



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## สารบัญ

<b>สารบัญ.....</b>	<b>1</b>
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....</b>	<b>3</b>
1.1 ชื่อหลักสูตร.....	3
1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา .....	3
1.3 วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร.....	3
1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร .....	3
1.5 รูปแบบของหลักสูตร.....	3
1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร .....	5
1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน .....	5
1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	5
1.9 สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	5
1.10 การวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงภายนอก และความต้องการของตลาดแรงงาน ที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตร เพื่อ ขับเคลื่อนพันธกิจของสถาบัน .....	6
1.11 ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ / ภาควิชาอื่นของสถาบัน .....	7
<b>หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้.....</b>	<b>8</b>
2.1 ปรัชญาของหลักสูตร.....	8
2.2 ปรัชญาการศึกษา.....	8
2.3 วัตถุประสงค์ .....	8
2.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ .....	8
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร.....</b>	<b>9</b>
3.1 ระบบการจัดการศึกษา .....	9
3.2 การดำเนินการหลักสูตร .....	9
3.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต.....	11
3.4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม .....	19
3.5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	23
<b>หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผล.....</b>	<b>25</b>
4.1 การพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษา (GRADUATE ATTRIBUTES OR UNIVERSITY IDENTITY) .....	25
4.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน การจัดกระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้.....	26
<b>หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร .....</b>	<b>33</b>
5.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร.....	33
5.2 อาจารย์พิเศษ.....	48
5.3 การพัฒนาคณาจารย์ .....	49

5.4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ .....	49
<b>หมวดที่ 6 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา.....</b>	<b>51</b>
6.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) .....	51
6.2 การทบทวน ตรวจสอบ และการนำข้อมูลป้อนกลับไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน และหลักสูตร .....	51
6.3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร .....	51
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร.....</b>	<b>52</b>
7.1 การวางแผนคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ .....	52
7.2 การบริหารความเสี่ยงระหว่างดำเนินการหลักสูตร .....	53
7.3 การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์ .....	53
<b>ภาคผนวก .....</b>	<b>54</b>

**หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567**

**ชื่อสถาบันอุดมศึกษา สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**คณะ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี**

**ภาควิชา ครุศาสตร์วิศวกรรม**

**รหัสหลักสูตร : ระบุเฉพาะหลักสูตรปรับปรุง โดยระบุรหัสหลักสูตรที่ สกอ.กำหนด จำนวน 13 หลัก**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1.1 ชื่อหลักสูตร**

ชื่อภาษาไทย ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Industrial Education Program in Computer technology

**1.2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา**

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science in Industrial Education (Computer technology)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.อ.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์)

(ภาษาอังกฤษ) : B.S.Ind.Ed. (Computer technology)

**1.3 วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร**

ไม่มี

**1.4 จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร**

132 หน่วยกิต

**1.5 รูปแบบของหลักสูตร**

**1.5.1 รูปแบบ**

1) ระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี

หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี

อื่น ๆ (ระบุ) .....

2) ลักษณะของหลักสูตร

- หลักสูตรปกติ
- หลักสูตรพหuvิทยาการ (ระบุ) .....
- หลักสูตรสหวิทยาการ (ระบุ) .....

1.5.2 ประเภทของหลักสูตร

- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
  - หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
  - หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ
  - หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ
  - หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ

1.5.3 ภาษาที่ใช้

- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....
- หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.5.4 การรับเข้าศึกษา

- รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

1.5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ
- เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น  
ชื่อสถาบัน.....  
รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....
- เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น  
ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....  
รูปแบบของการร่วม  
  - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
  - ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ อื่น เป็นผู้ให้ปริญญา
  - ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

### 1.5.6. การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญานิพัทธ์สาขาวิชาเดียว  
 ให้ปริญญามากกว่า 1 สาขาวิชา ( เช่น ทวิปริญญา )  
 อื่น ๆ (ระบุ).....

### 1.6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ → กำหนดเปิดสอนเดือน ..... พ.ศ. ....  
 ได้พิจารณาแล้วโดยคณะกรรมการสภาพัฒนาฯ ครั้งที่ ...../  
 เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสถาบันในการประชุมครั้งที่ .....  
 เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....
- หลักสูตรปรับปรุง → กำหนดเปิดสอนเดือน ..... กรกฏาคม ..... พ.ศ. 2567  
 ได้พิจารณาแล้วโดยคณะกรรมการสภาพัฒนาฯ ครั้งที่ ...../  
 เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....  
 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสถาบันในการประชุมครั้งที่ .....  
 เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....
- รับรองหลักสูตรโดย ..... (หมายถึงสภาพัฒนาฯ)  
 เมื่อวันที่ ..... เดือน ..... พ.ศ. ....

### 1.7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับบุคลิกศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2568

### 1.8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) ครุศาสตร์คอมพิวเตอร์ในหลักสูตรต่างๆ รวมทั้งสถานศึกษาของรัฐและเอกชน
- 2) นักฝึกอบรมด้านคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการ
- 3) นักพัฒนาซอฟต์แวร์
- 4) ผู้ดูแลระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 5) นักพัฒนาระบบสมองกลฝังตัวและไอโอที

### 1.9 สถานที่จัดการเรียนการสอน

- สถานที่ตั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (กรุงเทพฯ)  
 สถานที่ตั้งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์)  
 นอกสถานที่ตั้ง ได้แก่ .....

## 1.10 การวิเคราะห์ความเปลี่ยนแปลงภายนอก และความต้องการของตลาดแรงงาน ที่มีผลต่อการพัฒนาหลักสูตร เพื่อขับเคลื่อนพัฒนาธุรกิจของสถาบัน

แนวโน้มการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในอดีตได้ถูกปรับเปลี่ยนไปตามเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทั่วโลก รวมถึงภาครัฐปัจจุบันมีการขับเคลื่อนเศรษฐกิจดิจิทัล หรือ Digital Economy เป็นเศรษฐกิจรูปแบบใหม่ที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล ซึ่งเป็นการนำเทคโนโลยีมาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นภาคการผลิต การขนส่ง การขาย และการบริการ สำหรับอุตสาหกรรมใหม่ภายในประเทศไทย หรือ New S-Curve ซึ่งประกอบไปด้วย 5 อุตสาหกรรมหลัก ได้แก่ หุ่นยนต์เพื่ออุตสาหกรรม (Robotics), อุตสาหกรรมการบินและโลจิสติกส์ (Aviation and Logistics), อุตสาหกรรมดิจิทัล (Digital), อุตสาหกรรมเชื้อเพลิงชีวภาพและเคมีชีวภาพ (Biofuels and Biochemicals) และอุตสาหกรรมการแพทย์ครบวงจร (Medical Hub) พบว่าอุตสาหกรรมดิจิทัล คือหนึ่งในอุตสาหกรรมใหม่ของประเทศไทยที่คาดว่าจะเป็นกำลังสำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศไทยอนาคต จากการคาดการณ์การเติบโตอุตสาหกรรมดิจิทัล ปี 2565-2567 (รายงานเมื่อ 26 กันยายน 2565) ของสำนักงานส่งเสริมเศรษฐกิจดิจิทัล (depa) ในอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยแยกประเภทอุตสาหกรรมย่อยคาดการณ์ว่ามีการเติบโตของปี 2565-2567 ได้ดังนี้ อุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ อัตราการเติบโตร้อยละ 11.7 12.1 และ 11.9 ตามลำดับ อุตสาหกรรมฮาร์ดแวร์และอุปกรณ์อัจฉริยะ อัตราการเติบโตร้อยละ 4.1 5.6 และ 7.2 ตามลำดับ อุตสาหกรรมบริการดิจิทัล อัตราการเติบโตร้อยละ 31.0 23.7 23.5 ตามลำดับ และ อุตสาหกรรมบีบีกด้าต้า อัตราการเติบโตร้อยละ 17.5 16.5 และ 13.8 ตามลำดับ ซึ่งทุกอุตสาหกรรมย่อยมีอัตราการเติบโตด้านบวกอย่างต่อเนื่อง

จากการคาดการณ์การเติบโตของอุตสาหกรรมดิจิทัลตั้งกล่าว จึงสะท้อนถึงความต้องการตลาดแรงงานที่จะต้องรองรับเศรษฐกิจดิจิทัล ซึ่งจำเป็นต้องขับเคลื่อนด้วยบุคลากรในสายงานอุตสาหกรรมดิจิทัลอีกจำนวนมาก การผลิตบุคลากรที่จะตอบสนองความต้องการของอุตสาหกรรมดิจิทัลจำเป็นต้องมี ครู อาจารย์ ที่มีความสามารถสนับสนุนให้ผู้เรียนมีสมรรถนะตามความต้องการของอุตสาหกรรมดิจิทัล ประกอบกับข้อมูลจากกระทรวงศึกษาธิการที่มีจำนวนข้าราชการครูและบุคลากรทางการศึกษา สายงานการสอน ที่จะเกษียณอายุราชการ ระหว่างปี 2565-2570 จำนวน 81,362 คน จึงต้องผลิตบุคลากรเพื่อทดแทนอัตราการเกษียณอายุตั้งกล่าวด้วย

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เป็นหลักสูตรที่มุ่งผลิตบุคลากรซึ่งมีความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้และฝึกทักษะให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้มีสมรรถนะด้านคอมพิวเตอร์ตามความต้องการของหลักสูตรในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้อย่างมีธรรยาบรรณวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องตามมาตรฐานการศึกษาของชาติ และมาตรฐานวิชาชีพของครุสภาก บุคคลที่จบการศึกษาจากหลักสูตรจะเป็นกำลังสำคัญในการสนับสนุนผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็น พัฒนาชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน ตามอัตลักษณ์ของสถาบัน

## 1.11 ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ / ภาควิชาอื่นของสถาบัน

### 1.11.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพครู สอนโดยคณาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรม และภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- หมวดวิชาเลือกเสรี

### 1.11.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- หมวดวิชาเฉพาะ
- หมวดวิชาเลือกเสรี
- ไม่มี

### 1.11.3 การบริหารจัดการ

- 1) หลักสูตรจัดทำรายละเอียดของรายวิชาเพื่อเป็นกรอบในการจัดการเรียนรู้และการวัดประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ สำหรับหน่วยงานที่ได้รับมอบหมายให้สอนในรายวิชาดังกล่าว
- 2) กำหนดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจำนวนอย่างน้อย 1 ท่านต่อหน่วยงานที่ได้รับมอบหมาย เพื่อทำหน้าที่ดังนี้
  - 2.1) ประสานงานกับหน่วยงานดังกล่าวในการจัดการเรียนรู้รายวิชาของหลักสูตร เช่น กำหนดอาจารย์ผู้สอน วัน-เวลาในการสอน
  - 2.2) รับฟังข้อคิดเห็นจากนักศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนรู้ของหน่วยงานดังกล่าว
  - 2.3) รวบรวมข้อมูลและรายงานผลการจัดการเรียนรู้ของรายวิชาที่หน่วยงานดังกล่าวได้รับมอบหมาย
- 3) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมพิจารณาผลการจัดการเรียนรู้และผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษาในรายวิชาที่รับผิดชอบโดยหน่วยงานที่รับมอบหมาย เพื่อการปรับปรุงและพัฒนา

## หมวดที่ 2 ปรัชญา วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้

### 2.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ครุคอมพิวเตอร์เป็นกำลังสำคัญในการสนับสนุนผู้เรียนให้มีสมรรถนะที่จำเป็น พัฒนาชุมชนและสังคมอย่างยั่งยืน

### 2.2 ปรัชญาการศึกษา

พัฒนาผู้เรียนตามการจัดการศึกษาที่เน้นผลลัพธ์เพื่อให้มีสมรรถนะวิชาชีพครูและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์สร้างสรรค์นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ และดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข

### 2.3 วัตถุประสงค์

ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถในการถ่ายทอดองค์ความรู้และฝึกทักษะให้แก่ผู้เรียนเพื่อให้มีสมรรถนะด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ตามข้อกำหนดของหลักสูตรในสถานศึกษาสังกัดสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษาและสำนักงานคณะกรรมการการศึกษาขั้นพื้นฐานได้อย่างมีธรรยาบรรณวิชาชีพ

### 2.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้

#### PLO 1 ความรู้

PLO 1.1 ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท

#### PLO 2 ทักษะ

PLO 2.1 จัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาคนตามวิชาชีพให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท

PLO 2.2 บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายท้องถิ่น

PLO 2.3 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความปลอดภัยตามหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์

PLO 2.4 สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับด้วยความรอบรู้ของผู้เรียน

PLO 2.5 ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ระบบสมองกลฝังตัวเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ไอโอดีสำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนรู้

PLO 2.6 พัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์

#### PLO 3 จริยธรรม

PLO 3.1 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

#### PLO 4 ลักษณะบุคคล

PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม

PLO 4.2 ฝ่ายเรียนรู้และรอบรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

### 3.1 ระบบการจัดการศึกษา

### 3.1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยใน 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ชั้น 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และภาคฤดูร้อน ให้กำหนดระยะเวลาโดยสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

ข้อกำหนดต่าง ๆ ไปเป็นตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ก)

### 3.1.2 การจัดภาคการศึกษาพิเศษ

- มีภาคการศึกษาพิเศษ

ไม่มีภาคการศึกษาพิเศษ

### 3.1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

- ມີ (ຮະບຸ) .....  
 ນໍາເຫັນ

### 3.2 การดำเนินการหลักสูตร

### 3.2.1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน



### 3.2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า หรือเทียบโอนมาจากการศึกษาแห่งอื่น
  - 2) ผ่านการคัดเลือกตามข้อบังคับหรือประกาศของสถาบันฯ

### 3.2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้าและวิธีแก้ปัญหา

ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	กลยุทธ์และวิธีการแก้ปัญหา
ความรู้ด้านภาษาอังกฤษไม่เพียงพอ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมการจัดกิจกรรมเข้าค่ายภาษาอังกฤษ</li> <li>- ส่งเสริมการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ</li> </ul>
ขาดวินัยในการเรียน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดกระบวนการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมความมีวินัย</li> </ul>

### 3.2.4 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2567	2568	2569	2570	2571
ชั้นปีที่ 1	60	60	60	60	60
ชั้นปีที่ 2		60	60	60	60
ชั้นปีที่ 3			60	60	60
ชั้นปีที่ 4				60	60
รวม	60	120	180	240	240
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	60	60

### 3.2.5 งบประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัว

ปีงบประมาณ	2567	2568	2569	2570	2571
งบบุคลากร	5,400,000.00	5,724,000.00	6,067,500.00	3,000,000.00	3,180,000.00
งบลงทุน	148,200.00	296,400.00	444,600.00	592,800.00	592,800.00
งบดำเนินการ	1,333,800.00	2,667,600.00	4,001,400.00	5,335,200.00	5,335,200.00
รวม	6,882,000.00	8,688,000.00	10,513,500.00	8,928,000.00	9,108,000.00

ประมาณค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรนี้ เฉลี่ย 64,148.20 บาท/คน/ปี

### 3.2.6 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ) .....

### 3.2.7 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ก) และประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ภาคผนวก ค)

ค.อ.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุดมสาขาระบบทั่วไป สถาบันเทคโนโลยี สจล.

### 3.3 โครงสร้างหลักสูตร รายวิชา และหน่วยกิต

#### 3.3.1 โครงสร้างหลักสูตรและหน่วยกิต

1) จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	132	หน่วยกิต
2) โครงสร้างหลักสูตร		
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24	หน่วยกิต
กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ	12	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร	3	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	102	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพครุ	39	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา	63	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

#### 3.3.2 รายวิชา

##### ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปนักศึกษาสามารถเลือกเรียนตามรายวิชาที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังเปิดสอน (ภาคผนวก ง)	24	หน่วยกิต
กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบัน	12	หน่วยกิต
บังคับเรียน	12	หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641004	โครงการกลุ่ม 1 TEAM-PROJECT 1	1 (0-2-1)
90641005	โครงการกลุ่ม 2 TEAM-PROJECT 2	1 (0-2-1)

90641006	โครงการกลุ่ม 3 TEAM-PROJECT 3	1 (0-2-1)
90641007	พลเมืองดิจิทัล DIGITAL CITIZEN	3 (3-0-6)

90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	0 (0-0-45)
	INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS	

90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3 (3-0-6)
90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3 (3-0-6)

\*การประเมินผลใน 7 รายวิชา 90641004 – 90641010 จะใช้เกณฑ์ผลการเรียนเป็นผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U)

\*\*90641008 พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ เป็นรายวิชาบังคับก่อน ที่ไม่นับหน่วยกิต ใช้การเติบโตจาก การสอบวัดระดับมาตรฐานตามประกาศของสถาบันฯ เพื่อการจัดการเรียนที่ตรงตามสมรรถนะของนักศึกษา

กลุ่มวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร	3 หน่วยกิต
บังคับเรียน	3 หน่วยกิต
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
90644049 ภาษาไทยเพื่อการสร้างสรรค์	3 (3-0-6)
THAI LANGUAGE FOR CREATIVITY	
กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต
เลือกเรียน	9 หน่วยกิต
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
9064XXXX วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9 (X-X-X)
GENERAL EDUCATION COURSES	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ	102 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพครู	39 หน่วยกิต
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03206107 พื้นฐานการศึกษาสำหรับวิชาชีพครู	3 (3-0-6)
EDUCATIONAL FOUNDATION FOR TEACHER PROFESSION	
03206108 จิตวิทยาการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน	3 (3-0-6)
EDUCATIONAL PSYCHOLOGY FOR LEARNER DEVELOPMENT	
03206109 นวัตกรรมเทคโนโลยีการเรียนรู้	3 (2-2-5)
TECHNOLOGY INNOVATION FOR LEARNING	
03206110 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู	3 (2-2-5)
LANGUAGE FOR COMMUNICATION FOR TEACHERS	
03206111 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3 (2-2-5)
MEASUREMENT AND EVALUATION OF LEARNING	
03206112 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	3 (2-2-5)
CURRICULUM DEVELOPMENT AND LEARNING MANAGEMENT	
03206113 การวิจัยในชั้นเรียน	3 (2-2-5)
CLASSROOM RESEARCH	
03300007 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	3 (0-6-3)
PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 1	

03300008	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 2	3 (0-6-3)
03300009	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 1	6 (0-18-9)
03300010	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 2	6 (0-18-9)
<b>กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา</b>		<b>63 หน่วยกิต</b>
<b>บังคับเรียน</b>		<b>60 หน่วยกิต</b>
		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03376116	พื้นฐานการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ PRINCIPLE OF SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT	3 (2-2-5)
03376117	ระบบคอมพิวเตอร์ COMPUTER SYSTEMS	3 (2-2-5)
03376118	อุปกรณ์และวงจรแอนalog ล็อกเบื้องต้น FUNDAMENTAL OF ANALOG DEVICES AND CIRCUITS	3 (2-2-5)
03376119	ความปลอดภัยในการทำงาน OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY	3 (3-0-6)
03376120	ระบบฐานข้อมูล DATABASE SYSTEM	3 (2-2-5)
03376121	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 1 SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT 1	3 (2-2-5)
03376122	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ COMPUTER NETWORKS	3 (2-2-5)
03376123	อุปกรณ์และวงจรดิจิทัลเบื้องต้น FUNDAMENTAL OF DIGITAL DEVICES AND CIRCUITS	3 (2-2-5)
03376124	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 2 SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT 2	3 (2-2-5)
03376125	สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ DIGITAL MEDIA FOR LEARNING	3 (2-2-5)
03376126	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการใช้งาน APPLICATIONS OF MICROCONTROLLERS	3 (2-2-5)
03376127	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเว็บ WEB SOFTWARE DEVELOPMENT	3 (2-2-5)
03376128	การรักษาความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของสารสนเทศ	3 (2-2-5)

	INFORMATION ASSURANCE AND SECURITY	
03376129	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้	3 (2-2-5)
	INFORMATION SYSTEM FOR LEARNING MANAGEMENT	
03376130	เซ็นเซอร์และทรายสติวเซอร์	3 (2-2-5)
	SENSORS AND TRANSDUCERS	
03376131	การฝึกงานอุตสาหกรรม	0 (0-45-0)
	INDUSTRIAL TRAINING	
03376132	ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานด้านการศึกษา	3 (2-2-5)
	ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EDUCATION	
03376133	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3 (2-2-5)
	MOBILE DEVICES SOFTWARE DEVELOPMENT	
03376134	การประยุกต์ใช้อิโอที	3 (2-2-5)
	APPLICATIONS OF INTERNET OF THINGS	
03376135	โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 1	3 (0-6-3)
	INNOVATION PROJECT FOR LEARNING 1	
03376136	โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 2	3 (0-6-3)
	INNOVATION PROJECT FOR LEARNING 2	
เลือกเรียน		3 หน่วยกิต
		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03376140	เกมเพื่อการเรียนรู้	3(2-2-5)
	GAME-BASED LEARNING	
03376141	การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	COMPUTER GAME DEVELOPMENT	
03376142	พื้นฐานวิทยาการข้อมูล	3(2-2-5)
	PRINCIPLE OF DATA SCIENCE	
03376143	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	CLOUD COMPUTING	
03376144	ความปลอดภัยในการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	CLOUD COMPUTING SECURITY	
03376145	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
	OPERATING SYSTEMS	
03376146	อุปกรณ์และระบบฝังตัวแบบเรียลไทม์	3(2-2-5)
	REAL-TIME EMBEDDED COMPONENTS AND SYSTEMS	
03376147	การซื้อขายออนไลน์กับไมโครเฟสเซอร์แบบฝังตัว	3(2-2-5)

## ANALOG INTERFACING TO EMBEDDED MICROPROCESSOR SYSTEMS

03376148	เครือข่ายไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้ MICROCONTROLLER NETWORKS AND APPLICATIONS	3(2-2-5)
03376149	การออกแบบและการสร้างระบบสมองกลฝังตัว EMBEDDED SYSTEM DESIGN AND IMPLEMENTATION	3(2-2-5)
03376150	หัวข้อเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ 1 SPECIAL TOPICS IN COMPUTER 1	3(2-2-5)
03376151	หัวข้อเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ 2 SPECIAL TOPICS IN COMPUTER 2	3(2-2-5)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

## ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 8 หลัก (จากมติสภาพัฒนาการ ครั้งที่ 11/2553)

รหัสตัวที่ 1, 2	ได้แก่เลข	03	หมายถึง	คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
รหัสตัวที่ 3, 4	ได้แก่เลข	20, 30	หมายถึง	วิชาชีพครู
		37	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
รหัสตัวที่ 5	ได้แก่เลข	6	หมายถึง	ระดับปริญญาตรี
รหัสตัวที่ 6,7,8			หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา

### 3.3.3 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03376116	พื้นฐานการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ PRINCIPLE OF SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT	3 (2-2-5)
03376117	ระบบคอมพิวเตอร์ COMPUTER SYSTEMS	3 (2-2-5)
03376118	อุปกรณ์และวงจรแอนalog เบื้องต้น FUNDAMENTAL OF ANALOG DEVICES AND CIRCUITS	3 (2-2-5)
03376119	ความปลอดภัยในการทำงาน OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY	3 (3-0-6)
03376120	ระบบฐานข้อมูล DATABASE SYSTEM	3 (2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03206107	พื้นฐานการศึกษาสำหรับวิชาชีพครู EDUCATIONAL FOUNDATION FOR TEACHER PROFESSION	3 (3-0-6)
03206108	จิตวิทยาการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน EDUCATIONAL PSYCHOLOGY FOR LEARNER DEVELOPMENT	3 (3-0-6)
90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS	0 (0-0-45)
รวม		21

### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03376121	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 1 SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT 1	3 (2-2-5)
03376122	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ COMPUTER NETWORKS	3 (2-2-5)
03376123	อุปกรณ์และวงจรดิจิทัลเบื้องต้น FUNDAMENTAL OF DIGITAL DEVICES AND CIRCUITS	3 (2-2-5)
03206109	นวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ TECHNOLOGY INNOVATION FOR LEARNING	3 (2-2-5)
03206110	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู TECHNOLOGY INNOVATION FOR LEARNING	3 (2-2-5)
90641007	พลเมืองดิจิทัล DIGITAL CITIZEN	3 (3-0-6)
90644049	ภาษาไทยเพื่อการสร้างสรรค์ THAI LANGUAGE FOR CREATIVITY	3 (3-0-6)
90641004	โครงการกลุ่ม 1 TEAM-PROJECT 1	1 (0-2-1)
รวม		22

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03376124	การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 2 SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT 2	3 (2-2-5)
03376125	สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ DIGITAL MEDIA FOR LEARNING	3 (2-2-5)
03376126	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการใช้งาน APPLICATIONS OF MICROCONTROLLERS	3 (2-2-5)
03206111	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ MEASUREMENT AND EVALUATION OF LEARNING	3 (2-2-5)
90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3 (3-0-6)
9064XXXX	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป (วิชาที่ 1)	3 (X-X-X)
XXXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (วิชาที่ 1)	3 (X-X-X)
รวม		21

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03376127	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเว็บ WEB SOFTWARE DEVELOPMENT	3 (2-2-5)
03376128	การรักษาความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของสารสนเทศ INFORMATION ASSURANCE AND SECURITY	3 (2-2-5)
03376129	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ INFORMATION SYSTEM FOR LEARNING MANAGEMENT	3 (2-2-5)
03376130	เซ็นเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์ SENSORS AND TRANSDUCERS	3 (2-2-5)
03206112	การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ CURRICULUM DEVELOPMENT AND LEARNING MANAGEMENT	3 (2-2-5)
03206113	การวิจัยในชั้นเรียน CLASSROOM RESEARCH	3 (2-2-5)
90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3 (3-0-6)
90641005	โครงการกลุ่ม 2 TEAM-PROJECT 2	1 (0-2-1)
รวม		22

### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาพิเศษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03376131	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING	0 (0-280-0)
	รวม	0

### ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03300007	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 1	3 (0-6-3)
03376132	ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานด้านการศึกษา ARTIFICIAL INTELLIGENT FOR EDUCATION	3 (2-2-5)
03376133	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ MOBILE DEVICES SOFTWARE DEVELOPMENT	3 (2-2-5)
03376134	การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ต APPLICATIONS OF INTERNET OF THINGS	3 (2-2-5)
03376135	โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 1 INNOVATION PROJECT FOR LEARNING 1	3 (0-6-3)
9064XXXX	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป (วิชาที่ 2)	3 (X-X-X)
	รวม	18

### ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03300008	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 2	3 (0-6-3)
03376136	โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 2 INNOVATION PROJECT FOR LEARNING 2	3 (0-6-3)
90641006	โครงการกลุ่ม 3 TEAM-PROJECT 3	1 (0-2-1)
03376XXX	วิชาเลือกหมวดวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา	3 (X-X-X)
9064XXXX	วิชาเลือกหมวดศึกษาทั่วไป (วิชาที่ 3)	3 (X-X-X)
XXXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี (วิชาที่ 2)	3 (X-X-X)
	รวม	16

### ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03300009	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 1	6 (0-18-9)
	รวม	6

### ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
03300010	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 2	6 (0-18-9)
	รวม	6

รวมตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต

#### 3.3.4 คำอธิบายรายวิชา

สามารถดูคำอธิบายรายวิชาได้จาก ภาคผนวก จ

### 3.4 องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

หลักสูตรมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนในรูปแบบของการบูรณาการความรู้และทักษะด้วยการให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์ภาคสนามด้วยการฝึกงานอุตสาหกรรมและปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยมีรายละเอียดดังนี้

#### 3.4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้และการประเมินผลการฝึกงานอุตสาหกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาการฝึกงานอุตสาหกรรม	การประเมินผล
พัฒนาบุคลิกภาพ การวางแผน และการมนุษย์สัมพันธ์ที่ดีในการทำงานร่วมกับผู้อื่น (สอดคล้องกับ PLO 3.1)	ประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาด้วยแบบประเมินผลการฝึกงาน คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยผู้ดูแลการฝึกงานจากภาคอุตสาหกรรม และอาจารย์นิเทศของคณะ
แสดงออกถึงการบูรณาการด้านวิชาชีพเข้ากับการทำงาน (สอดคล้องกับ PLO 1.1, 3.1)	ประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาด้วยแบบประเมินผลการฝึกงาน คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง โดยผู้ดูแลการฝึกงานจากภาคอุตสาหกรรม และอาจารย์นิเทศของคณะ
แก้ปัญหาหรือหาแนวทางการแก้ปัญหาต่าง ๆ ในการทำงานได้อย่างเหมาะสม (สอดคล้องกับ PLO 4.1, 4.2)	ประเมินผลการฝึกงานของนักศึกษาด้วยแบบประเมินผลการฝึกงาน คณะกรรมการอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาการฝึกงานอุตสาหกรรม	การประเมินผล
	โดยผู้ดูแลการฝึกงานจากภาคอุตสาหกรรม และอาจารย์นิเทศของคณะ

### 1) ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาพิเศษ ของแผนการศึกษาปีที่ 2

### 2) การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่น้อยกว่า 5 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 7 สัปดาห์ (วันละ 8 ชั่วโมง รวมไม่น้อยกว่า 280 ชั่วโมง)

### 3) จำนวนหน่วยกิต

ไม่นับหน่วยกิต

### 4) การเตรียมการ

- 4.1) หลักสูตรแจ้งข้อมูลรายชื่อสถานประกอบการที่มีความร่วมมือในการพัฒนาคุณภาพนักศึกษา
- 4.2) นักศึกษาประสานงานเบื้องต้นกับสถานประกอบการเพื่อขอฝึกงาน
- 4.3) หลักสูตรจัดทำหนังสือขอความอนุเคราะห์รับนักศึกษาฝึกงานไปยังสถานประกอบการ
- 4.4) สถานประกอบการทำหนังสือตอบรับการรับนักศึกษาฝึกงานmanyangcong
- 4.5) นักศึกษาจัดทำเอกสารตามที่คณะฯ กำหนด
- 4.6) นักศึกษาเข้าร่วมโครงการปฐมนิเทศน์นักศึกษาฝึกงานของหลักสูตร
- 4.7) คณะฯ จัดทำหนังสือส่งตัวนักศึกษาไปยังสถานประกอบการ
- 4.8) นักศึกษาฝึกงาน ณ สถานประกอบการตามปฏิทินการศึกษาของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
- 4.9) พี่เลี้ยงนักศึกษาฝึกงานและอาจารย์นิเทศกรร่วมกันประเมินผลงานนักศึกษาฝึกงาน
- 4.10) นักศึกษานำเสนอผลการฝึกงานให้คณะกรรมการฝึกงานและอาจารย์นิเทศกรเพื่อการประเมินผล

### 3.4.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้และการประเมินผลการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชา การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา	การประเมินผล
จัดการเรียนรู้ได้ตามสมรรถนะที่ครุ สภากำหนด (สอดคล้องกับ PLO 1.1, 2.1, 2.4, 2.6)	ประเมินสมรรถนะหลักด้านการจัดการเรียนรู้ โดยมีรายละเอียดสมรรถนะย่อย และ พฤติกรรมบ่งชี้ ตามประกาศคณะกรรมการอำนวยการสอบ เพื่อขอรับใบอนุญาต ประกอบวิชาชีพครู เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือการทดสอบและประเมิน สมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติน ตามมาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564 ด้วยแบบประเมินสมรรถนะด้านการจัดการเรียนรู้ ผู้ประเมิน อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และผู้บริหารสถานศึกษา จำนวนครั้งการประเมิน 3 ครั้งต่อภาค การศึกษา
แสดงออกถึงการมีสมรรถนะด้าน ความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและ ชุมชนตามที่ครุสภากำหนด (สอดคล้องกับ PLO 1.1, 2.1)	ประเมินสมรรถนะหลักด้านความสัมพันธ์กับผู้ปกครองและชุมชน โดยมีรายละเอียด สมรรถนะย่อย และพฤติกรรมบ่งชี้ ตามประกาศคณะกรรมการอำนวยการสอบ เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือการทดสอบ และประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติน ตาม มาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564 ด้วยแบบประเมินสมรรถนะด้านความสัมพันธ์กับ ผู้ปกครองและชุมชน ประเมิน อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง ผู้บริหารสถานศึกษา และ ตัวแทนคณะกรรมการสถานศึกษา จำนวนครั้งการประเมิน 3 ครั้งต่อภาคการศึกษา
ปฏิบัติหน้าที่ครุได้ตามสมรรถนะที่ ครุสภากำหนด (สอดคล้องกับ PLO 2.1, 4.1, 4.2)	ประเมินสมรรถนะหลักด้านการปฏิบัติหน้าที่ครุ และจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยมี รายละเอียดสมรรถนะย่อย และพฤติกรรมบ่งชี้ ตามประกาศคณะกรรมการอำนวยการ สอบ เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือ การทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติน ตาม มาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564 ด้วยแบบประเมินสมรรถนะด้านการปฏิบัติหน้าที่ ครุ และจรรยาบรรณวิชาชีพ ผู้ประเมิน อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และผู้บริหาร สถานศึกษา จำนวนครั้งการประเมิน 3 ครั้งต่อภาคการศึกษา
แสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณ วิชาชีพครูตามที่ครุสภากำหนด (สอดคล้องกับ PLO 3.1)	ประเมินสมรรถนะหลักด้านการปฏิบัติหน้าที่ครุ และจรรยาบรรณวิชาชีพ โดยมี รายละเอียดสมรรถนะย่อย และพฤติกรรมบ่งชี้ ตามประกาศคณะกรรมการอำนวยการ สอบ เพื่อขอรับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครู เรื่องหลักเกณฑ์ วิธีการ และเครื่องมือ การทดสอบและประเมินสมรรถนะทางวิชาชีพครู ด้านการปฏิบัติงานและการปฏิบัติน ตาม มาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2564 ด้วยแบบประเมินสมรรถนะด้านการปฏิบัติหน้าที่ ครุ และจรรยาบรรณวิชาชีพ ผู้ประเมิน อาจารย์นิเทศก์ ครูพี่เลี้ยง และผู้บริหาร สถานศึกษา จำนวนครั้งการประเมิน 3 ครั้งต่อภาคการศึกษา

#### 1) ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ของแผนการศึกษาปีที่ 4

#### 2) การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาในภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 รวมระยะเวลา 1 ปีการศึกษา

#### 3) จำนวนหน่วยกิต

12 หน่วยกิต

#### 4) การเตรียมการ

##### 4.1) การกำหนดสถานศึกษาที่ปฏิบัติการสอน

4.1.1) สำรวจความต้องการสถานศึกษาเพื่อปฏิบัติการสอนของนักศึกษา

4.1.2) ขอความอนุเคราะห์สถานศึกษารับนักศึกษาปฏิบัติการสอน

4.1.3) แจ้งข้อมูลการรับของสถานศึกษาให้นักศึกษาทราบ

4.1.4) นักศึกษาเลือกสถานศึกษาเพื่อปฏิบัติการสอน

##### 4.2) การเตรียมนักศึกษา

จัดปฐมนิเทศน์นักศึกษาปฏิบัติการสอน ซึ่งจะรายละเอียด หลักเกณฑ์ ข้อกำหนดในการปฏิบัติการสอนให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่คุรุสภากำหนด

##### 4.3) การเตรียมอาจารย์นิเทศก์

4.3.1) จัดประชุมซึ่งจะทำความเข้าใจจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติการสอนให้กับอาจารย์นิเทศก์ ทราบ

4.3.2) จัดสรรงานนักศึกษาปฏิบัติการสอนให้กับอาจารย์นิเทศก์ตามกลั่นเกณฑ์ที่คุรุสภากำหนด

##### 4.4) กิจกรรมของนักศึกษา

4.4.1) นักศึกษาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาเครือข่าย เป็นระยะเวลา 1 ปีการศึกษา

4.4.2) นักศึกษาจะต้องปฏิบัติการสอน และปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย โดยต้องอยู่ประจำ ณ สถานศึกษา สัปดาห์ละไม่น้อยกว่า 5 วัน ตลอดปีการศึกษา

4.4.3) นักศึกษาจะต้องได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ อย่างน้อย 1 รายวิชา และไม่เกิน 2 รายวิชา (ไม่น้อยกว่า 8 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ และไม่เกิน 12 ชั่วโมง ต่อสัปดาห์) ต่อภาคการศึกษา

4.4.4) นักศึกษาจะต้องเข้าร่วมการสัมมนาเพื่อแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ โดยการนำเสนอ อภิปราย และร่วมกันหาแนวทางแก้ไขปัญหาการปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา และนำเสนอแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่า 3 ครั้ง ต่อภาคการศึกษา

4.4.5) นักศึกษาจะต้องทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาคุณภาพผู้เรียนหรือแก้ไขปัญหาการ จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน ภายใต้การดูแลของครูพี่เลี้ยงและอาจารย์นิเทศก์ จำนวน 1 เรื่อง ต่อภาคการศึกษา

4.4.6) เมื่อเสร็จสิ้นการปฏิบัติการสอนแต่ละภาคการศึกษา นักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานผล การปฏิบัติการสอนพร้อมทั้งเอกสารต่าง ๆ ที่ดำเนินการในภาคการศึกษา และนำส่ง ตามหลักเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนด

### 3.5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

นักศึกษาจะต้องผ่านรายวิชาโครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 1 และโครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 2 โดยการทำโครงการแบบกลุ่ม กลุ่มละ 2-4 คน มีอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ 1 คน กรรมการวิชาโครงการจะเป็นผู้กำหนดกรอบการดำเนินงานต่าง ๆ และแจ้งให้นักศึกษารับทราบ

#### 3.5.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้และการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาโครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 1, 2	การประเมินผล
รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่อการทำงาน และการอ้างอิงผลงานทางวิชาการ (สอดคล้องกับ PLO 3.1)	<ol style="list-style-type: none"> <li>ส่งรายงานความก้าวหน้าตรงเวลา</li> <li>ตรวจสอบเนื้อหาไม่มีการคัดลอกผลงาน</li> <li>การอ้างอิงผลงานทางวิชาการ</li> </ol>
วิเคราะห์ความต้องการของการทำโครงการ (สอดคล้องกับ PLO 1.1, 2.6)	ตรวจแบบเสนอหัวขอโครงการ
วางแผนและควบคุมการทำโครงการ (สอดคล้องกับ PLO 1.1, 2.6)	<ol style="list-style-type: none"> <li>ตรวจแบบเสนอหัวขอโครงการในส่วนของการวางแผนการทำโครงการ</li> <li>ตรวจเอกสารรายงานความก้าวหน้าในแต่ละครั้ง เปรียบเทียบกับแผนการทำโครงการ</li> </ol>
วิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่น่าเชื่อถือเพื่อใช้ยังอิ่มในการทำโครงการ (สอดคล้องกับ PLO 4.1)	ตรวจปริญญาณิพนธ์
บูรณาการองค์ความรู้ในการสร้างผลงาน (สอดคล้องกับ PLO 2.6)	ประเมินจากการสอบปลายภาค
วินิจฉัยแก้ปัญหาและนำเสนอแนวทางในการพัฒนาโครงการได้อย่างสร้างสรรค์ (สอดคล้องกับ PLO 2.6, 4.1)	ประเมินจากการสอบปลายภาค
ทำงานเป็นทีม (สอดคล้องกับ PLO 3.1)	ผลการรายงานความก้าวหน้าโครงการ
ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลและนำเสนอผลงาน (สอดคล้องกับ PLO 4.1)	ประเมินจากการสอบปลายภาค

#### 3.5.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และภาคการศึกษาที่ 2 ของแผนการศึกษาปีที่ 3

#### 3.5.3 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

#### 3.5.4 การเตรียมการ

ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 3 กรรมการวิชาโครงการแจ้งนักศึกษาให้เตรียมความพร้อมในการทำโครงการ โดยแจ้งให้ติดต่อเพื่อหาอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการและนำเสนอหัวขอเพื่อขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษา เนื่องจากจะต้องทำการสอบหัวขอโครงการให้แล้วเสร็จภายในระยะเวลา 1

เดือนแรกหลังจากเปิดภาคการศึกษา เมื่อเปิดภาคการศึกษาแล้วในสัปดาห์แรก กรรมการวิชาโครงงานจะชี้แจงรายละเอียดวิธีการดำเนินการทำโครงงาน พร้อมทั้งช่องทางสื่อสารและการส่งงานต่าง ๆ เช่น การใช้ MS Teams และเว็บไซต์ของรายวิชา ซึ่งจะมีการแจ้งกำหนดการต่าง ๆ ในการส่งเอกสาร การรายงาน ความก้าวหน้าในการทำโครงงาน รวมถึงการสอบปลายภาควิชาโครงงาน

## หมวดที่ 4 การจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผล

### 4.1 การพัฒนาคุณลักษณะอันพึงประสงค์ของนักศึกษา (Graduate attributes or University Identity)

คุณลักษณะอันพึงประสงค์	ความสอดคล้องกับตัวลักษณะของสถาบันและ PLOs	แนวทาง หรือวิธีการ หรือกิจกรรม
ใช้ชีวิตและเรียนรู้เป็น	ชื่อสัตย์	1. ส่งเสริมเรื่องความตระหนักรู้ในทุกรายวิชา 2. ปลูกฝังเรื่องความซื่อสัตย์ในการทำงาน การอ้างอิงผลงาน
	ไฟร์/PLO 4.2	1. จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Inquiry-Based Learning 2. ประเมินความก้าวหน้า (Formative assessment) และประเมินผลสรุปรวม (Summative assessment) ในงานที่มีอบทมายในบริบทต่อไปนี้ 1) งานรายสัปดาห์หรือรายวิชา 2) โครงการ 3) กรณีศึกษา
	PLO 1.1	1. ทดสอบความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู และวิชาชีพเฉพาะ 2. แสดงบทบาทสมมติตามที่กำหนดในรายวิชา
สอนเป็น	PLO 2.1	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Role Playing หรือ Active Learning หรือ Problem-Based Learning หรือ Inquiry Base Learning
	PLO 3.1	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Role Playing
	PLO 4.1	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Active Learning หรือ Problem-Based Learning
ปฏิบัติเป็น	PLO 2.2	1. จัดการเรียนในลักษณะทฤษฎีควบคู่กับปฏิบัติ 2. กำหนดโจทย์ให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบและปฏิบัติ 3. การทดสอบภาคปฏิบัติตามสมรรถนะที่กำหนด
	PLO 2.3	1. ใช้กรณีศึกษาให้นักศึกษาฝึกปฏิบัติตาม 2. กำหนดโจทย์ให้ผู้เรียนค้นหาคำตอบและปฏิบัติ 3. มอบหมายการทำโครงงานในรายวิชา
	PLO 2.4	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Active Learning และ Problem-Based Learning
	PLO 2.5	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-Based Learning หรือ Problem-based learning
	PLO 2.6	จัดการเรียนรู้ในรูปแบบ Project-Based Learning

## 4.2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน การจัดกระบวนการเรียนรู้ และการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

### 4.2.1 การจัดกระบวนการเรียนรู้และการประเมินผลตามผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการจัดการเรียนรู้	แนวทางการประเมินผล
<b>PLO 1 ความรู้</b>		
PLO 1.1 ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครุและวิชาชีพเฉพาะให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท	1. Active Learning 2. Problem-Based Learning	1. แบบทดสอบความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครุและวิชาชีพเฉพาะ 2. Rubric score การแสดงบทบาทสมมติตามที่กำหนดในรายวิชา
<b>PLO 2 ทักษะ</b>		
PLO 2.1 จัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาคนตามวิชาชีพให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท	1. Role Playing 2. Active Learning 3. Problem-Based Learning	1. Rubric score การแสดงบทบาทสมมติตามที่กำหนดในรายวิชา 2. ประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่มจากสมาชิกในกลุ่ม 3. Rubric score การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครุในสถานการณ์จำลอง 4. Rubric score การประเมินสมรรถนะวิชาชีพครุของครุสภาก
PLO 2.2 บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครื่อข่ายห้องถูน	1. Active Learning 2. Problem-Based Learning	1. Rubric score ผลการทดสอบภาคปฏิบัติ 2. Rubric score แฟ้มสะสมผลงาน 3. Rubric score การสัมภาษณ์
PLO 2.3 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความปลอดภัยตามหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์	1. Active Learning 2. Problem-Based Learning	1. Rubric score ประเมินผลงาน 2. Rubric score ประเมินกระบวนการทำงาน 3. คะแนนการประเมินตาม PLO 4 4. ประเมินความร่วมมือในการทำงานกลุ่มจากสมาชิกในกลุ่ม (Peer review)
PLO 2.4 สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความรอบรู้ของผู้เรียน	1. Active Learning 2. Problem-Based Learning	1. Rubric score ประเมินผลสื่อดิจิทัล
PLO 2.5 ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ระบบสมองกลฝังตัวเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ไอโอดีที่สำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนรู้	1. Project-Based Learning 2. Problem-Based Learning	1. Rubric score ความก้าวหน้าของโครงงาน 2. Rubric score ประเมินผลงาน
PLO 2.6 พัฒนาวัดกรรมเพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์	Project-Based Learning	1. Rubric score ประเมินผลงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้	แนวทางการจัดการเรียนรู้	แนวทางประเมินผล
		2. Rubric score ประเมินกระบวนการทำงาน 3. คะแนนการประเมินตาม PLO 4 4. ประเมินความร่วมมือในการทำงาน กลุ่มจากสมาชิกในกลุ่ม (Peer review)
<b>PLO 3 จริยธรรม</b>		
PLO 3.1 ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณ วิชาชีพ	1. Role Playing	1. Rubric score การปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
<b>PLO 4 ลักษณะบุคคล</b>		
PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ ความรู้ ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม ใน การ แก้ปัญหาทางวิศวกรรม	1. Active Learning 2. Problem-Based Learning	1. Rubric score ประเมินการแก้ไข <sup>์</sup> ปัญหาด้วยคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม
PLO 4.2 ฝึกเรียนรู้ และ รอบรู้ ต่อ การ เปลี่ยนแปลงของบริบท	1. Project-Based Learning 2. Problem-Based Learning 3. Inquiry-Based Learning	1. Rubric score ประเมินการฝึกเรียนรู้

#### 4.2.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

วิชา	PLO 1 ความรู้	PLO 2 ทักษะ						PLO 3 จริยธรรม	PLO 4 ลักษณะบุคคล	
	PLO 1.1 ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครุและวิชาชีพเฉพาะให้เหมาะสมสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท	PLO 2.1 จัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาคนตามวิชาชีพให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท	PLO 2.2 นำร่องรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายท้องถิ่น	PLO 2.3 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความปลอดภัยตามหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์	PLO 2.4 สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความรอบรู้ของผู้เรียน	PLO 2.5 ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ระบบสมองกลฝังตัวเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ไอโอดีสำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนรู้	PLO 2.6 พัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์	PLO 3.1 ปฏิบัติตามจริยธรรมในการทำงานทางวิศวกรรม	PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม แก้ปัญหาทางวิศวกรรม	PLO 4.2 ฝึกเรียนรู้และรับผิดชอบต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท
	PLO 1.1	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 2.3	PLO 2.4	PLO 2.5	PLO 2.6	PLO 3.1	PLO 4.1	PLO 4.2
<b>กลุ่มวิชาชีพครุ</b>										
03206107 พื้นฐานการศึกษาสำหรับวิชาชีพครุ	/	/						/		/
03206108 จิตวิทยาการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน	/	/						/		/
03206109 นวัตกรรมเทคโนโลยีการเรียนรู้	/	/						/		/
03206110 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครุ	/	/						/		/
03206111 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	/	/						/		/
03206112 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้	/	/						/		/
03206113 การวิจัยในชั้นเรียน	/	/						/		/
03300007 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	/	/			/			/	/	/
03300008 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	/	/			/			/	/	/
03300009 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	/	/			/		/	/	/	/
03300010 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	/	/			/		/	/	/	/
<b>กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา – บังคับเรียน</b>										
03376116 พื้นฐานการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์	/			/				/		

ค.อ.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สจล.

วิชา	PLO 1 ความรู้	PLO 2 ทักษะ						PLO 3 จริยธรรม	PLO 4 ลักษณะบุคคล	
	PLO 1.1 ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครุและวิชาชีพเฉพาะให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท	PLO 2.1 จัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาคณิตวิชาชีพให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท PLO 2.2 บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายท้องถิ่น PLO 2.3 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความปลอดภัยตามหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ PLO 2.4 สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความรอบรู้ของผู้เรียน PLO 2.5 ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ระบบสมองกลฝังตัวเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ไอโอดีสำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ PLO 2.6 พัฒนาเวตกรรมเพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์						PLO 3.1 ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม PLO 4.2 ฝึกเรียนรู้และรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท	
PLO 1.1	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 2.3	PLO 2.4	PLO 2.5	PLO 2.6	PLO 3.1	PLO 4.1	PLO 4.2	
03376117 ระบบคอมพิวเตอร์	/	/					/	/		
03376118 อุปกรณ์และวางแผนจราจรออนไลน์เบื้องต้น	/					/			/	
03376119 ความปลอดภัยในการทำงาน	/							/		
03376120 ระบบฐานข้อมูล	/			/						
03376121 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 1	/			/			/			
03376122 เครือข่ายคอมพิวเตอร์	/		/				/	/		
03376123 อุปกรณ์และวางแผนจราจรดิจิทัลเบื้องต้น	/					/			/	
03376124 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 2	/			/			/			
03376125 สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	/				/		/		/	
03376126 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการใช้งาน	/					/			/	
03376127 การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเว็บ	/			/			/		/	
03376128 การรักษาความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของสารสนเทศ	/		/				/		/	
03376129 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้	/				/		/	/		
03376130 เชื่อมโยงและทราบสติวิเคราะห์	/					/			/	

วิชา	PLO 1 ความรู้	PLO 2 ทักษะ						PLO 3 จริยธรรม	PLO 4 ลักษณะบุคคล	
	PLO 1.1 ประยุกต์ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครุและวิชาชีพเฉพาะให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท	PLO 2.1 จัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาคุณตามวิชาชีพให้เหมาะสมต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท PLO 2.2 บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายท้องถิ่น PLO 2.3 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความปลอดภัยตามหลักการพัฒนาซอฟต์แวร์ PLO 2.4 สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความรอบรู้ของผู้เรียน PLO 2.5 ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ระบบสมองกลฝังตัวเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ไอโอดีสำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ PLO 2.6 พัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์	PLO 3.1 ปฏิบัติดตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรม PLO 4.2 ฝึกเรียนรู้และรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท						
PLO 1.1	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 2.3	PLO 2.4	PLO 2.5	PLO 2.6	PLO 3.1	PLO 4.1	PLO 4.2	
03376131 การฝึกงานอุตสาหกรรม	/							/	/	
03376132 ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานด้านการศึกษา	/			/	/			/		
03376133 การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	/			/					/	
03376134 การประยุกต์ใช้อิโอที	/				/				/	
03376135 โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 1	/						/	/	/	
03376136 โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 2	/						/	/	/	
<b>กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา – เลือกเรียน</b>										
03376140 การเรียนรู้ผ่านเกม	/				/			/		
03376141 การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์	/			/	/					
03376142 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล	/				/			/		
03376143 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	/		/							
03376144 ความปลอดภัยในการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	/		/					/		
03376145 ระบบปฏิบัติการ	/								/	
03376146 อุปกรณ์และระบบฝังตัวแบบเรียลไทม์	/					/	/	/		

	PLO 1 ความรู้ PLO 1.1 ประยุกต์ ความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพ ครุและวิชาชีพเฉพาะให้ เหมาะสมต่อการ เปลี่ยนแปลงของบริบท	PLO 2 ทักษะ PLO 2.1 จัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบเพื่อพัฒนาคุณตามวิชาชีพให้เหมาะสม ต่อการเปลี่ยนแปลงของบริบท PLO 2.2 บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายท้องถิ่น PLO 2.3 พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่มีความปลอดภัยตามหลักการพัฒนา ซอฟต์แวร์ PLO 2.4 สร้างสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับระดับความรอบรู้ของ ผู้เรียน PLO 2.5 ประยุกต์ใช้อุปกรณ์ระบบสมองกลฝังตัวเพื่อสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์ ไอโอดีสำหรับสนับสนุนการจัดการเรียนรู้ PLO 2.6 พัฒนานวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้อย่างสร้างสรรค์	PLO 3 จริยธรรม PLO 3.1 ปฏิบัติดน ตามจรรยาบรรณ วิชาชีพ	PLO 4 ลักษณะบุคคล PLO 4.1 ประยุกต์ใช้ความรู้ทาง คณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ พื้นฐานทางวิศวกรรม ในการ แก้ปัญหาทางวิศวกรรม PLO 4.2 ฝึกเรียนรู้และรับรู้ต่อการ เปลี่ยนแปลงของบริบท						
วิชา	PLO 1.1	PLO 2.1	PLO 2.2	PLO 2.3	PLO 2.4	PLO 2.5	PLO 2.6	PLO 3.1	PLO 4.1	PLO 4.2
03376147 การเขื่อมต่อและถอดออกกับไมโครโปรเซสเซอร์ แบบฝังตัว	/					/	/		/	
03376148 เครือข่ายไมโครคอนโทรลเลอร์และการ ประยุกต์ใช้งาน	/					/			/	
03376149 การออกแบบและการสร้างระบบสมองกลฝัง ตัว	/					/	/		/	
03376150 หัวขอเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ 1	/									/
03376151 หัวขอเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ 2	/									/

#### 4.2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร									
	PLO 1.1	PLO2.1	PLO2.2	PLO2.3	PLO2.4	PLO2.5	PLO2.6	PLO3.1	PLO4.1	PLO4.2
<b>ชั้นปีที่ 1</b>										
YLO 1.1 นำความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครุไปใช้งาน	M	M						M		M
YLO 1.2 บำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายท้องถิ่น	M		R							
YLO 1.3 สร้างโปรแกรมเบื้องต้น	M			M						
YLO 1.4 นำความรู้อุปกรณ์ วงจรและล็อก และวงจรดิจิทัลไปใช้งานได้ถูกต้องและปลอดภัย	M					R				M
<b>ชั้นปีที่ 2</b>										
YLO 2.1 ออกแบบการจัดการเรียนรู้	R	R						M		M
YLO 2.2 สร้างสื่อดิจิทัล	R				R			M		M
YLO 2.3 สร้างซอฟต์แวร์ตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์	R		R	R				M		M
YLO 2.4 สร้างโปรแกรมบนเว็บ	R			R				M		M
YLO 2.5 เข้ามาร่วมกับโค้ดและเข้าใจการทำงานของซอฟต์แวร์	R				R					M
<b>ชั้นปีที่ 3</b>										
YLO 3.1 จัดการเรียนรู้ในรายวิชาเฉพาะในสถานการณ์จำลอง	R	R			R			M	M	M
YLO 3.2 สร้างโปรแกรมสำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่	R			R						M
YLO 3.3 ประยุกต์ใช้ไอโอที	R				R					M
YLO 3.4 สร้างนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้	R						E	M	R	R
<b>ชั้นปีที่ 4</b>										
YLO 4 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาได้ตามมาตรฐานวิชาชีพครุ	R	E			E		E	R	R	R

#### คำอธิบายสัญลักษณ์

สัญลักษณ์ที่กำหนดในตาราง หัวข้อ 4.2.3 จะอ้างอิงตาม SOLO Taxonomy โดยมีรายละเอียดดังนี้ M หมายถึง Multi-structural R หมายถึง Relational และ E หมายถึง Extended abstract

## หมวดที่ 5 ความพร้อมและศักยภาพในการบริหารจัดการหลักสูตร

### 5.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

#### 5.1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. ผศ.อ้วน พองระบอ 3-2001-00131-31-2 (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<p>- ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง)</p> <p>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538</p> <p>- ว.ท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)</p> <p>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550</p>	<p>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ) - Design and Study of a Company Computer Network by Using Cisco Packet Tracer</p> <p>- การศึกษาสภาพปัจุจัยของการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีเว็บของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม.</p> <p>- การศึกษาสภาพปัจุจัยการไม่เลือกเรียนแขนงวิชาชีวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์วิศวกรรม)</p> <p>- การพัฒนาชุดฝึกหัดไฟฟ้ากระแสตรง วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556</p> <p>2. ตำราเรียน</p> <p>-</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <p>- การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (4 ช.ม./ สัปดาห์)</p> <p>- การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (4 ช.ม./ สัปดาห์)</p> <p>- วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการขั้นเรียน (4 ช.ม./ สัปดาห์)</p>
2. ผศ.โภศล ตราญา 3-8004-00322-27-4 (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<p>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2537</p> <p>- ว.ศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า),</p>	<p>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ) - การพัฒนาชุดทดลองในโครงสร้างเครื่องคอมพิวเตอร์ร่วมกับอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์</p>

ค.อ.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบัน

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2544	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Real-time GPS receiver bias estimation.</li> <li>2. ตำราเรียน</li> <li>-</li> <li>3. ภาระงานสอน</li> <li>- วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- หลักการแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (12 ชม./สัปดาห์)</li> </ul>
3. อ.ปิยะ จิตธรรมมานิรนทย์ 3-8399-00073-18-2	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยมอันดับสอง)</li> <li>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2537</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)</li> <li>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2553</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ)</li> <li>- Effect of Grain Size and Film Thickness on the Thermoelectric Properties of Flexible Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> Thin Films.</li> <li>2. ตำราเรียน</li> <li>-</li> <li>3. ภาระงานสอน</li> <li>- วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- วงจรดิจิทัลและวงจรตรรกะพื้นฐาน (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ระบบสมองกลฝังตัว (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul>
4. ผศ. พงษ์เกียรติ ใจไตร ลักษณ์ 3-7005-00992-69-8 (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง),</li> <li>สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539</li> <li>- วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์),</li> <li>สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, 2547</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ)</li> <li>- สื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่อง การติดตั้ง งานรับสัญญาณดาวเทียม</li> <li>- การศึกษาสภาพปัญหาการไม่เลือกเรียนแขนง วิชาชีวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรครุศาสตร์ อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์วิศวกรรม)</li> <li>2. ตำราเรียน</li> <li>-</li> <li>3. ภาระงานสอน</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- คณิตศาสตร์ดิจิทัล (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการขั้นเรียน (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- เทคโนโลยีเว็บ (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การรักษาความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของสารสนเทศ (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> </ul>
5. ผศ.ดร.ไพบูลย์ พวงวงศ์ ตระกูล 3-9099-00163-06-7 (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<p>- ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539</p> <p>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2546</p> <p>- ปร.ด. (พิสิ吉ส์ประยุกต์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2554</p>	<p>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ชุดปฏิบัติการทดลองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์วิชาทักษะพื้นฐานสำหรับอิเล็กทรอนิกส์</li> <li>- สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีภาพเสมือนจริงเรื่อง พลังงานแสงอาทิตย์</li> <li>- บทเรียนช่วยฝึกทักษะแบบฐานสมรรถนะเรื่องการซ้อมเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานความร้อน</li> <li>- การพัฒนาชุดทดลองการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ PIC16F877 และ PIC16F84</li> </ul> <p>2. ตำราเรียน</p> <p>-</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (12 ช.ม./สัปดาห์)</li> <li>- ระบบปฏิบัติการ (3 ช.ม./สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 1 (3 ช.ม./สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติงานไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 2 (3 ช.ม./สัปดาห์)</li> </ul>
6. ผศ.สุรเชษฐ์ พิมพ์สาตี 3-4101-00236-97-0 (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<p>- ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์), (เกียรตินิยมอันดับสอง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541</p> <p>- วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ),</p>	<p>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- สื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่อง การติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียม.</li> <li>- การศึกษาสภาพปัญหาการไม่เลือกเรียนแขนงวิชาชีววิทยาคอมพิวเตอร์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมปัจจุบัน (ครุศาสตร์วิศวกรรม).</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2547	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม.</li> <li>2. ตำราเรียน</li> <li>-</li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- พื้นฐานการพัฒนาซอฟต์แวร์ (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (4 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- ระบบฐานข้อมูล (4 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ul>
7. ผศ.สุขิน อาจหาญ 3-4199-00403-88-7 (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2535</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2544</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ)</li> <li>- Inductance Simulator with Electronic Controllability Using Single VDDDA</li> <li>- A Compact Electronically Controllable Biquad Filter Synthesizing from Parallel Passive RLC Configuration</li> <li>2. ตำราเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>- หลักการเขียนโปรแกรม</li> </ul> </li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน (4 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- หลักการแก้ปัญหาและการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น (12 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- เทคโนโลยีภาพและเสียง (4 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 (3 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 (3 ชม./ สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ul>
8. รศ.ดร.พรพิมล ฉายรศมี (3-7599-00342-81-8) (สาขาวิชาวิศวกรรม โทรคมนาคมและการสื่อสาร)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง, 2537</li> <li>- M.S. (Electrical Engineering),</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ)</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
	University of Colorado, USA, 2542 - Ph.D. (Electrical Engineering), University of Colorado, USA, 2547	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hysteresis Modeling of Lithium-Silicon Half Cells Using Extended Preisach Model</li> <li>- Hysteresis Modeling of Lithium-Silicon Half Cells Using Discrete Preisach Model</li> <li>- Hysteresis Modeling of Lithium-Silicon Half Cells Using Krasnosel'skii-Pokrovskii Model</li> <li>- Development of Angle Control System Application Using Python</li> </ul> <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- คณิตศาสตร์ประยุกต์.</li> </ul> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ระบบควบคุมป้อนกลับ (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- คณิตศาสตร์วิศวกรรม (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂທຣຄນາຄມ 1 (3 ชม./สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂທຣຄນາຄມ 2 (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul>
9. รศ.ดร.วรวิทย์ สมหา (3-3499-00353-58-9) (สาขาวิชาวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมໂທຣຄນາຄມ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2535</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541</li> <li>- D.Eng. (Intelligent Information System Engineering), Fukuoka Institute of Technology, Japan, 2558</li> </ul>	<p>1. งานวิจัย</p> <p>(รายละเอียด ภาคผนวก ณ)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- A mutual rectification-interference avoidance technique with cascade filters for both downward-direction tailed-RDF deconvolution</li> <li>- An Error Reduction Technique in Richardson-Lucy Deconvolution Method</li> </ul> <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การประมวลผลสัญญาณดิจิตอล</li> </ul> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไมโครโปรเซซเซอร์และการอินเตอร์เฟส (4 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- ระบบสมองกลฝังตัวสำหรับวิศวกรรม อิเล็กทรอนิกส์ (3 ชม./สัปดาห์)</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล (3 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 (3 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 (3 ชม./ สัปดาห์)</li> </ul>

### 5.1.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
1. รศ.ดร.กิติพงค์ มະโน (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมโลหกรรมนาคม), (เกียรตินิยม อันดับสอง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536</li> <li>- ปร.ด. (นาโนวิทยาและนานโน่เทคโนโลยี), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2558</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบเต็มศึกษาเรื่อง แหล่งกำเนิดไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์ และการประยุกต์ใช้งาน</li> <li>- การวิเคราะห์สาเหตุและปรับปรุงการทำงานเพื่อลดความเสี่ยงหายเขิงกลในกระบวนการทดสอบเวเฟอร์</li> </ul> </li> <li>2. ตำราเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์</li> </ul> </li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- งจรดิจิทัลและงจรงรรคพื้นฐาน (4 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ (4 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 (3 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- การออกแบบวงจรอิเล็กทรอนิกส์ (4 ชม./ สัปดาห์)</li> <li>- การออกแบบระบบดิจิทัล (4 ชม./ สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ol>
2. รศ.ดร.วิสุทธิ์ สุนทร垦กพงศ์ (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมโลหกรรมนาคม), (เกียรตินิยมอันดับสอง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2532</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. งานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperation between Vocational Schools and Engineering Education in Classroom and Laboratory Teaching Practices</li> </ul> </li> </ol>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
	<p>- ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาเครื่องวัดค่าความต้านแรงดึงขาดของชีลวดล้อรถจักรยานยนต์</li> <li>- Single-input multiple-output voltage-mode shadow filter based on VDDDAs</li> <li>- Sustainability awareness, attitudes and actions: A survey of pre-service teachers</li> <li>- The role of engineering education for innovation in the 21st century</li> <li>- Quality, Equity, Inclusion, and Lifelong Learning in Pre-service Teacher Education</li> </ul> <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า</li> <li>- วิศวกรรมสายอากาศ</li> </ul> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂຄມນາຄມ 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ໂຄມນາຄມພື້ນຖານ (9 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂຄມນາຄມ 2 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- วิศวกรรมสายอากาศ (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> </ul>
3. รศ.ดร.พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์ (สาขาวิชาวิศวกรรม ໂຄມນາຄມและการสื่อสาร)	<p>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมໂຄມນາຄມ), (เกียรตินิยม อันดับหนึ่ง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2535</p> <p>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541</p> <p>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557</p>	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Realization of Voltage-mode Multifunction Biaquadratic Filter Using Minimum Number of Active Element</li> <li>- Single-input multiple-output voltage-mode shadow filter based on VDDDAs</li> <li>- "Electronically controlled voltage mode first order multifunction filter using low-voltage low-power bulk-driven OTAs</li> <li>- Design of Electronically Controllable Quadrature Sinusoidal Oscillator with</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<p>Linear Control of Frequency</p> <p>2. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เขียนแบบวิศวกรรม (12 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- หลักการของระบบการสื่อสาร (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂທຣຄມນາຄມ 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ໂທຣຄມນາຄມພື້ນຖານ (9 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ระบบการສื่อสารດິຈິຕັດ (4 ช.ມ./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂທຣຄມນາຄມ 2 (3 ช.ມ./ สัปดาห์)</li> </ul>
4. รศ.ดร.สันติ ตันตระกูล (สาขาวิชาวิศวกรรม ໂທຣຄມນາຄມແລກງານສື່ສອງ)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมໂທຣຄມນາຄມ), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2536</li> <li>- MS. (Electrical Engineering), Vanderbilt University, USA, 2547</li> <li>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561</li> </ul>	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Voltage Differencing Current Conveyor Differential Input Transconductance Amplifier: Novel Active Element and Its Resistorless Filtering Application</li> <li>- Illuminance Sensing in Agriculture Applications Based on Infra-Red Short- Range Compact Transmitter Using 0.35 <math>\mu\text{m}</math> CMOS Active Device</li> <li>- Integer- and Fractional-Order VCO Using NonInertial Amplitude Stabilization and Modern Active Elements</li> <li>- Signal Sensing on Heavy Goods Vehicle (Hgv) Blind Spot Area for Construction Logistics</li> </ul> <p>2. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิศวกรรมไฟฟ้า (12 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- วิเคราะห์ງจรไฟฟ้า (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (4 ช.ມ./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการອີເລັກໂທຣອນິກສ 1 (3 ช.ມ./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการອີເລັກໂທຣອນິກສ 2</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		(3 ช.ม./ สัปดาห์)
5. ผศ.ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ (สาขาวิชาครุศาสตร์)	- ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), (เกียรตินิยม อันดับหนึ่ง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหารลาดกระบัง, 2536  - M.S. (Industrial Technology), Utah State University, USA, 2542  - Ph.D. (Education), Utah State University, USA, 2545	1. งานวิจัย - ชุดปฏิบัติการ เรื่องเครื่องขยายเสียง วิชา เครื่องเสียง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ. - บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่องพื้นฐานไฟฟ้าภายใน อาคาร สาขางานไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1 - บทเรียนสอนเสริมด้วยเทคโนโลยีความเป็น จริงเสริม เรื่อง ระบบการสื่อสารดาวเทียม  2. ภาระงานสอน - การปฏิบัติการโทรคมนาคม 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์) - ระบบการกระจายภาพและเสียงดิจิทัล (4 ช.ม./ สัปดาห์) - โทรคมนาคมพื้นฐาน ( 9 ช.ม./ สัปดาห์) - การปฏิบัติการโทรคมนาคม 2 ( 3 ช.ม./ สัปดาห์)
6. ผศ.ดร.ประเสริฐ เคนพันคอ (สาขาวิชาวิศวกรรม โทรคมนาคมและการสื่อสาร)	- ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2538  - M.Eng. (Electrical Engineering), University of Massachusetts, USA, 2547  - M.S. (Industrial Technology), Utah State University, USA, 2544  - วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557	1. งานวิจัย - Real-time GPS TEC Bias Estimation - Improving the modeling of bottomside thickness parameters over midlatitudes and high latitudes - Book review: The Rebirth Of Education Schooling Ain't Learning, International Journal of Industrial Education and Technology  2. ตำราเรียน - วิศวกรรมแม่เหล็กไฟฟ้า  3. ภาระงานสอน - วิเคราะห์วงจรไฟฟ้าสำหรับการสื่อสาร (3 ช.ม./ สัปดาห์) - การปฏิบัติการโทรคมนาคม 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์) - การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (4 ช.ม./ สัปดาห์) - โทรคมนาคมพื้นฐาน (9 ช.ม./ สัปดาห์)

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติการໂທຄມນາຄມ 2 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> </ul>
7. ผศ.ดร.พิชญ์สินี มะโน (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมໂທຄມນາຄມ), (เกียรตินิยมอันดับสอง) สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2534</li> <li>- M.S. (Electrical Engineering), Vanderbilt University, USA, 2546</li> <li>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561</li> </ul>	<p>1. งานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การวิเคราะห์สาเหตุและปรับปรุงการทำงาน เพื่อลดความเสียหายเชิงกลในกระบวนการ ทดสอบเวลาเฟอร์</li> <li>- การพัฒนาชุดปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ระบบ KIOSK. การประชุมวิชาการทางการศึกษา ระดับชาติ ครั้งที่ 8 เรื่อง นวัตกรรมและ เทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน</li> </ul> <p>2. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ങຈຈະດິຈິທັລແລະວຈຈະດຣກພື້ນຮູ້ານ (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ວິສະກຽມອີເລີກທຣອນິກສ (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการອີເລີກທຣອນິກສ 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ວິຊີວິທາການຈັດການເຮັນຮູ້ແລະການຈັດການຂັ້ນ ເຮັນ (6 ช.ມ./ สัปดาห์)</li> <li>- ການອົກແບບວາງຈາອີເລີກທຣອນິກສ (4 ช.ມ./ สັບປະກິດ)</li> <li>- ການອົກແບບຮະບບດິຈິທັລ (4 ช.ມ./ สັບປະກິດ)</li> <li>- การปฏิบัติการອີເລີກທຣອນິກສ 2 (3 ช.ມ./ สັບປະກິດ)</li> <li>- ການຝຶກປົງປົງຕົວຈຳພົງ (5 ช.ມ./ สັບປະກິດ)</li> </ul>
8. รศ.ดร.ปิยะ ศุภาราสุวรรณ (สาขาวิชาศึกษา <sup>1</sup> โทรคมนาคมและการสื่อสาร)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมໂທຄມນາຄມ), (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2539</li> <li>- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546</li> <li>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561</li> </ul>	<p>1. ผลงานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพัฒนา บุคลากรเพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าในวิชาชีพ ของครู โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ๒</li> <li>- การพัฒนาชุดฝึกอบรมไฟฟ้ากระแสตรง วิชา วงจรไฟฟ้ากระแสตรง ตามหลักสูตร ประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556</li> <li>- ชุดทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ MEGO โดย ใช้โปรแกรม LabVIEW.</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริง เสริม เรื่อง การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino</li> <li>- สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง เรื่อง การใช้อสซิลโลสโคปเบื้องต้น</li> <li>- หนังสือสื่อประสม วิชาการสื่อสารเส้นใยแสง.</li> <li>- บทเรียนสอนเสริมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง ระบบการสื่อสารดาวเทียม</li> <li>- การพัฒนาชุดทดลองการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ เบอร์ PIC16F877 และ PIC16F84</li> <li>2. ตำราเรียน <ul style="list-style-type: none"> <li>- ไมโครคอนโทรลเลอร์ MCS 51</li> </ul> </li> <li>3. ภาระงานสอน <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิศวกรรมไฟฟ้า (12 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- วงจรดิจิทัลและวงจรตรรกะพื้นฐาน (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂຄມນາຄມ 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ໂຄມນາຄມພື້ນຖານ (9 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂຄມນາຄມ 2 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ເຄົນໂລຍືຢາຣດແວຣ໌ເພື່ອການສື່ສາຮ (4 ช.ມ./ สัปดาห์)</li> </ul> </li> </ul>
9. รศ.ดร.อมรชัย ชัยชนะ (สาขาวิชาวิศวกรรม ໂຄມນາຄມและการສื่อสาร)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมໂຄມນາຄມ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2541</li> <li>- ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2548</li> <li>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง , 2561</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. ผลงานวิจัย <ul style="list-style-type: none"> <li>(รายละเอียด ภาคผนวก ณ)</li> </ul> </li> <li>- Electronically Tunable Inductance Simulator for Monitoring Biomedical Signal</li> <li>- Electronically Tunable Current-mode Quadrature Oscillator Derived From First- Order Allpass Filter</li> <li>- Current-mode Quadrature Oscillator Using CCCDTAs with Amplitude Controllability</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- MISO Voltage-Mode Biquad Filter with Independent Control of Pole Frequency and Quality Factor</li> <li>- Armed Force and Tank Battlefield Management System</li> <li>- Current-mode Universal Filter with Independent Control of Pole frequency and Quality factor</li> <li>- "Single-input multiple-output voltage-mode shadow filter based on VDDDAAs</li> <li>- Electronically Adjustable Voltage-mode First-order Allpass Filter Using Single Commercially Available IC</li> </ul> <p>2. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- เรียนแบบวิศวกรรม (12 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂທຣມນາຄມ 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ໂທຣມນາຄມພື້ນຖານ (9 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการໂທຣມນາຄມ 2 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ວິສະກອນໂທຣສັບຖື (3 ช.ມ./ สัปดาห์)</li> <li>- ກາຮສື່ສາຣເສັ້ນໄຢແສງ (4 ช.ມ./ สัปดาห์)</li> </ul>
10. รศ.ดร.สุรพงษ์ สิริพงศ์ดี (สาขาวิชาครุศาสตร์)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์) (เกียรตินิยมอันดับสอง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2540</li> <li>- ค.อ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2546</li> <li>- ปร.ด. (บริหารธุรกิจอุตสาหกรรม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2557</li> </ul>	<p>1. ผลงานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MISO current-mode biquad filter with Independent control of pole frequency and quality factor</li> <li>- Electronically tunable current-mode biquad filter employing CCCDTAs and grounded capacitors with low input and high output impedance</li> <li>- Current controlled current-mode universal filter using CCCCTAs</li> <li>- Electronically tuned current-mode quadrature oscillator with Independently controllable FO and CO</li> </ul>

ค.อ.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สจล.

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- High output impedance current-mode universal filter with independent control of pole frequency and quality factor</li> <li>- MISO voltage-mode biquad filter with independent control of pole frequency and quality factor</li> <li>- วงจรกรองความถี่หลายหน้าที่โหมดแรงดันที่ควบคุมได้ด้วยวิธีทางอิเล็กทรอนิกส์โดยปราศจากตัวต้านทาน</li> <li>- Current-mode multiphase sinusoidal oscillators using CFTAs</li> <li>- Electronically controlled high input and low output impedance voltage mode multifunction filter with grounded capacitors</li> <li>- High input impedance voltage-mode biquad filter using VD-DIBAs</li> <li>- Realization of Voltage-mode Multifunction Biaquadratic Filter Using Minimum Number of Active Element</li> <li>- Electronically Adjustable Voltage-mode First-order All pass Filter Using Single Commercially Available IC</li> <li>- Single-input multiple-output voltage-mode shadow filter based on VDDDA</li> <li>- Inductance Simulator with Electronic Controllability Using Single VDDDA</li> <li>- Electronically controlled voltage mode first order multifunction filter using low-voltage low-power bulk-driven OTAs</li> <li>- Design of Second Order Lowpass and Bandpass Filter Using Single VDDDA and Its Modification as Sinusoidal Oscillator</li> <li>2. ภาระงานสอน</li> <li>- เขียนแบบวิศวกรรม (12 ช.ม./ สัปดาห์)</li> </ul>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- วิเคราะห์วงจรไฟฟ้า (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- เครื่องมือวัดไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- ระบบการสื่อสารดิจิทัล (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การเป็นผู้ประกอบการ (9 ช.ม./ สัปดาห์)</li> </ul>
11. รศ.ดร.วินัย ใจกล้า (สาขาวิชาวิศวกรรม โทรคมนาคมและการสื่อสาร)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2545</li> <li>- ค.อ.ม. (ไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547</li> <li>- ปร.ด. (ไฟฟ้าศึกษา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2553</li> </ul>	<p>1. งานวิจัย</p> <p>- Illuminance Sensing in Agriculture Applications Based on Infra-Red Short-Range Compact Transmitter Using 0.35 um CMOS Active Device</p> <p>- Current/voltage controlled quadrature sinusoidal oscillators for phase sensitive detection using commercially available IC</p> <p>- Integer- and Fractional-Order VCO Using Non-Inertial Amplitude Stabilization and Modern Active Elements</p> <p>2. ภาระงานสอน</p> <p>- วงจรดิจิทัลและวงจรตรรกพื้นฐาน (4 ช.ม./ สัปดาห์)</p> <p>- การปฏิบัติการโทรคมนาคม 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</p> <p>- โทรคมนาคมพื้นฐาน (9 ช.ม./ สัปดาห์)</p> <p>- อิเล็กทรอนิกส์สำหรับการสื่อสาร (4 ช.ม./ สัปดาห์)</p> <p>- การปฏิบัติการโทรคมนาคม 2 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</p> <p>- การสื่อสารเส้นใยแสง (4 ช.ม./ สัปดาห์)</p> <p>- เทคโนโลยีبارك์ดแวร์เพื่อการสื่อสาร</p>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		(4 ช.ม./ สัปดาห์)
12. ผศ.ดร.วรพงษ์ ไพรินทร์	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยศรีปทุม, 2540</li> <li>- วศ.ม. (อิเล็กทรอนิกส์กำลัง), มหาวิทยาลัย อัสสัมชัญ, 2550</li> <li>- วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2561</li> </ul>	<p>1. ผลงานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Deteriorated Solar Panel Detection Technique of SST for a Solar Farm Application</li> <li>- The Implementation of SHE Control Technique for the SST with CHB Seven-level Waveform on the Solar Farm Applications</li> <li>- Active Power Control Technique of a BESS and Crate Parameter Consideration for AC Microgrid applications</li> </ul> <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วิชาเครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า</li> </ul> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน (12 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> </ul>
13. ผศ.ดร.อภิรักษ์ ลิ่มมณี	<ul style="list-style-type: none"> <li>- วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) สถาบันเทคโนโลยี นานาชาติสิรินธร มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2545</li> <li>- M.Sc. (Information and Communication Systems), Technical University Hamburg-Harburg, Germany, 2549</li> <li>- Ph.D. (Electrical Engineering), Jacobs University, Germany, 2554</li> </ul>	<p>1. ผลงานวิจัย</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impact of Quantum Computing and Quantum Key Distribution</li> <li>- Computer Software for Practice and Evaluation of Ballet Lessons by Gesture Recognition Using Kinect</li> <li>- From Contemporary to Post-Quantum Cryptography: System Models, Threats, and Proposed Solutions. International Journal of Industrial Education and Technology, 1(1), 79-90.</li> </ul> <p>2. ตำราเรียน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-</li> </ul> <p>3. ภาระงานสอน</p>

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา/ ปีที่สำเร็จการศึกษา	ผลงานทางวิชาการ
		<ul style="list-style-type: none"> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน (12 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 2 (3 ช.ม./ สัปดาห์)</li> </ul>
14. อ.ดร. ศุภวัฒน์ ชัยสวัสดิ์	<p>วศ.บ. (วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2556</p> <p>วศ.ม. (วิศวกรรมระบบควบคุม), สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2559</p> <p>วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, 2562</p>	<p>1. งานวิจัย (รายละเอียด ภาคผนวก ณ)  <ul style="list-style-type: none"> <li>- Triboelectric Energy Harvesting Floor Tile</li> <li>- Evaluation of Harvesting Energy from Pedestrians using Piezoelectric Floor Tile Energy Harvester</li> <li>- Technique for Measuring Power across High Resistive Load of Triboelectric Energy Harvest</li> <li>- Design and Evaluation of Double-Stage Energy Harvesting Floor Tile</li> </ul> </p> <p>2. ตำราเรียน</p> <p>-</p> <p>3. ภาระงานสอน</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- วัสดุและความปลอดภัย (9 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- การปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1 (6 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- หัวข้อเฉพาะทางด้านໂທรคอมนาคม (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- หัวข้อเฉพาะทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> <li>- หัวข้อเฉพาะทางด้านคอมพิวเตอร์ (4 ช.ม./ สัปดาห์)</li> </ul>

## 5.2 อาจารย์พิเศษ

ชื่อ-นามสกุล	คุณวุฒิ /สาขาวิชา/สถานศึกษา	สถานที่ทำงาน
-	-	-

## 5.3 การพัฒนาคณาจารย์

### 5.3.1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ

อาจารย์ใหม่ของหลักสูตรจะต้องผ่านกระบวนการปฐมนิเทศตามหลักเกณฑ์ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังกำหนด เพื่อให้อาจารย์เข้าใจถึงหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การวัดประเมินผล และบทบาทของอาจารย์ที่มีต่อหลักสูตรและรายวิชาที่ตนรับผิดชอบสอน และการเข้าร่วมกิจกรรมที่เกี่ยวข้อง กับรายวิชาชีพครูต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คุรุสภากำหนด

### 5.3.2 การพัฒนาสมรรถนะอาจารย์ผู้รับผิดชอบ อาจารย์ประจำ และอาจารย์ผู้สอนในหลักสูตร

การพัฒนาสมรรถนะ	กระบวนการหรือแนวทางพัฒนา
1. ด้านการจัดการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ส่งเสริมคณาจารย์เข้าร่วมอบรมโครงการพัฒนา บริหาร หลักสูตร ให้ได้คุณภาพ</li> <li>- ส่งเสริมคณาจารย์เข้าร่วมอบรม Reskill การจัดการเรียนการสอน</li> </ul>
2. ด้านการวัดและการประเมินผล	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดทำ Rubric score การประเมินตาม PLOs ที่หลักสูตรกำหนด</li> <li>- อาจารย์ประจำและอาจารย์ผู้สอนจัดทำ Rubric score การประเมินตาม CLOs ของรายวิชาที่รับผิดชอบ</li> </ul>
3. ด้านวิชาการ	ส่งเสริมคณาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการทำงานทางวิชาการ
4. ด้านวิชาชีพ	ส่งเสริมคณาจารย์เข้าร่วมอบรมเพื่อพัฒนาวิชาชีพตามความเชี่ยวชาญและสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร

## 5.4 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

### 5.4.1 สิ่งสนับสนุนด้านกายภาพ

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ใช้ทรัพยากรในการบริหาร จัดการหลักสูตรร่วมกับคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี และสถาบัน ทั้งนี้ อาคารเรียน ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ประกอบด้วย อาคารเรียน 3 หลัง อาคารสโมสรนักศึกษา ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องโสตทัศนูปกรณ์ ห้องปฏิบัติการออกแบบ 3D ห้องถ่ายภาพ และห้องบันทึกเสียง ห้องถ่ายเอกสารและโนรเนี่ยว ห้องปฏิบัติการสาขาวิชาพร้อมครุภัณฑ์ประจำห้อง ภายในห้องเรียนแต่ละห้องเรียนมีการติดตั้งเครื่องฉายภาพ (Projector) และอุปกรณ์เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน นอกจากนี้ยังมีชุดปฏิบัติการต่าง ๆ ดังนี้

ลำดับ	รายการ	จำนวน
1	ชุดปฏิบัติการสื่อสารออนไลน์และดิจิทอล	1 ชุด
2	ชุดปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์	1 ชุด

ลำดับ	รายการ	จำนวน
3	ชุดปฏิบัติการประมวลผลสัญญาณดิจิตอล	1 ชุด
4	ชุดปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์กำลัง	1 ชุด
5	ชุดปฏิบัติการเครื่องมือวัดพื้นฐาน	1 ชุด
6	ชุดปฏิบัติการสร้างบทเรียนทางวิศวกรรม	1 ชุด
7	ชุดปฏิบัติการวัดและทดสอบอุปกรณ์และวงจรอิเล็กทรอนิกส์	1 ชุด
8	ชุดปฏิบัติการวิเคราะห์เครื่อข่ายระบบสื่อสาร	1 ชุด
9	ชุดทดลองระบบสมองกลฝังตัว	1 ชุด
10	ชุดปฏิบัติการระบบเครือข่าย	1 ชุด
11	ชุดปฏิบัติการ IoT และสมองกลฝังตัว (Raspberry Pi Education Kit Kit Netp+IoT Education)	40 ชุด
12	ชุดปฏิบัติการเทคโนโลยีความจริงเสริม (AR) และความจริงเสมือน (VR)	20 ชุด
13	ชุดฝึกปฏิบัติการระบบงานกลึงและงานกัด	2 ชุด

#### 5.4.2 สิ่งสนับสนุนด้านแหล่งเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนด้านแหล่งเรียนรู้ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี ห้องเพลิน ผู้เรียนสามารถนั่งทำงานและเรียนรู้ร่วมกันได้อย่างอิสระในช่วงเวลา ห้องร่วมเรียนรู้นักสร้างนวัตกรรม (Maker Space) สำหรับสร้างขึ้นงานจากเครื่องพิมพ์ 3 มิติ และเครื่อง CNC

โดยหลักสูตรมีความร่วมมือสถานประกอบการและสถานศึกษาเครือข่ายเพื่อร่วมกันพัฒนานักศึกษาให้ได้ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังตามที่หลักสูตรกำหนด

รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน ดังรายละเอียด ภาคผนวก ฉ

#### 5.4.3 สิ่งสนับสนุนด้านเทคโนโลยี

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังมีเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อเชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ต นักศึกษาสามารถใช้งานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ได้ด้วยบัญชีรายชื่อ (Account) ของนักศึกษา มีคอมพิวเตอร์แบบพกพาให้ยืมได้ มีซอฟต์แวร์ลิขสิทธิ์ให้นักศึกษาสามารถใช้งานในหลักสูตรได้

## หมวดที่ 6 การประเมินผลการเรียนและเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา

### 6.1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ก)

### 6.2 การทบทวน ตรวจสอบ และการนำข้อมูลป้อนกลับไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน และหลักสูตร

#### 6.2.1 การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้

1) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา (ระดับรายวิชา)

ในการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตร สถาบันมีระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในการบริหารจัดการเรียนการสอน ซึ่งผู้สอนจะต้องผู้ประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชาของนักศึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะมีการพิจารณารายงานการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา ซึ่งเป็นการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนของผู้เรียนในแต่ละรายวิชา

2) การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา (ระดับหลักสูตร)

การทวนสอบระดับหลักสูตรมีการใช้แบบสำรวจเพื่อสอบถามความคิดเห็นกับกลุ่มเป้าหมายทุกกลุ่ม และมีการกำหนดตัวชี้วัด

#### 6.2.2 การนำข้อมูลป้อนกลับไปใช้ปรับปรุงการเรียนการสอน และหลักสูตร

จากการทวนสอบในข้อ 6.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะนำมาเป็นข้อมูลมาใช้ในการปรับปรุงการเรียนการสอนทั้งระหว่างการดำเนินการของหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

### 6.3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 (ภาคผนวก ก)

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 7.1 การวางแผนคุณภาพและการควบคุมคุณภาพ

หลักสูตรมีการจัดการคุณภาพอย่างเป็นระบบ โดยวางแผนคุณภาพให้ครอบคลุม 5 ประเด็น พร้อมกำหนดกลยุทธ์ในการจัดการคุณภาพ และดำเนินการควบคุมคุณภาพโดยกำหนดตัวบ่งชี้และเกณฑ์ เพื่อใช้เป็นมาตรฐานเทียบเคียงในการประเมินคุณภาพ และจัดทำรายงานการประเมินตนเองของหลักสูตร ตามแนวทางการดำเนินงานประกันคุณภาพหลักสูตร

ประเด็น	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์
1. ผู้เรียนและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ	1.1 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้เรียน	1.1 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
	1.2 การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียสำคัญ	1.2 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อคุณภาพบัณฑิต	ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
2. ระบบการบริหารจัดการหลักสูตร	2.1 การกำหนดเกณฑ์คัดเลือกผู้เรียนเข้าศึกษา	2.1 ร้อยละของผู้เรียนที่ถูกคัดออก	ไม่เกินร้อยละ 10
	2.2 คุณภาพของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน	2.2 ร้อยละของคุณสมบัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร	ร้อยละ 100
	2.3 คุณภาพของทรัพยากรและสิ่งสนับสนุนการจัดการเรียนรู้	2.3 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพของทรัพยากร และสิ่งสนับสนุน การจัดการเรียนรู้	ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
	2.4 การวางแผนการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นระบบ	2.4 ร้อยละของรายละเอียดของรายวิชาจัดทำก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา	ร้อยละ 100
3. ผลลัพธ์ของหลักสูตร	3.1 คุณภาพบัณฑิต	3.1 ค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ที่มีต่อคุณภาพบัณฑิต	ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0
	3.2 คุณภาพของโครงงาน หรืองานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	3.2 ร้อยละของโครงงาน หรืองานวิจัย หรือวิทยานิพนธ์ที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับชาติ	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 10

ประเด็น	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้	เกณฑ์
		หรือนานาชาติ หรือการจดอนุสิทธิบัตร หรือสิทธิบัตร	
4. การติดตาม และประเมินผล	4.1 การจัดทำรายงานผลการจัดการเรียนรู้	4.1 ร้อยละของรายงานผลการจัดการเรียนรู้จัดทำหลังการสอนในแต่ละภาคการศึกษา	ร้อยละ 100
	4.2 การทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา	4.2 ร้อยละของรายวิชาที่มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25
	4.3 การทวนสอบระดับหลักสูตร	4.3 ร้อยละของรายวิชาที่มีการทวนสอบผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละปีการศึกษา	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25
	4.4 ภาระงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร	4.4 จำนวนครั้งของการจัดทำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา	ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง
5. การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง	5.1 การปรับปรุงหลักสูตร หรือวิชา หรือวิธีการจัดการเรียนรู้ให้สอดคล้องต่อการเปลี่ยนแปลง	5.1 ร้อยละของรายวิชาที่มีการปรับปรุงเนื้อหา หรือวิธีการจัดการเรียนรู้	ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25
		5.2 จำนวนครั้งของการปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปีการศึกษา	ไม่น้อยกว่า 1 ครั้ง

## 7.2 การบริหารความเสี่ยงระหว่างดำเนินการหลักสูตร

หลักสูตรมีการวิเคราะห์ประเด็นความเสี่ยงจากปัจจัยภายใน และภายนอกหลักสูตร และกำหนดวิธีการจัดการความเสี่ยงที่จะเกิดขึ้น ดังนี้

ประเด็นความเสี่ยง	การจัดการความเสี่ยง
1. จำนวนนักศึกษารับเข้าน้อยกว่าแผนที่กำหนด	<ol style="list-style-type: none"> <li>ประชาสัมพันธ์หลักสูตรไปยังกลุ่มเป้าหมาย</li> <li>ส่งเสริมให้นักศึกษาเข้าร่วมแข่งขันภายนอกเป็นการประชาสัมพันธ์หลักสูตร</li> <li>กำหนดโครงการให้กับนักศึกษาเพิ่มเติม</li> </ol>

## 7.3 การจัดการข้อร้องเรียนและการอุทธรณ์

มีช่องทางสำหรับการร้องเรียนและการอุทธรณ์ในหน้าเว็บไซต์ของภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ภาคผนวก

ภาคผนวก ก	ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 .....	55
ภาคผนวก ข	ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการแวนวัตกร .....	82
ภาคผนวก ค	ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การลงที่เปลี่ยนเรียนเข้ามาระบบอุดมศึกษา.....	85
ภาคผนวก ง	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2566 .....	90
ภาคผนวก จ	คำอธิบายรายวิชา.....	273
ภาคผนวก ฉ	รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน .....	293
ภาคผนวก ช	เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร .....	300
ภาคผนวก ช	รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร (คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ).....	305
ภาคผนวก ณ	บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / อาจารย์ประจำหลักสูตร.....	307

## ภาคผนวก ก

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565



ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๘

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงลักษณะที่เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เพื่อให้เหมาะสมกับการศึกษาระดับปริญญาตรีในปัจจุบัน

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๙ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังในโฉมเดิม มาตรา ๔๕๓ และมติสภาริชากา ในการประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๖๘ และวาระที่เดียวกันในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒๖ สิงหาคม ๒๕๖๘ มติคณะกรรมการสถาบันเพื่อพิจารณาดำเนินวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๒ กันยายน ๒๕๖๘ ประกอบกับมติสภาริชากาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๐/๒๕๖๘ เมื่อวันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๘ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๘”**

**ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันที่ ๑๔ ตุลาคม ๒๕๖๘ เป็นต้นไป**

**ข้อ ๓ ให้ยกเลิก ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๘ ลงวันที่ ๒๐ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๘**

บรรดาข้อบังคับ รายเบียน คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่ได้กำหนดไว้แล้ว ในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

**ข้อ ๔ ให้อธิการที่เป็นผู้อธิการงานอันบังคับนี้ และมีอำนาจในการออกประกาศ ประกาศ หรือคำสั่งของสถาบันที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ โดยผ่านความเห็นชอบของสภาวิชาการ แล้วรายงานให้สถาบันทราบ**

ในการเมืองที่มีข้อสงสัย หรือมิได้ระบุไว้ในข้อบังคับนี้ หรือในการเมืองที่มีความจำเป็นต้อง พ่อนักศึกษาที่ไม่เป็นภาระทางเศรษฐกิจ ให้ลูกวิชาการเป็นผู้รับผิดชอบและให้ฝึกเป็นที่สุด

**ข้อปฏิบัติอัน ๑ ที่มิได้กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้ ให้ปฏิบัติตาม辦法ประจำการตามมาตรฐาน การอุดมศึกษาที่เกี่ยวข้องโดยอนุโลม**

หมายเหตุ  
บทที่ไว้ไป

**ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้**

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“อธิการบดี หมายความว่า อธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง”

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาในระดับปริญญาโทในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“ส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า ส่วนงานวิชาการที่ดำเนินการสอนหลักสูตรปริญญาตรี ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“หัวหน้าส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คอมมิตเตィส์ให้หมายรวมถึงของอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้หัวหน้าคุณครูและวิทยาเขต

“คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำหัวหน้าคุณครูและวิทยาเขตด้วย

“คณะกรรมการประจำส่วนงานอื่น” หมายความว่า คณะกรรมการประจำสำนักวิชาศึกษา หัวไป และให้หมายรวมถึงคณะกรรมการประจำส่วนงานอื่นในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังด้วย

“ภาคการศึกษาพิเศษ” หมายความว่า การศึกษาภาคฤดูร้อน

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ พาเดียร์ศาสตราจารย์ และตำแหน่งอื่นที่เทียบเท่าในสถาบันตามที่สถาบันกำหนด หรือบุคคลในองค์กรภายนอกที่มีการลงทะเบียนและมีความรับผิดชอบดูแลสถาบัน แต่ไม่ได้เป็นอาจารย์ประจำสถาบัน แต่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลักของสถาบัน

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงเรื่องที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่สถาบันออกบุตร นิเทศน์และค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำสำนักวิชาและวิทยาเขตได้

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๒ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไปได้ยกเว้นหลักสูตรพิเศษและการเรียนทางวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบได้อีกหนึ่งหลักสูตร ในกรณีนี้ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถทำได้ไม่เกิน ๒ คน

“คุณวุฒิที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร” หมายความว่า คุณวุฒิที่กำหนดให้ในมาตรฐานสาขาวิชา หากสาขาวิชาใดซึ่งไม่มีประกาศมาตรฐานสาขาวิชา หรือประกาศมาตรฐานสาขาวิชาไม่มีกำหนดเรื่องปีไว้ ให้หมายถึงคุณวุฒิที่เกี่ยวข้องกับวิชาการหรือวิชาชีพของหลักสูตร หรือคุณวุฒิอื่นแต่มีประสบการณ์ตรงที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรเป็นที่ประจักษ์ที่จะยังคงให้การเรียนการสอนในหลักสูตรสาขาวิชา บังบัดรุ่งลงพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษาให้ดีตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้การพัฒนาคุณวุฒิที่สัมพันธ์กับให้อยู่ในดุลยพินิจของสถาบัน

-๙-

### **“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ**

“การทดลองร่วมผลิต” หมายความว่า การทำข้อทดสอบร่วมกันอย่างเป็นทางการระหว่างสถาบันกับองค์กรภายนอกในการพัฒนาและบริหารหลักสูตร โดยผ่านความเห็นชอบของสถาบันและองค์กรภายนอกนั้น ๆ

“องค์กรภายนอก” หมายความว่า สถาบันอุดมศึกษาในหรือต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากหน่วยงานที่รับผิดชอบการศึกษาของประเทศไทยนั้น หรือเป็นหน่วยราชการประจำต้นกรุงหรือเทียนท่าหรือหน่วยงานธุรกิจสาธารณะ หรือองค์กรมหาชน หรือบริษัทเอกชนที่จะมาเป็นในสถาบันหลักทั้งหมดประเทศไทยเท่านั้น

หากเป็นบริษัทเอกชนที่ไม่ได้จะลงทะเบียนในทะเบียนหลักทรัพย์แห่งประเทศไทยให้อยู่ในคุณสมบัติของสถาบัน โดยต้องแสดงถึงภาระและความพร้อมในการร่วมผลิตบันทึกของบริษัทดังกล่าว และต้องให้ได้ตามมาตรฐานคุณภาพการศึกษา

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นแก่ผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ฝึกอบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการฝึกปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในที่ทำงานระหว่างการศึกษา

## **หมวด ๒ การจัดการศึกษา**

### **ข้อ ๖ หลักสูตรปริญญาตรี แบ่งออกเป็น ๖ กลุ่ม ได้แก่**

๖.๑ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ ทั้งภาคดุษฎีและภาคปฏิบัติ โดยอาจมีการปฏิบัติในสถานประกอบการ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพศรีบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ ทั้งภาคดุษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพที่มีผลกระทบและทักษะ ด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ๆ โดยสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนแบบมีส่วนร่วมระหว่าง สถานประกอบการกับสถาบัน และการบริหารจัดการเรียนการสอนที่บูรณาการภาคดุษฎีและปฏิบัติในบริบท ของการทำงานความเชี่ยวชาญ

หลักสูตรกลุ่มนี้เพ่นท์ที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ ให้ถือเป็นส่วนหนึ่ง ของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องลงทะเบียนปริญญาและเข้าเรียนรายชื่อหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุว่า “ต่อเนื่อง” ในนามเป็นต่อห้องเรียนหลักสูตร

ข้อ ๗ ให้หลักสูตรกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิและระดับ ให้สอดคล้องกับ ลักษณะภาระของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษา วิชาชีพ ประจำชาติ และบริษัทเอก ประจำกลุ่มตัวอย่างดัง « ด้าน นี้แก่

๔.๑ ความรู้ (Knowledge)

๔.๒ ทักษะ (Skills)

๔.๓ จริยธรรม (Ethics)

๔.๔ สังคมมนุษย์ (Character)

ทั้งนี้ ให้สอดคล้องตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียด ผลลัพธ์การเรียนรู้หนทางมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๔

ห้อง ๔ ระบบการจัดการศึกษา มีดังนี้

๔.๑ การศึกษาในสถาบันให้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยปีการศึกษาที่ ๑ แบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ และอาจมีภาคการศึกษาพิเศษอีกหนึ่งภาคการศึกษาได้ โดย ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ซึ่งอาจแบ่งช่วงได้ ส่วนภาคการศึกษาพิเศษอาจจัดตัวความความจำเป็นของผู้สอนส่วนงานวิชาการ และให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีตัวส่วนที่ยกเว้นได้กับภาคการศึกษาปกติ

๔.๒ สถาบันอาจจัดให้ใช้ระบบการศึกษาแบบอีนดี้กี้ได้ เช่น ระบบโครงการระบบชุดวิชา ระบบการสอนทางไกล และระบบอื่น ๆ โดยการจัดระบบการศึกษานั้น ๆ ต้องมีระยะเวลาการศึกษาและจำนวนหน่วยกิตไม่ต่ำกว่าที่กำหนดเพื่อให้กับระบบทวิภาค

๔.๓ การศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่ขึ้นสอบใบอนุญาตในสถาบันแบ่งออกเป็นรายวิชา ซึ่งแต่ละรายวิชาให้กำหนดปริมาณการศึกษาตามจำนวนหน่วยกิต โดยมีหลักเกณฑ์การกำหนดจำนวนหน่วยกิต ดังนี้

๔.๓.๑ รายวิชาภาคฤดูร้อน ที่ใช้เวลาเรียนมากกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ คือเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

๔.๓.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหัดอย่างต่อเนื่องที่ใช้เวลาปฏิบัติไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา คือเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๔.๓.๓ รายวิชาเรียนที่มีทั้งภาคฤดูร้อนและภาคปฏิบัติรวมกัน การกำหนดจำนวนหน่วยกิตให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดในห้อง ๔.๓.๑ และห้อง ๔.๓.๒

๔.๓.๔ การฝึกงาน การฝึกภาคสนาม หรือการฝึกอื่น ๆ ที่ใช้เวลาไม่น้อยกว่า ๕๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา คือเป็นปริมาณการศึกษา ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

๔.๓.๕ การศึกษารายวิชาเรียนที่มีลักษณะเฉพาะ เช่น โครงงานพิเศษ สาขาวิชาศึกษา การฝึกงานทางประมง สถาบันอาจกำหนดหน่วยกิตโดยใช้หลักเกณฑ์อื่นไปด้วยความเห็นชอบของคณะกรรมการฝึกงานต่างประเทศให้เป็นไปตามประมวลสถาบัน โดยผ่านความเห็นชอบจากสถาบันฯ

๕.๔ จำนวนหน่วยกิจกรรมนวนธรรมชาติและการศึกษาทาง

๔.๔.๑ หลักสูตรปริญญาตรีที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๖๐ หน่วยกิต

๔.๑๖ หลักสูตรบริณฑุการที่มีระยะเวลาการศึกษาปกติ ๕ ปี มีจำนวน  
หน่วยกิตรวมไปน้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต

๔.๘.๓ หลักสูตรปริญญาตรีมีระยะเวลาการศึกษาปกติน้อยกว่า ๖ ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต

๔.๔.๔ หลังจากปริญญาตรี (พ.ศ.๒๕๖๒) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า

๔.๕ โครงสร้างหลักสูตร ประยุกต์ด้วยหมวดวิชาศึกษาที่สำคัญที่สุด หมวดวิชานอกพาระและหมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีลักษณะร่วมกันของโครงสร้างและระบบการประเมินผลที่ชัดเจน

๔.๕.๑ หมายเหตุว่าศึกษาที่ร่วมไปทางอื่น หมายความว่าศึกษาที่เรียนรู้ความเป็นมาของ  
ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลอยู่ไฟรู้และมีทักษะที่จำเป็นสำหรับ  
ศักดิ์สิทธิ์ ๒๑ อย่างครบถ้วน เป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ใน การพัฒนาหรือแก้ไขปัญหา  
เป็นผู้ที่สามารถสร้างโอกาสและคุณค่าให้ตนเองและชุมชน รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมและของโลก  
เป็นบุคคลที่ต้องคิดเป็นหลักเมืองที่เข้ามายัง มีวิถีการและมีส่วนร่วมในสังคมที่อุตสาหกรรม  
ความมีอิริยาบถและรักษาความสงบเรียบร้อย และเป็นภาคภูมิที่มีคุณค่าของชุมชน

โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต ทั้งนี้ไม่หักบัน  
หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) สามารถยกเว้นรายวิชาที่ได้ศึกษาฯแล้วในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพขึ้นสูง  
หรือระดับอนุปริญญาโดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการการประชาร่างสันกาวิชาศึกษาที่กำหนดไว้ใน

๔.๕.๖ หมวดวิชาเอกทาง หมายถึง วิชาแผน วิชาเอกทางด้าน วิชาพื้นฐาน วิชาศิลป์และวิชาศิพที่มุ่งหมายให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ และปฏิบัติงานได้ โดยให้มีจำนวนหน่วยกิต รวมของหมวดวิชาเอกทาง ๘๗

๔.๕.๖.๒ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต  
หมวดวิชาเอกพาร์ทเม้นต์อย่างกว่า ๑๖ หน่วยกิต

๔.๕.๖.๖ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเบื้อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิต  
หมวดวิชาเฉพาะรวมไปน้อยกว่า ๑๙ หน่วยกิต ในจำนวนนั้นต้องเป็นวิชาพอกำ序ไม่น้อยกว่า ๑๔ หน่วยกิต

๔.๕.๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิต  
หมวดวิชานเฉพาะรวมไปแล้วอยู่กว่า ๑๐ หน่วยกิต

๔.๒๖.๔ หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ในมีจำนวน  
หน่วยกิตคงที่วิชาเอกพาร์คัลล์ ๑๐๘ หน่วยกิต

หมายเหตุ: หมายเหตุนี้แสดงถึงจำนวนหน่วยกิตที่ไม่ซ้ำกันที่มีอยู่ในแต่ละสาขาวิชา

๔.๕.๑ ห้องศิริฯเมืองพิ. หมายถึง วิชาที่มุ่งให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจ ความทัคณองค์หนึ่งหรือสอนให้โดยเปิดโอกาสให้ผู้เรียนเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตร ระดับปริญญาตรี ตามที่สถาบันกำหนด และให้มีชีวิตความบันเทิงครามไม่น้อยกว่า ๖ หน่วยกิต

#### ๔.๖ คุณลักษณะเด่นๆ ของอาจารย์

๔.๖.๑ อาจารย์ประจำสาขาวิชา มีคุณลักษณะด้านต่อไปนี้  
หรือมีค่าແທນผู้ช่วยศาสตราจารย์หรือเทียบเท่า และต้องมีผลงานทางวิชาการที่เป็นไปได้ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญาของคณะเอง และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในหนังสือพิมพ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้เป็นคุณครูประจำสาขาวิชาการอย่างน้อย ๕ ปี รวม ๕ ปีขึ้นต้นที่

กรณีมีการคงอยู่และมีผลกับองค์กรภายนอกที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา หากเจ้าเป็นบุคคลที่มาจากองค์กรนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณลักษณะปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณลักษณะด้านต่อไปนี้ให้เป็นไปได้ส่วนหนึ่งของหนังสือพิมพ์ที่กำหนดและการนำเสนอในองค์กรนั้น หรือการทำงานประเพณีเดียวแก่บ้านเมืองและต้องไม่น้อยกว่า ๖ ปี

๔.๖.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหนังสือพิมพ์ มีคุณลักษณะเด่นๆ ดังนี้  
อาจารย์ประจำสาขาวิชา จำนวนอย่างน้อย ๔ คน

กรณีหลักสูตรที่มีผู้รับผิดชอบหนังสือพิมพ์ต้องมีอาจารย์ประจำสาขาวิชา จำนวนเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหนังสือพิมพ์อย่างน้อย ๓ คน

กรณีหลักสูตรที่ไม่มีผู้รับผิดชอบหนังสือพิมพ์ต้องมีอาจารย์ประจำสาขาวิชา จำนวนอย่างน้อย ๒ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับอาจารย์ที่ไม่สามารถบรรยายสาขาวิชา ผู้รับผิดชอบหนังสือพิมพ์ควรคำนึงถึงความต้องการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหนังสือพิมพ์ที่ต้องมีคุณลักษณะด้านต่อไปนี้

๔.๖.๓ อาจารย์ผู้สอน : เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณลักษณะด้านต่อไปนี้ให้เป็นไปได้ส่วนหนึ่งของสาขาวิชาที่สอน ให้สถาบันเสนอขออนุมัติของอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปได้ส่วนหนึ่งของสาขาวิชาที่สอน

กรณีหลักสูตรที่มีผู้รับผิดชอบหนังสือพิมพ์ต้องมีคุณลักษณะด้านต่อไปนี้ให้เป็นไปได้ส่วนหนึ่งของสาขาวิชาที่สอน ให้สถาบันเสนอขออนุมัติของอาจารย์พิเศษที่มีคุณลักษณะด้านต่อไปนี้ให้เป็นไปได้ส่วนหนึ่งของสาขาวิชาที่สอน

กรณีอาจารย์พิเศษที่ไม่มีคุณลักษณะด้านต่อไปนี้ให้เป็นไปได้ส่วนหนึ่งของสาขาวิชาที่สอน ให้สถาบันเสนอขออนุมัติของอาจารย์ประจำสาขาวิชาที่สอน ให้ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการ

หากรายวิชาไม่มีความจำเป็นต้องให้อาจารย์พิเศษ ต้องมีอาจารย์ประจำสาขาวิชาที่รับผิดชอบกระบวนการเรียนการสอนและพัฒนานักศึกษา ตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน รายวิชานั้น ๆ ด้วย

๔.๗ สถาบันอาชีวศึกษาที่มีการศึกษาวิชาไทย โดยจะต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต โดยมี ๒ รายงาน ดังนี้

๔.๗.๒ วิชาใดที่เป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรจะตั้งปริญญาครั้ง

๔.๙.๒ จังหวัดเป็นหนึ่งสู่ครัวเรือน โดยหนึ่งก้าวหนึ่งและแนวทางปฏิบัติให้รักษาเป็นประการของสถาบัน

๔.๔ หลักสูตรที่เปิดสอนทุกหลักสูตรต้องมีการพิจารณาจากสถาบันการ  
และให้รับอนุมัติจากสถาบันก่อนการเปิดรับสมัครนักศึกษาเข้าศึกษา

๔.๙ สถานบ้านอาจจัดให้มีห้องสักดูครบริเวณที่จัดการศึกษาเพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาได้รับสองปริญญาขึ้นไป หรือห้องสักดูครบริเวณที่จัดการศึกษาระดับปริญญาตรีโดยการแவวนวัตกรรม หรือโครงการอื่น ๆ โดยให้เป็นไปตามระเบียบสถาบัน

ข้อ ๔ ให้แต่ละหลักสูตรกำหนดกระบวนการประกันคุณภาพผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร ตามที่สาขาวิชาการกำหนดโดยได้รับความเห็นชอบจากสภาสถาบัน และติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ ทั้งกล่าว ที่สามารถอธิบายความควรสอบไปถึงความหลักธรรมกิจนา และนำไปใช้ชับปนปุกกรรมฐานการบริหารจัดการ หลักสูตรและกระบวนการเรียนรู้ ให้ได้ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณภาพที่ต้องการ ด้วย ทั้งนี้ ตามที่ คณะกรรมการมาตรฐานการอบรมศึกษาประการศึกษาฯกำหนด

ข้อ ๘๐ ให้ทุกหนังสือดูแลพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหน่วยที่ดูแลทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยครั้งต่อปี

## หมวดที่ ๓ การรับเข้าและกระบวนการหัวหน้าเป็นผู้ดูแลฯ

ข้อ ๑๖ การรับเข้าเป็นนักศึกษา กำหนดการ และวิธีการรับเข้าศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของสถาบัน ซึ่งดำเนินการโดยสำนักทะเบียนและประธานมูลนิธิแต่ละปีการศึกษา จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา และการคัดเลือกให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการประชุมจัดทำร่วมกัน ตามแผนการรับนักศึกษาหรือที่ได้มีการปรับแผนการรับนักศึกษา แล้วแต่กรณี และให้สำนักทะเบียนและประธานมูลนิธิเป็นผู้ดำเนินการออกประกาศสถาบันในการรับสมัครและประกาศผลการคัดเลือก

### ข้อ ๑๒ คุณสมบัติของนักศึกษา

๑๒.๓ หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ตามหลักสูตรที่ได้รับการรับรองจากกระทรวงศึกษาฯ วิทยาศาสตร์ วิชัยและนวัตกรรม หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง หรืออุปถัมภ์การศึกษาอื่นๆ ตามหลักเกณฑ์ที่ส่วนราชการกำหนด

๑๒.๒ หลักสูตรปริญญาโท (ต่อเนื่อง) จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพขั้นสูงหรือวีเยบ์ท่า หรือระดับอนุปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ทรงเครื่องอันพัฒนา

กับสาขาวิชาที่เข้าศึกษาความที่สึกเสื่อมด้วยตัวเอง

๑๒.๓ ไม่เป็นผู้ที่ถูกกล่าวโทษเนื่องจากกระทบทำให้มีส่วนร่วมกระทำการใดๆ ในกระบวนการคัดเลือกทุกประเภท

๑๒.๔ ไม่เป็นผู้ที่มีภาระหนี้สินอยู่กับสถาบัน

๑๒.๕ คุณสมบัติอื่น ๆ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประชุมส่วนงานวิชาการหรือสาขาวิชาการกำหนด โดยระบุในประกาศกับคณะกรรมการประจำ

ข้อ ๑๓ การรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของสถาบัน

#### หมวด ๔

#### การลงทะเบียนเรียน การเข้าร่วมค่ายรวมนิยมการศึกษา มีหลักเกณฑ์และวิธีการ และการลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษา

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน และการเข้าร่วมค่ายรวมนิยมการศึกษา มีหลักเกณฑ์และวิธีการ  
ปฏิบัติ ดังนี้

๑๔.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน และเข้าร่วมค่ายรวมนิยมการศึกษา ทุกประเภทตามที่สถาบันกำหนด

๑๔.๒ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลา  
ที่สถาบันกำหนด จะต้องมาดำเนินการลงทะเบียนเรียนต่อข้างภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา  
โดยนักศึกษาจะต้องชำระค่าปรับตามอัตราที่สถาบันกำหนดด้วย หากพ้นกำหนดนัดแล้ว นักศึกษาจะต้อง  
ยื่นคำร้องขอมาทักการศึกษาตามข้อ ๑๘.๔ แต่ห้องศักดิ์นี้ มิฉะนั้นจะห้ามสภาพการเป็นนักศึกษา

ส่วนภาคการศึกษาพิเศษ การลงทะเบียนต่อข้างต่อไปเป็นการ ภายในระยะเวลา  
ที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา

ในการยึดมั่นความจำเป็น ดูอ่านรายการสำนักทะเบียนและประมาณรายผล  
อาจอนุญาตให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนล่าช้าเป็นกรณีพิเศษได้ โดยผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้า  
ส่วนงานวิชาการและได้รับอนุญาตจากผู้อ่านรายการสำนักทะเบียนและประมาณรายผล

๑๔.๓ ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนแล้วจะต้องชำระ  
ค่ายรวมนิยมการศึกษาและค่าอุดหนุนการศึกษาภายในได้การยกเว้นรวมผลกับหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี)  
ให้ครบถ้วนภายในระยะเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา หากพ้นระยะเวลาที่กำหนดแล้ว นักศึกษาจะต้อง  
ชำระค่าปรับภายในระยะเวลาที่กำหนด หากนักศึกษาอ้างไม่เข้าร่วมค่ายรวมนิยมการศึกษา ค่าปรับ  
และค่าอุดหนุนการศึกษาภายในได้การยกเว้นรวมผลกับหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) ให้ครบถ้วน สถาบัน  
จะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบปลดภัยภาคในภาคการศึกษานั้น และนักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอมาทัก  
การศึกษา มิฉะนั้นจะห้ามสภาพการเป็นนักศึกษา

๔๕-

ในภาคการศึกษาพิเศษ หลังพ้นระยะเวลาที่กำหนดให้ปฏิบัติภาคการศึกษาแล้ว นักศึกษา ที่ลงทะเบียนเรียนแต่ยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าปรับไปครบถ้วน ให้เชื่อมต่อวันนักศึกษาของนักเรียนรายวิชา ทั้งหมดที่ลงทะเบียนเรียน โดยสำนักทดสอบและประเมินผลจะดำเนินการถอนวิชาให้พ้นที่และถือว่า การลงทะเบียนเรียนนั้นเป็นโมฆะ

การยกเลิกการลงทะเบียน การยกเว้นค่าธรรมเนียมการศึกษา การลดค่าธรรมเนียมการศึกษา การขยายเวลาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การแบ่งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา การศึกษาใน การยกเว้นและการลดค่าปรับ ให้เป็นจำนวนของอัตราการตี

๑๔.๔ ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ยกเว้นนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือนักศึกษาอ่อนปีการศึกษาสุดท้าย ที่จะต้องใบมีกสอในชั้นปีสุดท้าย ที่เหลือรายวิชาเรียนในหลักสูตรน้อยกว่า ๘ หน่วยกิต หรือต้องการลงทะเบียนเรียนมากกว่า ๒๒ หน่วยกิตเพื่อสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒๖ หน่วยกิต

การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาพิเศษ ให้อัตราลงทะเบียนได้ ไม่เกิน ๘ หน่วยกิต หากในภาคการศึกษาพิเศษ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนประเภทมีภาระ ในให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ในรายวิชาเรียนอื่นได้ในภาคการศึกษาพิเศษด้วย

กรณีการลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตที่แยกต่างหากที่กำหนด ให้เป็นจำนวน ของสาขาวิชาการพิจารณาอนุญาติ

๑๔.๕ กรณีที่นักศึกษาชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าอุดหนุนการศึกษามาบัญชี การทดลองร่วมผู้พิภัติหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) ไม่ครบถ้วน สถานบันทึกเสียงในการออกใบและผลการศึกษา (Transcript) และหนังสือรับรองทุกประเภท ในกรณีที่เรียนครบหลักสูตรแล้วจะไม่ได้รับอนุญาตให้สำเร็จการศึกษา รวมทั้งไม่ได้รับการเสนอชื่อต่อสภากาชาดไทยให้รับปริญญาบัตร จนกว่านักศึกษาจะได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าปรับ และค่าอุดหนุนการศึกษามาบัญชีการทดลองร่วมผู้พิภัติหน่วยงานภายนอก (ถ้ามี) จนครบถ้วนแล้ว

๑๔.๖ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชาเรียนที่มีวันเวลาเรียนเข้าช้อนกัน และวันเวลาสอบเข้าช้อนกันไม่ได้ ยกเว้นนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น ให้อัตราลงทะเบียนเรียน ในรายวิชาที่มีวันเวลาสอบเข้าช้อนกันไม่ได้โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการสำนักทดสอบและประเมินผล และให้ส่วนงานวิชาการด้านสังกัดของนักศึกษา ดำเนินการจัดสอบ ทั้งนี้ ให้นักศึกษาอิ申ค่าวังที่ส่วนงานวิชาการด้านสังกัดภายใน ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันที่ประกาศการศึกษา

๑๔.๗ การศึกษาเพื่อยกเว้นสอบปริญญา ให้เป็นไปตามที่กำหนดในระเบียนสถาบัน

๑๔.๘ นักศึกษาที่ศึกษาครบตามหลักสูตรปริญญาครึ่ง และได้ค่าราชดำเนินตามแบบเดียวกับสมัชชาคนที่สำเร็จการศึกษามาแล้ว สามารถยื่นขออนุญาตเพื่อศึกษาต่อ โดยอาจเป็นการศึกษาแบบร่วมเรียน ก็ได้ และให้ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษา ทั้งนี้ ระยะเวลาการศึกษา ต้องไม่เกินระยะเวลาสูงสุดของหลักสูตร

๑๔.๙ การลงทะเบียนเรียนตามโครงการแวนดิคกรหรือโครงการอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่ประกาศสถาบัน ระบุเป็นหนึ่งภาคสถาบันนั้น ๆ

-๘๐-

#### ข้อ ๑๕ การลงทะเบียนเรียนเข้า มัธยมศึกษาปีปฏิภัติใหม่

๑๕.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนไม่ผ่านรายวิชาเรียนได้รายวิชาเรียนหนึ่ง ต้องเรียนเข้ารายวิชาเรียนนั้น เว้นแต่รายวิชาเรียนนั้นจะไม่มีการเปิดสอนแล้ว ให้มีอีกเรียนรายวิชาเรียนอื่น ที่เทียบเคียงกันนี้ โดยจะต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ ไม่รวมถึงรายวิชาเดิม

๑๕.๒ นักศึกษาอาจขอเรียนเข้าในรายวิชาเรียนได้รายวิชาหนึ่งได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และให้ถือว่าใช้ผลการเรียนของรายวิชาที่เรียนเข้านั้นแทนผลการเรียนเดิม ของรายวิชาเรียนดังกล่าว โดยไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตและค่าห้องพักของรายวิชาที่เรียนเข้าเดิม ไปคิดรวม ในรายหัวบคบแทนเดิมที่ลงทะเบียน

๑๕.๓ ในกรณีที่ ปักศึกษาเรียนครบตามหลักสูตรและสอบผ่านรายวิชา ตามหลักสูตรแล้ว แต่ค่าหัวบคบแบบเดิมจะสูงไปเมื่อเกณฑ์ที่จะคำนึงการศึกษา (ต่ำกว่า ๒.๐๐) ต้องเรียนเข้า เอกหารายวิชาที่อยู่ในหลักสูตรที่ได้รับค่าห้องพักต่ำกว่า C เพื่อจะลดค่าห้องพักและสูงกว่าเดิม ในการศึกษา และให้ถือว่าใช้ผลการเรียนของรายวิชาที่เรียนเข้านั้น แทนผลการเรียนเดิมของรายวิชาเรียนดังกล่าว โดยไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตและค่าห้องพักของรายวิชาที่เรียนเข้าเดิม ไปคิดรวมในรายหัวบคบแทนเดิมที่ลงทะเบียน

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่อง นักศึกษาต้องสอบผ่านรายวิชาเรียน ที่เป็นรายวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) จึงจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อเนื่องได้ ยกเว้นนักศึกษาที่คาดว่า จะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษานั้น ให้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ต้องเมื่อยกเว้นกับรายวิชาบังคับก่อน พร้อมกันนี้ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการ สำนักหอสมุดและประมวลผล ทั้งนี้ ให้นักศึกษาอื่นกำรร้องขอส่วนงานวิชาการต้นสังกัดภายใน ๗ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่เปิดภาคการศึกษา

#### ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนเพื่อวิชาสถานภาพนักศึกษา

๑๗.๑ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาแล้ว แต่ยังต้องการค้นคว้า ทดลอง วิทยานิพนธ์ ปฎิญญาบินพนธ์ โครงการที่เดช สนทนาพิเศษ การศึกษาอิสระ โครงการงานสร้างอุปกรณ์เพื่อการสอน หรือรายวิชาเรียนในลักษณะเดียวๆ กันแต่เรียกชื่อ เป็นอย่างอื่น หรือยังไม่ผ่านเกณฑ์การสอบวัดความรู้ทักษะภาษาอังกฤษก่อนเข้าศึกษา (English Exit Exam) ตามประกาศสถาบัน จะต้องลงทะเบียนวิชาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จ การศึกษา

๑๗.๒ นักศึกษาที่ไม่ผ่านวิชาสถานภาพนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับต่อไปที่ไม่เป็น ส่วนหนึ่งของการศึกษาจะต้องลงทะเบียนวิชาสถานภาพนักศึกษา

๑๗.๓ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนวิชาสถานภาพนักศึกษา ภายใน ๗ วันทำการ นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดระยะเวลาแล้วแล้ว นักศึกษาจะลงทะเบียนวิชาสถานภาพ นักศึกษาได้ โดยต้องรับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการ ทั้งนี้ ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จ ก่อนวันสอบปลายภาคการศึกษานั้น ๆ

-๘๙-

#### หมวด ๕

##### การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียน

ข้อ ๔๔ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนให้ดีดอปปฏิบัติความหลักเกณฑ์ที่ต่อไปนี้

๔๔.๑ การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียนต้องร่วมส่งผลให้ดีดอปต่อข้อ ๔๔.๔

๔๔.๒ นักศึกษาที่ต้องการเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชา ให้ดำเนินการภายในระยะเวลา  
ที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วสถาบันจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเรียน

ในการมีที่มีความจำเป็น นักศึกษาอาจเพิ่มหรือเปลี่ยนรายวิชาเป็นกรณีพิเศษได้  
โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือผู้อำนวยการสำนักวิชาศึกษาที่ไว้ปแม้ว่าแต่การมี  
ผลจะได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการสำนักวิชาศึกษาที่ไว้ปแม้ว่าแต่การมี

ข้อ ๔๕ การขอถอนรายวิชาเรียนให้ดีดอปปฏิบัติความหลักเกณฑ์ที่ต่อไปนี้

๔๕.๑ การขอถอนรายวิชาเรียน ต้องไม่ส่งผลให้ดีดอปต่อข้อ ๔๔.๔

๔๕.๒ นักศึกษาที่ต้องการถอนรายวิชาเรียนให้ดำเนินการตามกำหนดการ  
ที่ประกาศไว้ในปฏิทินการศึกษา

#### หมวด ๖

##### การศึกษาแบบร่วมเรียน และการศึกษาแบบเพิ่มทักษะความรู้และประสบการณ์กิจกรรม

ข้อ ๖๐ การศึกษาแบบร่วมเรียน (Amp) เป็นการศึกษาของนักศึกษาหรือบุคคลภายนอก  
ที่ขอเข้าศึกษา เพื่อเพิ่มทักษะความรู้โดยไม่นับหน่วยกิตรวมเข้าไปในหน่วยกิตที่กำหนดให้ด้านหลังสูตร

ข้อ ๖๑ การลงทะเบียนรายวิชาเรียนแบบร่วมเรียน จะต้องปฏิบัติเช่นเดียวกับการเรียน  
รายวิชาปกติ

ข้อ ๖๒ ถ้านักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยแบบร่วมเรียนแล้ว จะลงทะเบียนเรียน  
รายวิชานั้นซ้ำเพื่อจะนับหน่วยกิตในภายหลังมีได้ เว้นแต่ ในกรณีที่มีการย้ายหลักสูตรและรายวิชานั้น  
เป็นรายวิชาที่กำหนดให้ในหลักสูตรให้มีการเรียกและนับหน่วยกิต

ข้อ ๖๓ การลงทะเบียนรายวิชาเรียน การเพิ่ม เปลี่ยน และถอนรายวิชาเรียนของการศึกษา  
แบบร่วมเรียนให้ปฏิบัติตามหมวด ๔ และหมวด ๕ แห่งข้อบังคับนี้

ข้อ ๖๔ การประเมินผลรายวิชาเรียนที่ลงทะเบียนรายวิชาเรียนแบบร่วมเรียน ให้ดีด  
ค่าระดับคะแนนเป็น ๕ หรือ U

-๙๖-

ข้อ ๖๕ นักศึกษาสามารถอธิบายเป็นเรื่องในรายวิชาหรือหลักสูตรฝึกอบรมที่สถาบันกำหนดให้บุคคลทั่วไปศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้และประสบการณ์ก็ได้ หน่วยกิตและผลการศึกษาของรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรมสามารถบันทึกไว้ในร่างแบบนักศึกษาได้โดยให้เป็นไปตามที่สภากาชาดไทยต้องการความเห็นชอบจากส่วนงานบริหารฯ หรือสามารถนำไปใช้ในการโอนหน่วยกิต และผลการเรียนเมื่อนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรอื่นในอนาคต

ข้อ ๖๖ อัตราค่าธรรมเนียม หลักเกณฑ์และวิธีการคำนวณการหัก ฯ ในการศึกษาแบบเพิ่มพูน ความรู้และสะสมหน่วยกิต ให้เป็นไปตามข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการรับบุคคลทั่วไปเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูน ความรู้และสะสมหน่วยกิต พ.ศ. ๒๕๖๑ และประกาศสถาบันที่ออกตามข้อบังคับดังกล่าว

#### หมวด ๗ การวัดและประเมินผลการศึกษา

##### ข้อ ๗๑ การวัดผลการศึกษา

๗๑.๑ ให้คณะกรรมการประจำสำนักวิชาการหรือคณะกรรมการประจำสำนักงานฯ ที่รับผิดชอบรายวิชานั้น ๆ เป็นผู้ติดตามรายการบันทึกการวัดผลการศึกษา

๗๑.๒ วิธีการวัดผลการศึกษาอาจทำได้โดยการสอบถามหรือแบบอัน โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักงานวิชาการหรือคณะกรรมการประจำสำนักวิชาศึกษาทั่วไป ที่เป็นเจ้าของรายวิชา

๗๑.๓ ให้ใช้ระบบหน่วยกิตเป็นหลักในการวัดผลการศึกษา การวัดและรายงานผลการศึกษาให้กับหน่วยค่าระดับคะแนนเป็นตัวอักษรและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าระดับคะแนนเป็นเด่น ดังนี้

ค่าระดับคะแนน	แม่น	ผลการศึกษา
A	๔.๐๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๘๐	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๖๐	ดี (Good)
C+	๒.๘๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	๒.๖๐	พอใช้ (Fair)
D+	๑.๘๐	ย่ำแย่ (Poor)
D	๑.๖๐	ย่ำแย่มาก (Very Poor)
F	๐	ตก (Failed)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใช้ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใช้ (Unsatisfactory)
T	-	รับโอน (Transfer)

-๘๒-

๔๗.๔ การให้ค่าระดับคะแนน A B+ B C+ C D+ D F จะกระทำได้ในรายวิชาเรียนที่นักศึกษาสอบ และ/หรือมีผลงานที่ประเมินผลได้เป็นส่วนต้นที่ส่วนรายวิชาอื่น นักศึกษาจะได้ค่าระดับคะแนนเป็น S หรือ U

๔๗.๕ การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาพิเศษ ปริญญาบัตรนี้ โครงการฯ ปัญญาพิเศษ ภาษาศึกษาอิสระ ชนิดศึกษา หรือรายวิชาที่เรียกว่าชื่อของอิสระที่เทียบเท่าหรือรายวิชาในกุญแจการศึกษาทางเลือก ที่นักศึกษามีภาระส่วนในรายวิชานั้นไม่ลงบัญชีหรือไม่สามารถถ่ายเงินที่ได้รับมอบหมายให้กันเวลา โดยการให้ค่าระดับคะแนน I ในรายวิชาที่ก่อตัวจะต้องกระทำการให้เสร็จล้วนภายใน ๑ ปีับบัตร์แต่รับถูกจากวัสดุคะแนนและเกรดตามที่กำหนดไว้ในปฏิทินการศึกษาในภาคการศึกษานี้ ๆ หากไม่ดำเนินการภายในเวลาที่ระบุไว้ ถือว่าบักศึกษาสอบไม่ผ่านรายวิชานั้น และสำเนาทะเบียนและประมวลผล จะคำนึงเป็นการสำคัญในเวลาถัดไป ส่วนรายวิชาที่นักศึกษาเป็น S หรือ U ทันที

๔๗.๖ การให้ค่าระดับคะแนน T จะกระทำการให้เฉพาะในรายวิชาที่มีการเข้าบันทึกการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

๔๗.๗ ค่าระดับคะแนนที่มีอยู่เป็นการสอบผ่าน ได้แก่ A B+ B C+ C D+ D S T

#### ๔๘. การลงทะเบียนภาคการศึกษา ให้ฉีดปฏิบัติตามนี้

๔๘.๑ นักศึกษาทุกคนต้องเข้าสอบภาคการศึกษา โดยการสอบปฏิบัติที่ออกตามวัน เวลา ที่กำหนดในตารางสอบ นักศึกษาที่ขาดสอบปลายภาคในรายวิชาใดให้คัดในรายวิชานั้น ยกเว้น ในการซึ่งที่มีเหตุสุ่วสัมภัยข้อ ๔๘.๓ ให้เป็นครุยพินิจของอาจารย์ประจำวิชาและหัวหน้าฝ่ายงานหรือหัวหน้าส่วนงานที่ได้รับมอบหมาย หัวหน้าฝ่ายที่ดูแลนักศึกษาที่สอบไม่ผ่านในปฏิทินการศึกษา

๔๘.๒ นักศึกษาที่มีเวลาเรียนรายวิชาให้ค่าร่วมอย่าง ๔๐ ให้มีอย่างมีสิทธิสอบ และให้คัดในรายวิชานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชาให้เข้าสอบได้ การตัดค่าระดับคะแนน เมื่อให้บันทึกนวยกิจของรายวิชานั้นไปติดตัว

๔๘.๓ เหตุสุ่วสัมภัยที่สามารถอธิบายของนักศึกษาเป็นกรณีพิเศษ ได้แก่

๔๘.๓.๑ ป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ ต้องมีใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาล ของรัฐบาลหรือของเอกชนหรือจากหน่วยงานที่สถาบันกำหนด ซึ่งแพทย์รับรองว่าไม่สามารถมาสอบได้เพื่อประกอบการพิจารณา

๔๘.๓.๒ อุปกรณ์พาหนะที่ต้องมีใบรับรองจากผู้ประกอบ

๔๘.๓.๓ บุพการี สูบบุหรี่ ที่นักศึกษามีความจำเป็นต้องอยู่ริมแม่น้ำ โดยต้องมีหลักฐานรับรองสนับสนุน ในเหตุนั้นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา

๔๘.๓.๔ เหตุจ้าเป็นอัน ๆ ให้อยู่ในคุณพื้นที่ของอาจารย์ประจำวิชา และหัวหน้าฝ่ายงานหรือหัวหน้าส่วนงานที่ได้รับมอบหมาย

๑๙๔-

ให้นักศึกษาเป็นค่าร้องขอรับคะแนนเอกสารหลักฐานรับรองเหตุคริสต์ที่ของอนุรักษ์วิชา รายวิชาเป็นการมีพิธีเชย ให้ด้วยคำขอรับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือหัวหน้าส่วนงานอื่นที่เป็นเจ้าของรายวิชา แล้วแต่กรณี และได้รับอนุญาตจากผู้อำนวยการสำนักทะเบียนและประมวลผล

๒๘.๔ นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตจากสถาบันให้เข้าร่วมหรือแข่งขันทางวิชาการหรือกิจกรรมระดับชาติหรือนานาชาติ ที่ส่วนซึ่งเมืองให้กับสถาบันให้จัดสอบนักศึกษาท่องหนังหรือหนังสือกำหนดการสอบปลা�ຍภาคได้

๒๘.๕ ในกรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นอย่างที่ทำให้ไม่สามารถเข้าสอบปลաຍภาค การศึกษาได้ในวันเวลาที่กำหนดในปฏิทินการศึกษา ให้เป็นคุณพิเศษของหัวหน้าส่วนงานวิชาการหรือหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่ได้รับมอบหมายที่เป็นเจ้าของรายวิชา หรือหัวหน้าส่วนงานอื่น หรือรองหัวหน้าส่วนงานอื่นที่ได้รับมอบหมายที่เป็นเจ้าของรายวิชา ที่จัดอบรมให้จัดสอบนักศึกษาท่องหนังหรือหนังสือกำหนดการสอบปลաຍภาคการศึกษาได้

ข้อ ๒๙ นักศึกษาซึ่งมุ่งรีตในการสอบ จะไม่ได้รับการพิจารณาผลการเรียนในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากระทำการทุจริตดังนี้ และพักรการเรียนในภาคการศึกษาปกติดังไปอีก ๑ ภาคการศึกษา หากภาคการศึกษาถัดไป คือ ภาคการศึกษาพิเศษ ให้พักรการเรียนในภาคการศึกษาพิเศษและภาคการศึกษาปกติดังไปอีก ๑ ภาคการศึกษา

#### ๓๐ ๓๐ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๐.๑ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมจะนำผลการคำนวณมาลงในภาคการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา ในภาคการศึกษา ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณการตั้งน้ำหนัก ให้คุณหน่วยกิตต่อค่าระดับคะแนน เป็นรายวิชาและรวมกันแล้ว จากนั้นจึงหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ให้มีหน่วยนับของค่าแทนง่าย โดยใช้การปั๊กเทษาตามหลักคณิตศาสตร์ คือ พิจารณาและหาตัวสูตรน้ำหนักนิยมค่าแทนง่ายที่สุด หากเลขตั้งกล่าวมากกว่าหนึ่งเท่ากับ ๔ ให้ปั๊กเทษาตัวสูตรน้ำหนักนิยมค่าแทนง่ายที่สองขึ้น ทั้งนี้ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนเข้า จะไม่นำมาบวกกับคะแนนค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนเข้าเดิมไปติดตัว

#### ๓๐.๒ ให้เก็บค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๑ ประเภท ดังนี้

๓๐.๒.๑ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา (Grade point average of semester : GPS) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่เก็บเฉพาะรายวิชาที่เรียนหรือเทียบโอนในภาคการศึกษานั้น

๓๐.๒.๒ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative grade point average : GPA) คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่เก็บเฉพาะรายวิชาที่เรียนหรือเทียบโอนทั้งหมดที่เก็บภาคการศึกษาปัจจุบัน

๓๐.๒.๓ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่เก็บเฉพาะรายวิชาที่ก้าหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่เก็บเฉพาะรายวิชาที่ก้าหนดไว้ในโครงสร้างหลักสูตร

ข้อ ๓๑ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๖.๐๐ ต้องถูกภาคผนวกที่ไว้และจะพ้นภาคทั้งนี้เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๖.๐๐ ทั้งนี้ ให้ยกเว้นเมื่อภาคการศึกษาพิเศษด้วย

๑๔-

ข้อ ๓๒ สถาบันหรือส่วนงานวิชาการหรือสำนักวิชาศึกษาที่วางไปอาจมีการหักสอบพิเศษอีก ๑  
ชั่วโมง Placement Test ซึ่งหากนักศึกษาสอบผ่านคณฑักษภัยที่ออกบัตรให้สอบงานวิชาการหรือส่วนงานวิชา  
ศึกษาที่วางไปกำหนดแล้ว สามารถยกเว้นไม่ต้องเรียนและไม่ต้องสอบรายวิชาที่เกี่ยวข้องได้

ข้อ ๓๓ ให้สำนักทดสอบและประเมินผลเป็นผู้ดำเนินการประเมินและรายงานผลการศึกษา

**หมวด ๔**  
**การสำเร็จการศึกษา**

ข้อ ๓๔ นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาต้องอยู่ในหลักเกณฑ์ดังนี้

๑๔.๑ เรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านทุกวิชาความที่กำหนดให้ไว้ในโครงสร้าง  
ของหลักสูตรที่ศึกษาโดยต้องได้ค่าธรรมเนียมเดือนละเดือนละหักสูตรไม่ต่ำกว่า ๖.๐๐

๑๔.๒ ได้ค่าธรรมเนียมเดือนละหักสูตรไม่ต่ำกว่า ๖.๐๐

๑๔.๓ ได้ค่าธรรมเนียมเดือนภาษาอังกฤษ (English Exit exam) ตามประกาศ  
สถาบัน

๑๔.๔ เป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาคนแรก ๑๒ ขอรับปั้งหันนี้

๑๔.๕ ต้องไม่เป็นผู้มีหนี้สินหรือภาระยุกพันกับสถาบันหรือหน่วยงานร่วมผลิต  
กับสถาบัน (ถ้ามี)

๑๔.๖ หลักเกณฑ์อื่น ๆ ตามประกาศของสถาบัน

ข้อ ๓๕ ให้ผู้อำนวยการสำนักทดสอบและประเมินผลส่งรายชื่อนักศึกษาตามข้อ ๑๔  
ให้คณะกรรมการประจำชั่วโมงวิชาการเป็นผู้อนุมัติการสำเร็จการศึกษา และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งการอนุมัติ  
การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษาดังกล่าวให้สำนักทดสอบและประเมินผลเพื่อบา重视ของสถาบันอนุมัติ  
ปริญญาท่อไป

ข้อ ๓๖ เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

๑๖.๑ นักศึกษาที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยมจะต้องอยู่ในเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๑๖.๑.๑ มีรายการศึกษาไม่เกินรายละเอียดตามแผนการศึกษาที่กำหนดให้  
ในหลักสูตร ที่เงื่อนไขนับรวมมาจากการศึกษาพิเศษของนักศึกษาอุทิ�านตามแผนการศึกษา

๑๖.๑.๒ ไม่มีรายวิชาใดได้เกรด F หรือ U

๑๖.๑.๓ ไม่เคยศึกษาตัวรายวิชาใด เพื่อเปลี่ยนรหัสหัวข้อตามแผนการศึกษาที่กำหนดให้  
แล้วทำให้ส่งผลต่อการได้รับปริญญาเกียรตินิยม

๑๖.๑.๔ ไม่เคยลากพักการศึกษา เนื่องจากไม่ได้ลงทะเบียนเรียน  
ตามกำหนด หรือไม่เหลือเวลาให้ลงทะเบียนจากผู้ดูแลนักศึกษา

๑๖-

๑๖.๑.๕ ในการมีที่นักศึกษาไปศึกษาและลื้นหรือฝึกงานที่ต่างประเทศ จะเป็นเหตุให้มีสำเร็จการศึกษาในรายละเอียดตามที่แผนการศึกษากำหนด อาจยืนคำร้องเพื่อขอยกเว้นการนับระยะเวลาห่างที่ไปศึกษาหรือฝึกงานที่ต่างประเทศได้ โดยให้ผู้ดูแลงานการสำนักทะเบียนและประมวลผลเป็นผู้พิจารณา

๑๖.๑.๖ กรณียื่นที่อาจชี้สิ่งอื่นถือว่าสำเร็จการศึกษาตามแผนการศึกษาที่กำหนดให้ในหลักสูตรให้ตัดห้ามเป็นประจำสถานศึกษาบัน

#### ๑๖.๒ การให้ปริญญาเกียรตินิยม แบ่งเป็นดังนี้

๑๖.๒.๑ เกียรตินิยมอันดับหนึ่งและเหรียญทองที่ออกเป็นถูกได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรสูงสุดในครุภัณฑ์ล้ำเลิศการศึกษาในปีการศึกษาเดียวกัน ในแต่ละหลักสูตร ทั้งนี้ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕ และต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๗๐ แต่ต้องไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ ในการขอรับปริญญา

๑๖.๒.๒ เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องเป็นถูกได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๔๐ ในกรณีที่ไม่อนุมัติการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่น ทุกรายวิชาต้องได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๘ หรือค่าระดับคะแนน ๕ และจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรของสถาบันไม่น้อยกว่าสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

๑๖.๒.๓ เกียรตินิยมอันดับสอง ต้องเป็นถูกได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามโครงสร้างหลักสูตรและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๒๕ ในกรณีที่ไม่อนุมัติการเรียนจากสถาบันการศึกษาอื่นทุกรายวิชาต้องได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า ๘ หรือค่าระดับคะแนน ๕ และจะต้องศึกษารายวิชาในหลักสูตรของสถาบันไม่น้อยกว่าสองในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

๑๖.๒.๔ บัณฑิตศึกษาต้องไม่เกิดลงทะเบียนเรียน และสอบรายวิชาเรียนไปรายวิชาเรียนหนึ่งในหลักสูตร มากกว่า ๑ ครั้ง (การลงทะเบียนเรียนขึ้น)

#### หมวด ๔ การโอนผลการเรียนและการตีบโอนผลการเรียน

๑๗ สถาบันอาจกำหนดหลักเกณฑ์ในการที่จะรับโอน หรือไม่รับโอนนิสิตบัณฑิตศึกษาและหน่วยกิจจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ที่จัดและดำเนินการ ตามประกาศคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เว็บไซต์หลักเกณฑ์และวิธีการเทียบโอนหน่วยกิจและผลการเรียนในรายศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๔ และหนังสือที่ออกสถาบันที่กำหนดให้ไว้ในข้อบังคับนี้ และตามประกาศของสถาบันที่จะออกให้บังคับต่อไป

๑๘ สถาบันกำหนดให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัชญาศัย และจากการเรียนตามโครงการเรียนส่วนหน้า โดยผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานบริหาร

๑๙.๑ การโอนผลการเรียน เป็นการขอเทียบรายวิชา (ล้ำมี) การขอโอนหน่วยกิต และค่าระดับคะแนนของรายวิชาที่ได้รับศึกษามาแล้ว ผลการเรียนที่สามารถนำไปได้ มีดังนี้

-๗๔-

๗๔.๑.๓ ผลการเรียนจากการขอรับสิทธิ์กู้ครัวภายในสถาบัน

๗๔.๑.๔ ผลการเรียนของรายวิชาที่เกี่ยวกับในสถาบัน

๗๔.๑.๕ ผลการทดสอบที่สถาบันจัดสอบพิเศษอื่นๆ

๗๔.๑.๔ ผลการเรียนที่ปักศึกษาไปศึกษาในสถาบันอื่นในประเทศไทย  
หรือต่างประเทศตามโครงการความร่วมมือในการผลิตบัณฑิตร่วมกัน หรือตามโครงการแลกเปลี่ยน  
ทางวิชาการ หรือนักศึกษาไปศึกษาด้วยตนเอง โดยได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ  
ก่อนไปลงทะเบียนเรียน

๗๔.๑.๕ ผลการเรียนจากโครงการเรียนล่างหน้าของสถาบัน

๗๔.๑.๖ ผลการเรียนหรือผลการสอนก่อนเข้าศึกษา จัดโดยหน่วยงาน  
ระดับชาติหรือนานาชาติที่ผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการและผ่านความเห็นชอบ  
จากคณะกรรมการ

๗๔.๑.๗ ผลการเรียนจากการเลิกกู้ครัวฝึกอบรมที่จัดโดยสถาบัน สามารถ  
นับหน่วยกิตได้

๗๔.๒ การที่ยื่นใบอนุผลการเรียน เป็นการขอเทียบรายวิชาและใบอนุหน่วยกิต  
ของรายวิชาที่ได้รับศึกษามาแล้ว ผลการเรียนที่สามารถนำมายืนยันได้ มีดังนี้

๗๔.๒.๑ ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ จากสถาบันการศึกษา  
อื่นในระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า ที่จะนำเสนอได้ไม่เกินหนึ่งปีรวมระยะเวลาที่ห้องเรียนหนึ่งหลักสูตร

๗๔.๒.๒ ผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษา  
ตามอธิบายด้วย รวมถึงการเพิ่มประสบการณ์จากการทำงาน

๗๔.๓ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียนและใบอนุหน่วยกิตจากการศึกษา  
ในระบบ จากสถาบันการศึกษาอื่นในระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่า

๗๔.๓.๑ เป็นรายวิชาหรือกู้ครุภาระวิชาในหลักสูตรระดับอุดมศึกษา  
หรือเทียบเท่า ที่คณะกรรมการหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจกำหนดกฎหมายว่าบอร์ด

๗๔.๓.๒ รายวิชาหรือกู้ครุภาระวิชาที่จะนำมาขอเทียบในต่อไปนี้  
สาระสำคัญครอบคลุมรายวิชาหรือกู้ครุภาระวิชาที่ขอเทียบใน

๗๔.๓.๓ ให้ใบอนุหน่วยกิตได้เฉพาะรายวิชา หรือกู้ครุภาระวิชาที่สอบได้  
ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C+ หรือ ๒.๔๐ หรือเทียบเท่า เว้นแต่เป็นรายวิชาหรือกู้ครุภาระวิชาที่เทียบจาก  
ผลการศึกษาในสถาบัน ให้ใบอนุหน่วยกิตได้ตั้งแต่ระดับคะแนน C หรือ ๒.๐๐ ขึ้นไป ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุญาต  
จากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการด้านสังกัดของนักศึกษา ยกเว้นกรณีการโอนหน่วยกิตของรายวิชา  
หรือกู้ครุภาระวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนน ๕ ต้องได้รับอนุญาตถ้าจำนวนการสำเนาทะเบียนและประมวลผล

๗๔.๓.๔ การที่ยื่นใบอนุผลการศึกษาในระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์  
การเรียนรู้ที่พึงประสงค์ สาระสำคัญ จำนวนหน่วยกิตและชั่วโมงสอน และผลการตัดและประเมินของผู้เรียน

-๘๔-

#### ๓๔.๔ หลักเกณฑ์การเทียบโอนจากศึกษาภาระของระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๔.๔.๑ ผู้ขอเทียบโอนต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่โรงเรียนต้องประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่จะขอเทียบโอน

๓๔.๔.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ขอเทียบโอนไม่จำเป็นต้องมีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน แต่ต้องหันต่อความต้องการหน้าทางวิชาการของผู้เรียนที่จะขอเทียบโอน

๓๔.๔.๓ การเทียบโอนจากศึกษาภาระของระบบ ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่โรงเรียนต้องประสงค์ สามารถเข้าใจในง่ายดาย วิธีการวัดและประเมินผล รูปแบบและวิธีการจัดการศึกษา คุณสมบัติของผู้สอน ผลการวัดและประเมินผลของผู้เรียน เอกสารยืนยันการศึกษาจากหน่วยงานที่จัดการศึกษา และข้อมูลประวัติและผลงานของหน่วยงานที่จัดการศึกษา

๓๔.๔.๔ การเทียบโอนจากศึกษาภาระของอัธยาศัย ให้พิจารณาผลลัพธ์การเรียนรู้จากบันทึกประสมการณ์ ข้อมูลของแหล่งที่มาเรียนได้รับประสมการณ์นั้น และการเทียบเทียบประสมการณ์กับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่โรงเรียนต้องประสงค์ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

๓๕. การเทียบโอนสำหรับการศึกษาในระบบ การศึกษาภาระของระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย ให้สามารถเทียบโอนได้ โดยรวมแม้ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

๓๕.๖ นักศึกษาที่ได้รับการโอนหรือเทียบโอนผลการเรียนตามข้อบังคับนี้จะต้องใช้เวลาศึกษาในสถาบันไม่น้อยกว่า ๙ ปีการศึกษาที่นำไป

๓๕.๗ หลักเกณฑ์การเทียบรายวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตจากโครงการเรียนล่วงหน้า

๓๕.๗.๑ การจัดการศึกษาตามโครงการเรียนล่วงหน้า (Advanced Placement Program) เป็นการจัดการศึกษาโดยความร่วมมือระหว่างสถาบันและโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการ โดยนักเรียนของโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการสามารถลงทะเบียนวิชาเรียนในรายวิชาเรียนล่วงหน้าและเมื่อผ่านการวัดผลตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ สามารถจะนำรายวิชาเรียนนี้มาเทียบโอนเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรได้ โดยให้นำรับต้นแบบแนวมาตรฐานการตั้งค่าคะแนนและคะแนนด้วย

๓๕.๗.๒ การเทียบโอนรายวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียน ในสถาบันตามโครงการเรียนล่วงหน้า ให้เทียบโอนได้ในรายวิชาเรียนที่สอบได้ค่าระดับคะแนนไม่น้อยกว่า C+ หรือ ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า โดยให้นำรับต้นแบบแนวมาตรฐานการตั้งค่าคะแนนและคะแนนด้วย

๓๕.๗.๓ การเทียบโอนรายวิชาเรียน ที่ได้ลงทะเบียนวิชาเรียน ในโรงเรียนที่เข้าร่วมโครงการเรียนล่วงหน้า ให้เทียบโอนได้เฉพาะรายวิชาเรียนที่ผ่านการประเมินเป็นทางการ ส่วนงานวิชาการรู้วันเดียวของรายวิชาเรียนที่ต้องการเทียบโอนและได้รับความเห็นชอบจากสถาบันแล้ว ทั้งนี้ ผลการประเมินจะต้องมีน้ำหนักรองลงมาจากค่าคะแนนและคะแนนด้วย

-๘๔-

ได้รับคัดเลือกไม่น้อยกว่า B- หรือ ๓.๕๐ หรือเทียบเท่าโดยให้นำร่างคัดเลือกแบบมาดำเนินการค่ายรักษาด้วย

๑๔.๙.๔ นักศึกษาจะเดินทางวิชาเรียน และโอนหน่วยกิตให้ในปีก่อนหนึ่งในสิ่งของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่ต้องผ่านในปีนั้น โดยจะต้องลงทะเบียนวิชาเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาตามระเบียบและประกาศของสถาบัน

๑๔.๙.๕ การเดินทางวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ต้องได้รับการตรวจสอบและอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักงานวิชาการ จากนั้นให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการพิจารณาให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการต่อไป

๑๔.๙ ในการเดินทางวิชาเรียนและขอโอนผลการเรียนการศึกษาในระบบ การศึกษา nokgrad และการศึกษาอัลตราซาวด์ ให้นักศึกษาเป็นค่าใช้จ่ายเดินทางวิชาการที่ส่วนงานวิชาการ และให้แจ้งสำนักทะเบียนและประมวลผลเพื่อทำการโอนผลการเรียนต่อไป

ข้อ ๑๕ สถาบันหรือส่วนงานวิชาการหรือสำนักวิชาศึกษาที่นำไปใช้มีการจัดสอบพิเศษอีก ๑ เช่น Placement Test ซึ่งหากนักศึกษาสอบผ่านพิเศษแล้วก็จะได้รับหนังสือส่วนงานวิชาการกำหนดแล้วแต่สาขาวิชาที่ได้รับหนังสือ

#### ข้อ ๔๐ การเข้าห้องปฏิบัติฯ มีหลักเกณฑ์ดังนี้

๔๐.๑ มีสถานภาพเป็นนักศึกษา

๔๐.๒ ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักงานวิชาการของหลักสูตรเดียวกันและหลักสูตรใหม่

๔๐.๓ ต้องศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ภาคการศึกษาปกติ และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๔๐.๔ ยังคงรักษาอัชญาติ์ที่ดีและไม่เป็นภัยต่อสุขภาพของผู้อื่น ไม่ทำสิ่งใดที่เป็นภัยต่อสุขภาพของผู้อื่น

๔๐.๕ หลักเกณฑ์ที่อ้าง ๑ เพิ่มเติมจากที่กำหนดในข้อ ๔๐.๑-๔๐.๔ ให้เป็นไปตามที่จะส่วนงานวิชาการกำหนด โดยทำเป็นประกาศของส่วนงานวิชาการ

๔๐.๖ ผลการพิจารณาของคณะกรรมการประจำสำนักงานวิชาการให้ถือเป็นที่สุด

ข้อ ๔๑ นักศึกษาที่ลาออกจากศึกษา และกลับเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรเดิม ให้โอนผลการเรียนที่เคยศึกษามาแล้วในหลักสูตรที่สอบได้ค่ารับคัดเลือกแบบไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่าได้ทั้งหมด กรณีนักศึกษาจากสังกัดเดียวกันที่ต้องการปรับเปลี่ยนหลักสูตรไม่สามารถประเมินได้ในครั้งเดียวหรือแบบทดสอบกระโดดกระโดดที่ต้องการจะรับ ให้โอนผลการเรียนที่เคยศึกษามาแล้วเฉพาะรายวิชาหรือคู่มารยาทวิชาที่ต้องการจะรับ ที่มีอยู่ในหลักสูตรที่ปรับเปลี่ยน และสามารถขอรับเทียบรายวิชาเรียนหรือคู่มารยาทวิชาหรือชุดวิชา ของหลักสูตรที่เคยศึกษามาแล้วกับรายวิชาเรียนหรือคู่มารยาทวิชาหรือชุดวิชา ของหลักสูตรปรับเปลี่ยน โดยจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักงานวิชาการที่รับผิดชอบรายวิชาหรือคู่มารยาทวิชาที่ต้องการจะรับ

-10-

หน้าที่ ๙๐

๕๗๙

#### ๔๒.๑ การสอนป้องเป็น ๙ ประเพณี ศึกษา

טבלון חנוכה ור' מאיר

ສັນຕະລາງ ດ້ວຍອະນຸມາດ

### ๔.๒.๒ การรายงานการศึกษา

תבונת מילויים

מגן דוד אונליין

๔๒.๒.๑ การกลับไปโรงเรียน นักศึกษาต้องยื่นใบลาท่องอาจารย์ประจำวิชาในวันแรกที่ก้าวเข้ามาเรียน ในการพี่ที่อยู่บวยดังนี้แต่ ๕ วันขึ้นไปป้องกันไม่รบรองพนักที่โดยยืนต่ออาจารย์ไม่รู้ว่ามีวิชา

ส่วนที่ ๒ การจราจร/เครื่องจักรกลที่ไม่สามารถ ให้คำชี้แจงได้โดยการอ่าน ให้ฟัง หรือ

๙๗๔ ๙. กระบวนการที่ดี

๔๒.๓.๑ นักศึกษาที่ได้เป็นตัวอักษรหัวเรื่องชื่อไม่เรื่อง ต้องขออนุญาตจาก  
คณาจารย์ หรือเจ้าวิชาเข้า

๔๒.๓.๖ นักศึกษาที่จะต้องถูกกีดขวางไม่ให้เข้าไป ห้องเรียนในเวลา ก่อนวันสอบร่วมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครองหรืออาจารย์ที่เบริกโภกฯ ออกบ่ายาหนึ่ง โดยยืนยันต่อ อาจารย์ประจำวิชา

๔๒.๓.๗ การสาภิชัยที่อยู่ในระหว่างการสอน ให้สืบปฏิบัติตามข้อ ๔๔.๓.๗

๙๖๘ ๒๕๓๘ ๗๔๕๖๖๕

๔๖.๔.๑ การจัดการศึกษาเป็นการจัดการที่ภาคการศึกษา หากได้ลงทะเบียนวิชาเรียนไปแล้ว คือเป็นการยกเว้นการลงทะเบียนนั้น โดยรายวิชาเรียนที่ได้ลงทะเบียนทั้งหมดจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

๔๒.๔.๖ สถาบันอนุญาตให้นักศึกษาสามารถขอรับการศึกษาโดยทั้งได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ และให้มีจังหวะสำหรับเปลี่ยนและปรับเปลี่ยน

๑๖.๔.๓ นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาจะไม่นับรวมรายระยะเวลาที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตร

-๒๖-

๔๖.๔.๔ นักศึกษาสามารถอ้าวพักรถศึกษาได้เป็นภาคการศึกษาหรือ  
ปีการศึกษา ทั้งนี้ให้นักศึกษาหรือผู้ปกครองยื่นคำร้องขอลาพักรถศึกษาพร้อมหลักฐานความกรณีที่ต้อง<sup>กู้</sup>ยืมจำนวนการสำนักทะเบียนและประมาณผล การลาพักรถศึกษานี้ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง ทั้งนี้  
จะต้องลาพักรถศึกษาให้แล้วเสร็จก่อนการสอบปลายภาคของภาคการศึกษาที่ต้องการลาพักรถศึกษา

๔๖.๔.๕ นักศึกษาที่ครบกำหนดระยะเวลาการลาพักรถศึกษา สามารถกลับเข้ามาศึกษาต่อในหลักสูตรปีถัดไป โดยให้ชำระค่าธรรมเนียมการลาพักรถศึกษาตามประกาศของสถาบัน  
จะสามารถโอนผลการเรียนและเทียบโอนผลการเรียนได้ตามข้อ ๔๔

กรณีนักศึกษาไม่กลับเข้ามาศึกษาต่อและไม่ยื่นคำร้องขอลาพักรถศึกษา<sup>กู้</sup>  
เพื่อเดิน โดยการขาดการติดต่อโดยรวมกัน ปีการศึกษา จะถือว่าถูกยกเว้นสภาพนักศึกษา

๔๖.๔.๖ นักศึกษาที่ต้องการรักษาสถานภาพนักศึกษาสำหรับการลาพักรถศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักรถศึกษาทุกภาคการศึกษาปกติ การเมืองชำระค่าธรรมเนียม  
การลาพักรถศึกษา สถาบันจะเปลี่ยนสถานะของนักศึกษาเป็นทุกคลังทั่วไปและเก็บผลการศึกษาในคลังจะแทน  
หน่วยกิต ทั้งเมื่อยกเว้นให้บุคคลทั่วไปที่ขอสืบสานศึกษาต่อในหลักสูตรสามารถชำระค่าธรรมเนียมการลาพักรถศึกษาที่คงค้าง เพื่อยกเว้นสถานะมาเป็นนักศึกษา โดยโอนผลการเรียน และเทียบโอนรายวิชาให้  
กลุ่มรายวิชาหรือชุดวิชาในระบบคลังสิ่งสมหน่วยกิต เพื่อใช้ศึกษาต่อในหลักสูตรได้ตามปกติ

๔๖.๕ การลาออก ให้นักศึกษาเขียนคำร้องขอลาออกห้องเรียน  
และประมาณผล โดยต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง และผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้า  
ล่วงงานวิชาการ ทั้งนี้ ผู้ที่จะได้รับการอนุมัติให้ลาออกได้จะต้องไม่มีหนี้สินกับสถาบัน

#### ๔๖.๕ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

๔๖.๕.๑ เมียชีวิต

๔๖.๕.๒ ตาย

๔๖.๕.๓ ถูกลงโทษให้ออกไม่ออกจากสถาบัน ตามกฎหมาย ๑๒ วินัยนักศึกษา

๔๖.๕.๔ ขาดคุณสมบัติการเข้าเป็นนักศึกษาระยะสองสถาบัน

๔๖.๕.๕ ไม่จดทะเบียนวิชาเรียน และไม่ลาพักรถศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

๔๖.๕.๖ ไม่รักษาสถานภาพนักศึกษากลายในเวลาที่สถาบันกำหนด

๔๖.๕.๗ ทุจริตในการสอบมากกว่า ๕ ครั้ง

๔๖.๕.๘ สถาบันมีประกาศให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อจากกระทำการใดดังข้อบังคับ  
หรือระเบียบของสถาบัน

๔๖.๕.๙ ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอุดหนุนการศึกษากลายเดือนต่อเดือน  
รวมผลกับหน่วยงานภายนอก (ล้าน) รวมถึงค่าปรับทั้งหมด และไม่ลาพักรถศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

๔๖.๕.๑๐ นักศึกษาที่ถูกภาคตัดหัวใจตามข้อ ๑๙ ในระหว่างภาคตัดหัวใจและได้ค่ารชดับ  
คะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาตัดไปต่ำกว่า ๖.๐๐

-๒๖-

#### ๔๓.๙ นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๗.๐๐

วันพัฒนาการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๔๓.๘ นี้ซึ่ง ๔๓.๙ ให้เป็นไปตามประมวลผลทางบันทึกผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๔ ในทุกสิ่งของการศึกษา ให้ผู้อำนวยการสำนักงานเบื้องและประธานคณะกรรมการซึ่งผู้พัฒนาการเป็นนักศึกษา และอนุกรรมการซึ่งออกจากการเป็นนักศึกษา โดยต้องให้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการก่อนดำเนินการต่อไป

ข้อ ๔๕ ในกรณีที่ นักศึกษาพ้นสภาพเป็นนักศึกษาตามข้อ ๔๓.๒ ข้อ ๔๓.๔ และข้อ ๔๓.๘ อาจถือคำร้องขอสิ่งของตนเข้าศึกษาในสถาบันได้โดยให้อธิการบดีเป็นผู้อนุมัติโดยผ่านความเห็นชอบจากหัวหน้าส่วนงานวิชาการที่นักศึกษาสังกัด โดยให้นักศึกษาลาออกจากศึกษาอยู่หนึ่งและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษารวมมูลค่าปีทั้งหมดให้ครบถ้วน ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน ๑๕ บันจากวันที่พ้นสภาพนักศึกษา

#### หมวด ๑๐ วันนักศึกษา

ข้อ ๔๖ นักศึกษาต้องรักษาวินัยความซื่อสัตย์ด้วยเคร่งครัดอยู่เสมอ ผู้ใดฝ่าฝืน หรือไม่ปฏิบัติตาม ให้ถือว่าผู้นั้นกระทำการไม่ดีแก่สถาบันไทยศรีษะราชวิทยาลัยให้ในข้อบังคับนี้

๔๖.๑ นักศึกษาต้องแสดงกายให้สุภาพเรียบร้อย

๔๖.๒ นักศึกษาต้องแสดงความเคารพต่ออาจารย์หรือบุคลากรของสถาบัน

๔๖.๓ นักศึกษาต้องเป็นผู้มีจริยธรรมการอาชีพเรียบร้อย และประพฤติดีคน หรือวางแผนให้เหมาะสม และต้องไม่ประพฤติดนในสิ่งที่อาจจะนำมาซึ่งความเสื่อมเสียเชิงลบ หรือเกี่ยวติดกับภัยเงย根หรือสถาบัน

๔๖.๔ นักศึกษาต้องไม่สูบบุหรี่ในบริเวณสถาบัน ยกเว้นในที่ที่สถาบันจัดให้

๔๖.๕ นักศึกษาต้องไม่เหลวไหลหรือซึ่งมีมาในสถาบัน

๔๖.๖ ความดีควรนับอย่างร้ายแรง นิติทัณฑ์

๔๖.๗ การกลั่นแกล้งจนเป็นเหตุให้ผู้อื่นได้รับความเสียหาย รวมถึงการบุ่งส่องเสวิน หรือสาบสุมหรือเป็นตัวการในการก่อให้เกิดเหตุการณ์ไม่สงบรุนแรงในบริเวณสถาบัน เนื่องจากการก่อเหตุรุนแรง การทำลายทรัพย์สินของทางสถาบัน การประพฤติดีคนเป็นอันขาด หรือการชุบชูประท้วง หันกว่า ๑๐ คนที่นี้ไปโดยละเอียดกฎหมาย เป็นต้น

๔๖.๘ การสกปรกหรือซึ่งมีมาในสถาบัน

๔๖.๙ การลักทรัพย์สินของสถาบัน

-๑๒-

๔๗.๖.๔ การพากพาอาวุธหรืออิฐที่มีลักษณะของ

๔๗.๖.๕ หุ่นจำลองการระเบิด

๔๗.๖.๖ การมีพฤติกรรมที่แสดงออกถึงความไม่เคราะห์นับถืออาจารย์ หรือบุคลากรของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือข้อบังคับหรือระเบียบท่องสถาบัน ซึ่งคณะกรรมการรักษาดินแดนมีจัดทำขึ้นไว้เพื่อใช้ในการดำเนินการ

๔๗.๖.๗ การปลอมแปลงเอกสารเมื่อซื้อไปครอบครอง หรือลอกเมื่อซื้อบุคคลอื่น เพื่อให้เป็นหลักฐานในการติดต่อกับสถาบัน อันเป็นเหตุที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหาย

๔๗.๖.๘ เม่นการหนักประมาทในสถาบัน

๔๗.๖.๙ การกระทำการใด ๆ ที่ทำให้สถาบันได้รับความเสียหายหรือ เสียชื่อเสียง เช่น รับจ้างอยู่แทนผู้อื่นที่ไม่ในสังขะของสถาบัน การหักโขกภาระตุณภานุพันธ์หรือผลงานวิชาการ งานที่ได้รับอื่นท่านปริญญาบัตรที่ออกโดยสถาบัน ฯ เป็นต้น

๔๗.๖.๑๐ โฆษณาฯ ที่คณะกรรมการรักษาดินแดนจัดทำเป็นไทย รายละเอียดและเสนออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นชอบไว้แล้ว

ข้อ ๔๘ โทษด้านย่อของร้ายแรงมี ๓ สถานศึกษา

๔๘.๑ ว่ากันว่าดังเดือน

๔๘.๒ ภาคทั้งปี

๔๘.๓ การให้เชลไช่ทำเสียหาย

ข้อ ๔๙ โทษด้านย่อของร้ายแรงมี ๑ สถานศึกษา

๔๙.๑ พักการเรียน

๔๙.๒ ให้ขาด

๔๙.๓ ไล่ออก

ข้อ ๕๐ บังคับใช้กระทำการด้วยความผิดวินัยตามข้อ ๔๙ ยกเว้นข้อ ๔๗.๖.๔ ให้อธิการบดี สั่งลงโทษด้านความชำรุดเสื่อมเสียแก่สถาบัน แต่ถ้ามีเหตุอันควรจะด้อยลง จะนำเหตุถูกกล่าวหาประกอบ กับพิจารณาสำหรับการคุ้มครองได้

ข้อ ๕๑ ในกรณีที่บังคับใช้กระทำการด้วยความผิดทุจริตในการสอบตามข้อ ๔๗.๖.๕ โดยมีหลักฐานแห่งการทุจริตซึ่งให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการหัวหน้าที่พิจารณาหรือสอบสวนการกระทำการด้วยความผิด ของบังคับใช้ให้แล้วเสร็จโดยเร็ว บังคับใช้รับที่ตรวจสอบการทุจริต และเสนออธิการบดีให้อธิการบดีให้อธิการบดีสั่งลงโทษให้และลงนามในคำสั่งเรียบร้อยแล้ว ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการแจ้งคำสั่งลงโทษให้บังคับใช้ในทันที และให้แจ้งสำเนาหมายเหตุและประมวลผลด้วย

ข้อ ๕๒ บังคับใช้โดยมีการมีถูกกล่าวหาร่วมด้วยความผิดวินัยตามข้อ ๔๙ ยกเว้นการมีการทุจริต การสอบตามข้อ ๔๗.๖.๕ ให้คณะกรรมการรักษาดินแดนที่สถาบันที่เขียน มีอำนาจดำเนินการสอบสวนทางวินัย ต่อนักศึกษาผู้ถูกกล่าวหาหนึ่นได้โดยกันต์ เพื่อให้ได้ความจริงด้วยความยุติธรรม โดยดำเนินการให้แล้วเสร็จโดยเร็ว

-๗๔-

และแทนที่ของการปฏิให้ส่อให้ไทยความคุ้มครองความดีดี เมื่อถือการปฏิให้ส่อให้ไทยและผลงานในค่าสั่งเรียบร้อยแล้ว  
ให้กับคณะกรรมการรักษาวินัยแจ้งค่าสั่งของไทยนั้นแก่นักศึกษาโดยไม่ต้องรักษา พร้อมที่ได้ให้แจ้งหัวหน้าส่วนงานวิชาการ  
ที่นักศึกษานั้นลังเลกัดและแจ้งสำนักงานเป็นแบบและประมวลผลด้วย

การเพียงตั้ง การกำหนดค่าจ้างหัวหน้าที่ และการประชุมของคณะกรรมการรักษาวินัยนักศึกษา  
ให้จัดทำเป็นประการของสถาบัน

ข้อ ๔๓ นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งของไทยมาข้อ ๔๔ หรือข้อ ๔๕ ให้สู้นี้เมื่อถือหัวหน้าสั่งถือการปฏิให้  
โดยให้ถูกต้องภายใน ๗๐ วัน นับตั้งแต่วันทราบค่าสั่งถูกกรณี และถือหัวหน้าเป็นหนังสือลงลายมือชื่อของ  
ถูกหัวหน้าด้วย

เมื่อถือการปฏิให้สู้นี้แล้วให้คณะกรรมการรักษาวินัยที่สถาบันตั้งขึ้น หรือหัวหน้าส่วนงาน  
วิชาการแล้วแต่กรณี ดำเนินการตามที่อธิการบดีสั่งการต่อไปโดยไม่ต้องรักษา

#### หมวด ๑๖

#### การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาซึ่งจะให้ได้รับปริญญา หรืออนุปริญญา

ข้อ ๔๔ นักศึกษาซึ่งมีสิทธิได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาหรืออนุปริญญา ต้องมีคุณสมบัติ  
ครบหลักเกณฑ์ตาม ข้อ ๑๘

ข้อ ๔๕ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภากาสสถาบันให้ได้ปริญญา  
หรืออนุปริญญาของสถาบัน นอกจากจะต้องเป็นผู้ซึ่งมีคุณธรรมจริยธรรม เป็นผู้ซึ่งรักษาซื่อสัตย์ เกียรติศูนย์  
และประยุกต์ใช้ภาษาไทยเป็นอย่างดี ปฏิบัติความรับผิดชอบนักศึกษา ซื้อบังคับ และจะเป็นของ  
สถาบันแล้วจะต้องมีเหตุพิการผิดด้านความประพฤติ ดังนี้

๔๕.๑ ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตที่ดีจนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์หรือ  
ผู้ที่ศาลตัดให้เป็นคนเสมือนไม่รู้ความสามารถ หรือไม่รู้ความสามารถ

๔๕.๒ ไม่เป็นผู้ซึ่งถูกกล่าวหาโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้เข้าคุกหรืออยู่ในระหว่าง  
ต้องหากล่าวหา หรือความผิดต่างๆ หรือความผิดที่ได้กระทำให้ประมาท

๔๕.๓ ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว นักพร่องใจส่อธรรม ประพฤติเดินเป็นคนเสเพ  
เสพเครื่องดื่มของแมลงไม้สำนักงานของตนไม่สามารถกระรองลงได้ มีหนี้สินรุนแรง หมายกุญแจในการพ้น ประพฤติผิดกฎหมายต่อตัว  
ซึ่งทำให้เสื่อมเสียซึ่งเดียว

๔๕.๔ ไม่เป็นผู้ซึ่งถูกกล่าวหาโดยคำพิพากษาและความสามัคคีหรือก่อการวิวาห  
ในระหว่างนักศึกษาตัวกัน หรือระหว่างนักศึกษาของสถาบัน กับบุตร媳妇นักศึกษาในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

๔๕.๕ ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระทำการด้วยกรรมดีด้วย บกพร่องด้วยความไม่ดีด้วยสาเหตุ  
บุคคลภายนอกของสถาบันที่ปฏิบัติหน้าที่ตามกฎหมายหรือซื้อบังคับหรือจะเป็นของสถาบัน

๔๕.๖ ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวถ่ายในอำนาจการบริหารงานของสถาบัน

๔๕.๗ ไม่เป็นผู้ซึ่งชื่อใจ หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรง  
แก่ทรัพย์สินของสถาบัน

- 4 -

๔๕.๔ ไม่เป็นผู้ตัดสินใจของห้องเรียนที่จะรับรองคุณภาพนิพนธ์ วิทยานิพนธ์ ปัจจุบัน พิเศษ หรือที่เรียกว่าคือเป็นอย่างอื่น ให้แก่คุณ

๕๕๙ ไม่เป็นผู้รับจ้างทำประดิษฐ์ภูมิทัศน์ วิชชานิพนธ์ ปัญหาพิเศษ หรือที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่น ให้เดือนหรือรับจ้างโดยแทนผู้อื่น

๔๔.๑๐ ไม่ตั้งคณะกรรมการวิจัยข้อมูลงานและทำกิจกรรมอื่น

๔๔.๑๙ ไม่มีหนี้สินมากพังบ้านสถานะบ้านหรือพับ่ายงานซ่อมบ้านอีก ตามบ้าน (ถ้าบ้าน)

ข้อ ๕๖ ในการขอเข้ารับประทานอาหารบริโภคยาบ้า ให้ปฏิบัติตามที่สอดคล้องกับหนดในประกาศ

ข้อ ๕๗ บังคับใช้ก็จะขาดความสงบศรัทธาให้เหลือหนึ่งเดือนต่อ ๔๔ ให้เชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและทักษะที่ไม่สมควรได้รับการยกย่องและดูแลอย่างเด็ดขาด แต่ถ้าได้รับการพิจารณาแล้วว่าเป็นผู้ที่มีความสามารถและสมควรได้รับการยกย่อง ดังนี้

๔๗๙ ไม่เห็นครึ่งโน๊ตได้รับบริโภคอาหารอย่างทันที หรือ

๔๙.๒ ชีวบทงการແນວອ່չອື່ນໄຟໄຟຮັບບົງຄູງອານຸມັດກຳນົດ ອະນຸມັດ ປິເຕີກາ ທັງນີ້ ຄວາມເລັກຂາຍຂະໜາດຄວາມເປົ້າທີ່ໄດ້ກວະຫຼາດ ມະນີ

๔๙.๓ เพิ่งสอนปริญญา การฟังที่สถาบันคร่าวของ พบว่าสูงสุดเรื่องการศึกษา  
ซึ่งสถาบันได้ออนดีปริญญาไปแล้ว มีความสนใจไม่เป็นไปตามข้อ ๔๙ แห่งข้อบังคับนี้ ให้สถาบัน  
พิจารณาเพิ่งสอนปริญญา โดยใช้มือตัวเองรับผิดชอบการสอนได้เองโดยไม่ต้องขอรับรอง

ข้อ ๔ ในครุภัณฑ์การศึกษา ทางนักศึกษาที่ขาดคุณสมบัติความชื่อ ๔๙ ให้คณะกรรมการประกาศเข้าส่วนงานวิชาการดำเนินการตามข้อ ๔๙ และต่อผลการพิจารณาว่ามีลักษณะเป็นแบบประเมินภาระเพื่อนักเรียน สถาบันบันทึกจราจร นักศึกษาใดที่ถูกตัดสินใจพิจารณาให้เป็นภาระนักเรียนให้ได้รับปริญญา ถ้าเป็นก้าวไปไม่ได้รับความเป็นธรรม ให้มีสิทธิอุทธรณ์ได้ โดยทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อ ของผู้อุทธรณ์ต่อคณะกรรมการพิพากษาทั้งที่สำเนาไว้ในวันที่ห้ามนักเรียนวิชาการภายใน ๑๕ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าตนเป็นไปไม่ควรได้รับปริญญา

ข้อ ๔๙ ให้หัวหน้าส่วนงานวิชาการอธิการบดีและกิจกรรมกีฬากับการอุทิศตนนักเรียนอย่างสถาบัน ภายใต้ ๔ วันทำการ นับตั้งแต่วันที่ได้รับคำแนะนำดังที่ออกโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิฯ ข้อ ๕๐

ข้อ ๖๐ เมื่อถึงการบันทึกไว้รับค่าอุทธรณ์เพื่อร้องที่คำพิจารณาของหัวหน้าส่วนงานวิชาการแล้ว  
ให้นำไปเสนอต่อประธานกรรมการวิชาการทราบในวันถัดมาเรื่องนี้โดยเด็ดขาด ผู้อำนวยการห้องสมุดจะดำเนินการต่อไปดังนี้

ข้อ ๖๙ การเป็นนักศึกษาไม่พ่อใจในคำวินิจฉัยคุณธรรมคามรข้อ ๖๐ นักศึกษาอาจมีคำขอให้ยกเว้นการตัดสินคุณธรรมได้โดยอ้างว่าเป็นภัย对自己或他人造成危险

๖๓.๑ มีพิพากษาให้ยกฟ้องคดีของที่ดินเป็นกฎหมายแล้วนั้น  
จะต้องมีการดำเนินการตามขั้นตอนดังนี้

-5-

การอื่นคือความวรรณปึง ให้การท่าได้เฉพาะเมื่อนักศึกษาไม่อาจทราบถึงเหตุนั้นในการพิจารณาครึ่งที่แล้วมาก่อนโดยมีจุดควรพิจารณาดังนักศึกษา

การยื่นคำขอตามวาระหนึ่ง ต้องกราฟทำภายใน ๓๐ วัน นับตั้งแต่วันที่กษาได้รู้แจ้งเหตุชี้อาจขอยื่นพิจารณาใหม่ได้

เอกสารนี้

ข้อ ๒๖ ในกรณีที่เกิดปัญหาเกี่ยวกับการปฏิรูปติดตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีวิเคราะห์ด้วยสักการะให้เป็นไปด้วยความเหมาะสมตามควรแก่กรณ์เป็นเรื่อง ๆ ไป โดยในกรณีที่เกี่ยวกับนักศึกษาที่เข้าศึกษา ก่อนที่ข้อบังคับนี้จะมีผลใช้บังคับให้อธิการบดีวิเคราะห์โดยคำนึงถึงข้อบังคับระหว่างเบี้ยนพหุหรือหลักเกณฑ์ที่รวมมาพิจารณาประกอบด้วย

๗๙ ๒๖ ในระหว่างที่ซ่องไม่มีราชบัลลังก์ ประภากษัตริย์ คำสั่ง หรือมติเพื่อปฏิบัติการตามข้อบังคับนี้ให้นำร่างเปรียบ ประภากษัตริย์ หรือ มติที่ได้ใช้บังคับอยู่ในวันที่ข้อบังคับนี้มีผลให้บังคับ มาใช้บังคับโดยอนุโลมไปพอกจากก่อนเพื่อที่ไม่ขัดหรือแข่งกับข้อบังคับนี้ จนกว่าจะได้มีราชบัลลังก์ ประภากษัตริย์ หรือมติ เพื่อยืนยันด้วยการตราไว้ข้อบังคับนี้

ប្រព័ន្ធសាស្ត្រ និង ស៊ីវិទ្យា ភាគទី ២ កម្រាធុល ន.ស. នគរបាល

122.

(คำสั่งตราจารย์พิเศษกิตติมศักดิ์ กิตติมหารักษ์)  
นายกฤษณาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ภาคผนวก ข

ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการแวนวัตกร



ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการแวนวัตกร

พ.ศ. ๒๕๖๐

โดยที่เป็นการสมควรกำหนดให้มีหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการแวนวัตกร เพื่อเป็นการส่งเสริมการพัฒนาด้านการวิจัยและนวัตกรรมของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒ (๒) แห่งพระราชบัญญัติสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. ๒๕๔๙ และบทสิทธิวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ๑๙/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๐ มติคณะอนุกรรมการสถาบันเพื่อพิจารณาด้านวิชาการ ในการประชุมวาระพิเศษ เมื่อวันที่ ๑๐ พฤษภาคม ๒๕๖๐ ประกอบกับมติสภากาสตันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการประชุมครั้งที่ ๑๖/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๖ พฤษภาคม จึงให้ออกระเบียบไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการแวนวัตกร พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาชื่อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วใน ระเบียบนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ คุณสมบัติของนักศึกษาที่จะศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการแวนวัตกร มีดังนี้

(๑) เป็นนักศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีในชั้นปีที่ ๓ ภาคการศึกษาที่ ๖ สัมภารบหลักสูตร ๕ ปี และหลักสูตร ๕ ปี ของคณะครุศาสตร์อุดมานุสรณ์และเทคโนโลยี หรือชั้นปีที่ ๔ ภาคการศึกษาที่ ๒ สัมภารบหลักสูตร ๕ ปี

(๒) มีผลงานในเชิงวิจัยหรือนวัตกรรมความหลักเกณฑ์ที่คณะกรรมการประจำส่วนงาน วิชาการกำหนดเป็นประกาศของส่วนงานวิชาการ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๘๕

ข้อ ๕ นักศึกษาที่ประสงค์จะศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการแวนวัตกร ให้สมควรได้ที่สำนัก ทะเบียนและประเมินผล ภายใต้เงื่อนไขและระยะเวลาที่สำนักทะเบียนและประเมินผลและส่วนงานวิชาการที่ เกี่ยวข้องกำหนด

ข้อ ๖ เมื่อนักศึกษาผ่านการคัดเลือกให้เข้าศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการแวนวัตกรแล้ว นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาระดับปริญญาโทได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิตต่อภาคการศึกษา ห้ามน้ำมันบัตรน้ำที่ไม่นับหน่วยกิต

การลงทะเบียนเรียนตามวาระแรกในนับเป็นหน่วยกิตของการลงทะเบียนเรียนในหลักสูตร ปริญญาตรี

๑๖-

ข้อ ๗ ใบแสดงผลการศึกษา (Transcript) ระดับปริญญาตรี ให้แยกผลการศึกษาในรายวิชา ระดับปริญญาโทที่เรียนล่วงหน้าไว้ต่างหาก และให้เทียบโอนรายวิชาและหน่วยกิตในระดับปริญญาโทที่เรียนล่วงหน้านั้นไปแสดงในใบแสดงผลการศึกษาระดับปริญญาโทในภาคการศึกษาที่หนึ่งของปีการศึกษาแรกที่เข้าเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาโท โดยการเทียบโอนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ข้อ ๘ ผลงานทางวิชาการของนักศึกษาที่ได้รับการติดพิมพ์ในระหว่างการศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการนานาประเทศซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่กำหนดให้ในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สามารถนำมายังการยื่นขอสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทได้

ข้อ ๙ นักศึกษาที่ศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการนานาประเทศซึ่งเป็นไปตามหลักเกณฑ์การศึกษาระดับปริญญาตรีและเข้าศึกษาในระดับปริญญาโทแล้ว ให้ถลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตต่อภาคการศึกษา โดยไม่นับรวมรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้เรียนล่วงหน้าไปแล้ว

ข้อ ๑๐ นักศึกษาที่ศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการนานาประเทศซึ่งสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทภายในระยะเวลาสามที่กำหนดให้ในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยอาจสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทได้ภายในระยะเวลา ๑ ปีการศึกษา

ข้อ ๑๑ การจ่ายค่าธรรมเนียมการศึกษาระหว่างที่ศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการนานาประเทศ ให้นักศึกษาจ่ายเป็นระยะเวลา ๑ ปีการศึกษาในอัตราตามที่แต่ละส่วนงานวิชาการกำหนด และเมื่อเข้าเป็นนักศึกษาในระดับปริญญาโทแล้ว ให้จ่ายค่าธรรมเนียมการศึกษาเหมาจ่ายในระดับปริญญาโทอีกเป็นระยะเวลา ๑ ปีการศึกษา หากยังไม่สำเร็จการศึกษาให้จ่ายค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาระดับปริญญาโท

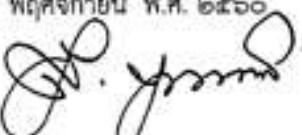
อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษาตามวรรคหนึ่ง ให้เป็นไปตามประกาศสถาบัน เรื่อง อัตราค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๒ นักศึกษาที่ศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการนานาประเทศ ต้องศึกษาต่อในระดับปริญญาโททั้งที่เมื่อสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรี หากไม่เป็นไปตามเงื่อนไขนี้ให้ถือว่านักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาที่ศึกษาระดับปริญญาตรีโครงการนานาประเทศ

ข้อ ๑๓ ให้อธิการตีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่ง ของสถาบันที่ไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ในการณ์ที่เกิดปัญหาการปฏิบัติความระเบียบนี้ ให้อธิการนัดวินิจฉัยสั่งการให้เป็นไปด้วยความเห็นชอบความคุ้มครองแก่กรณีเป็นเรื่อง ๆ ไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐

ลงนาม 

พ.อ.เอก (สุรยุทธ์ จุลajan)

นายกสภานักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### ภาคผนวก ค

ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา



**ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง  
เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา**

เพื่อให้การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาของนักศึกษาระดับปริญญาตรี ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและดำเนินการไปในแนวทางเดียวกัน

อาศัยอำนาจตามความในข้อ ๔ ของข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ ประกอบกับมติคณะกรรมการผู้บริหารของสถาบันในการประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๖ กรกฎาคม ๒๕๕๗ และมติสภานักศึกษาสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ใน การประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๕๗ ได้รับทราบแล้ว จึงให้ประกาศดังนี้

**ข้อ ๑ ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เรื่อง การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา”**

**ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากประกาศที่ ๒/๒๕๕๗ เป็นต้นไป**

**ข้อ ๓ บรรดาประกาศ หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้วในประกาศนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับประกาศนี้ ให้ใช้ประกาศนี้แทน**

**ข้อ ๔ ในประกาศนี้**

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

“สถาบัน” หมายความว่า สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**ข้อ ๕** นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาได้ ต้องเป็นนักศึกษาในชั้นปีที่จะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติ หรือภาคฤดูร้อน และสถาบันมิได้เปิดสอนในรายวิชาซึ่งจำเป็นต่อหัวเรียน การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรในภาคนั้น ๆ

**ข้อ ๖** รายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาได้ จะต้องมีเนื้อหาเทียบเคียงไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรของสถาบัน และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจําสาขาวิชาการเข้าของรายวิชาหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจ ให้เทียบรายวิชาและโอนหน่วยกิตรายวิชาตั้งกล่าวไว้ได้

จังหวัดเชียงใหม่

ค.อ.บ. (คอมพิวเตอร์) ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สจล.

การดำเนินการตามวาระหานี้ให้ดำเนินการฐานการศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาขอไปลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย

การมอบอำนาจตามวาระหานี้ ให้ทำเป็นดิจิทัลกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ

ข้อ ๓ นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ต้องยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาที่ส่วนงานวิชาการด้านสังกัดของนักศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนตามปฏิทินการศึกษาของภาคการศึกษานั้น ๆ โดยต้องมีเอกสารแนบประกอบคำร้องดังนี้

๓.๑ ใบรายงานผลการเรียนของนักศึกษา (Transcript)

๓.๒ คำอธิบายรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาจะไปศึกษา

๓.๓ คำอธิบายรายวิชาของสถาบันที่นักศึกษาประสงค์จะเขียนใหม่

ข้อ ๔ เมื่อคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบอำนาจได้พิจารณาให้ความเห็นชอบตามข้อ ๖ แล้ว ให้ถือว่าเห็นชอบในการวัดผลการศึกษาและระดับคะแนนในรายวิชาที่จะได้รับค้างล่าวด้วย และให้ส่วนงานวิชาการแจ้งผลการพิจารณาให้ไปยังสำนักทะเบียนและประมวลผล โดยให้ระบุว่าเป็นการเทียบรายวิชาใดกับรายวิชาใดของสถาบัน และรายวิชานั้นเป็นรายวิชาของสถาบันอุดมศึกษาใด

เมื่อสำนักทะเบียนและประมวลผลได้รับเรื่องความประรคหานี้แล้ว ให้ตรวจสอบข้อมูล ดังนี้

(๑) ตรวจสอบคุณสมบัติของนักศึกษาว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาที่ขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

(๒) ตรวจสอบจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษานั้น ๆ ว่า เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือไม่

(๓) ในกรณีที่เป็นการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษานี้เนื่องจากกรณีอาจารย์ประจำวิชาส่งค่าระดับคะแนนล่าช้า ให้เสนอข้อมูลดังกล่าวให้ห้องการศึกษาด้วย และในกรณีนี้ให้เป็นจำนวนของห้องการศึกษาที่ได้รับมอบอำนาจ ในการพิจารณาว่าจะให้มีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาหรือไม่

เมื่อตรวจสอบข้อมูลความประรคหองแล้ว และเห็นว่าข้อมูลถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการสื紹ของสังคัญสถาบันอุดมศึกษาไปยังสถาบันอุดมศึกษานั้น โดยให้ห้องการศึกษาที่ได้รับมอบอำนาจเป็นผู้ลงนาม เมื่อสถาบันอุดมศึกษาดังกล่าวตอบรับแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรของสถาบัน ให้แก่นักศึกษาที่สถาบันสื้นสุคระยะเวลาวันเพิ่มเป็นรายวิชาตามปฏิทินการศึกษา

ข้อ ๕ เมื่อสำนักทะเบียนและประมวลผลดำเนินการตามข้อ ๔ แล้ว ให้นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาปฏิบัติตาม

๕.๑ การชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาที่สถาบัน

กระทรวงศึกษาธิการ  
๙๘๙

๕.๑.๓ กรณีของนักศึกษาที่ศึกษาอยู่ภายนอกมหาวิทยาลัยในระยะเวลาความแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ให้ดำเนินการดังนี้

(๖) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเฉพาะรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาเท่านั้น โดยไม่มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน แล้วแต่กรณี

(๒) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน และรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาด้วย หากนักศึกษาชำรุดค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบหนาจ่ายในภาคการศึกษาปกติหรือภาคฤดูร้อน แล้วแต่กรณี สำหรับรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบันแล้ว ไม่ดังชั้นเรียนค่าธรรมเนียมการศึกษาในรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาอีก

๕.๑.๒ กรณีของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเฉพาะรายวิชาที่ศึกษาขึ้น  
สถานบันดูมศึกษาเท่านั้น โดยไม่มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ศึกษาที่สถานบันน์ นักศึกษาต้องชำระค่าบำรุง  
การศึกษาสถานบันน์

(๒) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบัน และรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาเดียว หากนักศึกษาเข้าร่วมการศึกษาสถาบันสำหรับรายวิชาที่ศึกษาที่สถาบันแล้ว ไม่ต้องเข้าร่วมการศึกษาสถาบันในรายวิชาที่ศึกษาข้ามสถาบันอุดมศึกษาอีก

๕.๒ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาที่สถาบันอุดมศึกษาที่ไปศึกษาด้วย

หากนักศึกษาปฏิเสธด้านข้อ ๕ นี้ไม่ครบถ้วน ให้ก่อว่าไม่มีการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุปกรณ์ศึกษา

ข้อ ๑๐ เมื่อเสร็จสิ้นการศึกษาและสำนักทะเบียนและประมวลผลได้รับผลการศึกษาและค่าระดับคะแนนจากสถาบันอุดมศึกษาที่นักศึกษาไปศึกษาแล้ว ให้สำนักทะเบียนและประมวลผลบันทึกค่าระดับคะแนนนั้นให้นักศึกษาต่อไป และให้นำค่าระดับคะแนนดังกล่าวไปคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

ข้อ ๑๙ นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเป็น F Fe Fa หรือเด้มคูน์ ในรายวิชาที่ขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ให้นำค่าระดับคะแนนดังกล่าวไปคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประจეกหัวข้อ

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเป็น F Fe Fa หรือเด้มคูนี้ สามารถที่จะลงทะเบียนเรียนชั้นในรายวิชานี้ได้ โดยให้ปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี และให้นำรายวิชาที่เรียนชั้นนี้มาคิดเป็นค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกประเภทด้วย

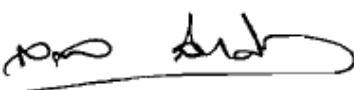
ข้อ ๑๒ ในกรณีที่นักศึกษาขึ้นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา แต่ต่อมาไม่ประสงค์จะไปศึกษาแล้ว หากยังไม่ได้มีการลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามข้อ ๕ ให้นักศึกษาขึ้นคำร้องขอยกเลิกการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาค่าดำเนินกหะเบียนและประมวลผล และให้ดำเนินกหะเบียนและประมวลผลแจ้งเรื่องการยกดังกล่าวให้ส่วนงานวิชาการด้านสังกัดของนักศึกษาทราบต่อไป

ข้อ ๑๓ ในกรณีที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษาและชำระเงินตามข้อ ๕ เรียบร้อยแล้ว แต่มีความจำเป็นต้องถอนรายวิชาที่ขอลบลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษานั้น นักศึกษาต้องดำเนินการตามที่กำหนดในข้อบังคับสถาบัน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาครร และต้องดำเนินการภายในระยะเวลาที่กำหนดในกฎที่นักศึกษาตัวอย่างนักศึกษาต้องขอถอนรายวิชาดังกล่าวทั้งที่สถาบันและที่สถาบันอุดมศึกษาที่ขอไปศึกษาด้วย

ข้อ ๑๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาราชการตามประกาศนี้ และให้มีอำนาจดีความและวินิจฉัยปัญหาที่เกี่ยวกับการปฏิบัติตามประกาศนี้

หากมีปัญหาในการปฏิบัติเกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา และประกาศนี้ ยังไม่ได้กำหนดในเรื่องนั้นไว้ หรือกำหนดไว้แล้วแต่ยังไม่ครอบคลุม ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจวินิจฉัยในเรื่องดังกล่าวเป็นรายกรณีไป

ประกาศ ๘ วันที่ ๗๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๗

  
 (รองศาสตราจารย์กิตติ ดีเรเกอร์)  
 อธิการบดี

นายพัฒนา ธรรม  
ฯ

ภาคผนวก ง  
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับ พ.ศ. 2566

**KMITL**  
**FIGHT TOGETHER** | **ge**

**General Education**  
หน่วยวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)

**Thai Program**

สำนักวิชาศึกษาทั่วไป  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง





หมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
(ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)

สำนักวิชาศึกษาทั่วไป

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป .....</b>	1
1.    ชื่อหมวดวิชา.....	1
2.    หน่วยงานรับผิดชอบ.....	1
3.    จำนวนหน่วยกิต.....	1
4.    ภาษาที่ใช้.....	1
5.    สถานภาพของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	1
6.    สถานที่จัดการเรียนการสอน .....	2
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป .....</b>	3
1.    หลักการและเหตุผลในการปรับปรุง .....	3
2.    ปรัชญาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป .....	4
3.    วัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป .....	4
4.    ผลลัพธ์การเรียนรู้ .....	5
5.    กำหนดการเปิดสอน.....	6
6.    อาจารย์ผู้สอน .....	6
7.    นักศึกษา .....	6
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป .....</b>	7
1.    ระบบการจัดการศึกษา .....	7
2.    การดำเนินการหลักสูตร .....	7
3.    โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป .....	7
<b>หมวดที่ 4 มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ .....</b>	28
1.    ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไป.....	28
2.    ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ .....	28
3.    ค่าน้ำหนักของทักษะตามรายวิชา.....	33
4.    กลยุทธ์การสอน .....	33

5. กลยุทธ์การประเมิน .....	34
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา .....	36
ภาคผนวก ข คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566).....	122
ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบการบริบูรณ์หมวดวิชาศึกษาทั่วไป.....	123
ภาคผนวก ง การระบุรายวิชาศึกษาทั่วไป ในแผนการสอน.....	125
ภาคผนวก จ ค่าน้ำหนักของทักษะในรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อนำไปคำนวณการทำ SKILL MAPPING ของผู้เรียน.....	130
ภาคผนวก ฉ คำอธิบายระบบบรรหัสวิชา สำหรับกลุ่มทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อการเทียบโอน.....	153
ภาคผนวก ช คำอธิบายระบบบรรหัสวิชา สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่องเพื่อการเทียบโอน.....	159

**หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**  
**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**  
**ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566**

**หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**1. ชื่อหมวดวิชา**

ชื่อภาษาไทย : หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ชื่อภาษาอังกฤษ : General Education Program

**2. หน่วยงานรับผิดชอบ**

สำนักวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**3. จำนวนหน่วยกิต**

ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

**4. ภาษาที่ใช้**

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย และภาษาต่างประเทศตามแต่ละรายวิชาภาษา

**5. สถานภาพของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร**

5.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566) ปรับปรุงจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) กำหนดให้ใช้ในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

5.2 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปนี้ ผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร เมื่อวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2565

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5.3 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปนี้ ได้ผ่านการพิจารณาแล้วโดยคณะกรรมการสถานศึกษาสภานักเรียนเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในประชุมครั้งที่ 9/2565 เมื่อวันที่ 27 กันยายน พ.ศ. 2565

5.4 หมวดวิชาศึกษาทั่วไปนี้ ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสถานศึกษาเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในประชุมครั้งที่ 10/2565 เมื่อวันที่ 18 ตุลาคม พ.ศ. 2565

## 6. สถานที่จัดการเรียนการสอน

- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง กรุงเทพฯ
- สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตอุดมศักดิ์
- สถานที่ตามที่ผู้สอนระบุเป็นเงื่อนไขให้ผู้เรียนทราบ (ในกรณีการใช้ช่องทางการจัดการเรียนทางไกลและแบบผสมผสาน)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

### 1. หลักการและเหตุผลในการปรับปรุง

การจัดการศึกษาแบบมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Outcome-based Education) และการจัดการเรียนรู้แบบใช้สมรรถนะเป็นฐาน (Competency-based Learning) ที่ดำเนินการในสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มุ่งเน้นให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะต่างๆ เพื่อสร้างบัณฑิตที่มีความสามารถและทักษะที่ใช้ได้จริงในยุคศตวรรษที่ 21 โดยกลุ่มรายวิชาศึกษาทั่วไปเป็นกลุ่มรายวิชามุ่งเน้นการพัฒนาทักษะของนักศึกษาให้เป็นผู้ที่มีความสามารถในการแสดงความรู้เพื่อสามารถดำรงชีวิตได้ในศตวรรษที่ 21 มีทักษะพื้นฐานสำหรับการพัฒนาตนเองและส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาชีพ มีทักษะด้านการจัดการและมีภาวะความเป็นผู้นำ มีทักษะในการสื่อสาร มีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และเป็นผู้ดำเนินชีวิตตามอัตลักษณ์ของสถาบัน “ชื่อสัตย์ ใฝ่สุขงาน”

การปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง พ.ศ. 2566 ดำเนินการตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 และ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 และการจัดการศึกษาในหมวดนี้ยังเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565 ซึ่งมุ่งเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของบัณฑิตอย่างน้อยสี่ด้าน ดังต่อไปนี้ ด้านความรู้ ด้านทักษะ ด้านจริยธรรม ด้านลักษณะบุคคล โดยแบ่งผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปเป็น 11 กลุ่มทักษะ (KMITL General Education Skills) ดังนี้

1. การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Analytical and Critical Thinking)
2. การแก้ปัญหาเชิงซับซ้อน (Complex Problem Solving)
3. การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
4. การบริหารความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Management)
5. ความซื่อสัตย์และความพากเพียรพยายาม (Integrity and Perseverance)
6. การเรียนรู้เชิงรุกและกำราบ (Active Learning & Learning Strategies)
7. ความอดทน ยืดหยุ่น และทิ้นตัวจากสถานะความเครียด (Resilience, Stress, Tolerance and Flexibility)
8. การเป็นผู้นำและผู้เปลี่ยนแปลงสังคม (Leadership and Social Influence)
9. การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)
10. การเป็นผู้ประกอบการและการลงทุน (Entrepreneurship and Investment)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**11. การรู้เท่าทันดิจิทัลและการผลิตสื่อดิจิทัล (Digital Quotient Literacy and Digital Media Production)**

จากหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566 จึงได้รับการออกแบบที่โดดเด่น มีความทันสมัยโดยเน้นเรื่องของการพัฒนาทักษะเป็นหลัก แต่ยังคงมีเป้าหมายที่ครอบคลุม หลักการต่างๆ อย่างครบถ้วน เพื่อสร้างบัณฑิตให้สามารถดำรงชีวิตอยู่ในศตวรรษที่ 21 อย่างมีคุณภาพ

**2. ปรัชญาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

หมวดวิชาที่เสริมสร้างความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ ให้พร้อมสำหรับโลกในปัจจุบันและอนาคต เพื่อให้เป็นบุคคลผู้ใฝ่รู้และมีทักษะทางสังคม (Soft Skills) ที่จำเป็นสำหรับศตวรรษที่ 21 อย่างครบถ้วน เป็นผู้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง เข้าใจ และเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรม และธรรมชาติ สามารถบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ใน การพัฒนา หรือแก้ไขปัญหา เป็นผู้ที่ใส่ใจต่อความเปลี่ยนแปลงของสรรพสิ่ง พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง พร้อมให้ความช่วยเหลือเพื่อนมนุษย์ เป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง รู้คุณค่าและรักษาติดกับเด็ก ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

**3. วัตถุประสงค์ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

- เพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาและฝึกฝนทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งการปลูกฝังอัตลักษณ์ของสถาบันฯ ที่สะท้อนถึงคุณลักษณะความเชื่อสัตย์ ใฝ่รู้ สร้าง และการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- เพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านบุคคลที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการคิด อารมณ์ ความรู้สึก รวมถึงทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อให้นักศึกษาเป็นผู้ตระหนักรู้ถึงการบูรณาการศาสตร์ต่างๆ ใน การพัฒนา หรือแก้ไขปัญหา
- เพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านการจัดการและการแลกเปลี่ยนความเป็นผู้นำ รวมทั้ง ทักษะการเป็นผู้ประกอบการยุคใหม่ เพื่อให้นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับโลกที่มีความเปลี่ยนแปลง ตลอดเวลา สามารถดำรงตนเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง ดำเนินชีวิตอย่างมีคุณธรรมจริยธรรม และเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
- เพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาและฝึกฝนทักษะด้านภาษาและการสื่อสารซึ่งเป็นเครื่องมือสำคัญในการดำรงชีวิตและการทำงาน เพื่อให้นักศึกษาเป็นผู้สื่อสารที่ดี สามารถฟังอย่างลึกซึ้ง และสื่อสารได้อย่างมีคุณภาพทั้งทางภาษาและอวัยวะภาษา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

5. เพื่อให้นักศึกษาได้รับการพัฒนาทักษะที่จำเป็นต่อการใช้ชีวิตในอนาคต เพื่อให้นักศึกษาทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศรวมถึงการtranslateนักวิชาชีพด้านดิจิทัล

#### 4. ผลลัพธ์การเรียนรู้

ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565 กำหนดดังนี้

##### PLO 1 ความรู้

- PLO 1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมนุษย์ วิถีการดำเนินชีวิต ในโลกปัจจุบัน
- PLO 1.2 มีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติ ความเป็นวิทยาศาสตร์ และการใช้เทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน
- PLO 1.3 มีความรู้ ความเข้าใจในด้านบริหารจัดการ เศรษฐกิจ สังคม และการเมือง เพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคม
- PLO 1.4 มีวิสัยทัคณ์ในการมองสิ่งต่างๆ รอบตัวเพื่อนำมาปรับใช้ในการดำเนินชีวิต
- PLO 1.5 มีความรู้ ความเข้าใจ และเคราะฟ์ในความเหมือนและความต่างของตนเอง ผู้อื่น สังคมและศิลปวัฒนธรรม

##### PLO 2 ทักษะ

- PLO 2.1 มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- PLO 2.2 มีทักษะในการประเมินความรู้ ความสามารถของตนเอง และกำหนดเป้าหมายการเรียนรู้ที่ต้องการพัฒนาอย่างต่อเนื่องได้
- PLO 2.3 มีทักษะในการใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์
- PLO 2.4 มีทักษะในการคิดเป็นเหตุเป็นผล และเชื่อมโยงความคิดในภาพรวมได้
- PLO 2.5 มีทักษะในการเลือกใช้วิธีการคิด และตีความ ประเมินค่าเพื่อการตัดสินใจในการแก้ไขปัญหา
- PLO 2.6 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO 2.7 มีทักษะการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

##### PLO 3 จริยธรรม

- PLO 3.1 มีความซื่อสัตย์ สุจริต
- PLO 3.2 มีความยั่น อดทน สู้งาน มีระเบียบวินัย
- PLO 3.3 มีความตระหนักในความพอเพียง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

- PLO 3.4 มีความเสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี
- PLO 3.5 มีจิตสำนึกรักในการทำความดีเพื่อสังคม
- PLO 4 ลักษณะบุคคล**
- PLO 4.1 มีจิตอาสาโดยมุ่งให้ความช่วยเหลือในการแก้ไขปัญหาเพื่อส่วนรวม
  - PLO 4.2 มีสำนึกราชการณ์ โดยรู้จัก คุณ เอ้าใจสิ รักษาสมบัติของส่วนรวม
  - PLO 4.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถปฏิบัติด้วยเหมาะสมตามบทบาทหน้าที่
  - PLO 4.4 มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่การเป็นพลเมืองที่ดี และสามารถเป็นที่พึ่งของตนเอง และสังคมได้
  - PLO 4.5 มีความซาบซึ้งในความงามของศิลปะ และสุนทรียศาสตร์

### 5. กำหนดการเปิดสอน

การจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาศึกษาทั่วไปตามรายวิชาในฉบับนี้ สามารถดำเนินการได้ ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป

### 6. อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ได้แก่ อาจารย์ประจำของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังจากทุกคณะ/วิทยาลัย/วิทยาเขต โดยอาจมีวิทยากร และอาจารย์พิเศษที่สถาบันฯ เชิญเป็นผู้สอนตามความเหมาะสมและความจำเป็น

### 7. นักศึกษา

หลักสูตรปรับปรุงใหม่จะใช้สำหรับนักศึกษาเข้าศึกษาที่สถาบันฯ ในปีการศึกษา 2566 เป็นต้นไป โดยนักศึกษาที่เข้าศึกษาในสถาบันฯ ก่อนปีการศึกษา 2566 สามารถลงทะเบียนเรียนและเทียบโอนรายวิชา หรือเลือกลงทะเบียนเรียนเป็นวิชาเลือกเสรีได้ นอกจากนี้ยังเปิดให้บุคคลภายนอกที่มีความสนใจในการพัฒนาทักษะ (Upskill/Reskill) สามารถเลือกเรียนในรูปแบบการสอนที่น่าสนใจได้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

โดยทั่วไป ใช้ระบบการศึกษาแบบห้องเรียน 1 ปีการศึกษาแบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษา ในแต่ละภาค การศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์หรืออาจยืดหยุ่นในการจัดเวลาเรียนแต่ต้องเก็บสะสมเวลาเรียนให้ครบเทียบเท่ากับหน่วยกิตของวิชานั้นๆ ทั้งนี้ในภาคการศึกษาพิเศษอาจมีการจัดการเรียนการสอน ซึ่งข้อกำหนดต่างๆ เป็นไปตามข้อบังคับสถาบันฯ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

- 2.1 สำหรับรายวิชาที่เปิดในสถาบันฯ จะเปิดสอนและวัดผลในวันและเวลาทำการของสถาบันฯ โดยสำนักวิชาศึกษาทั่วไปเป็นผู้ประกาศตารางสอนและตารางสอบวิชาศึกษาทั่วไปในระบบของสำนักทะเบียนฯ
- 2.2 สำหรับการเทียบโอนหน่วยกิตจากการศึกษาระดับปริญญาอื่นๆ ให้เป็นไปตาม ข้อบังคับสถาบันฯ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี โดยจะต้องผ่านการพิจารณาจากคณะกรรมการของสำนักวิชาศึกษาทั่วไป

#### 3. โครงสร้างหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- 3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

##### 3.2 เกณฑ์การผ่านหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เกณฑ์การผ่านหมวดวิชาศึกษาทั่วไป นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนให้ครบ 24 หน่วยกิต ตามที่แผนการศึกษาของหลักสูตรได้ระบุไว้ โดยหลักสูตรสามารถเลือกแผนการศึกษาได้ดังนี้

###### 3.2.1 แผน ก.

เลือกใช้รายวิชา 90641004 – 90641006 โครงการกลุ่ม 1-3 (Team-Project 1-3)

###### 3.2.1.1 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
- กลุ่มทักษะส่างเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ	12 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร	3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9 หน่วยกิต

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 3.2.1.2 รายวิชา

#### กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
*90641004	โครงการกลุ่ม 1 TEAM-PROJECT 1	1 (0-2-1)
*90641005	โครงการกลุ่ม 2 TEAM-PROJECT 2	1 (0-2-1)
*90641006	โครงการกลุ่ม 3 TEAM-PROJECT 3	1 (0-2-1)
*90641007	พลเมืองดิจิทัล DIGITAL CITIZEN	3 (3-0-6)
**90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS	0 (0-0-45)
*90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3 (3-0-6)
*90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3 (3-0-6)

\*การประเมินผลใน 7 รายวิชา 90641004 – 90641010 จะใช้เกณฑ์ผลการเรียนเป็นผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U)

\*\*90641008 พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ เป็นรายวิชาบังคับก่อน ที่มีนับหน่วยกิต ใช้การเพียงผ่านจากการสอบวัดระดับมาตรฐานตามประกาศของสถาบันฯ เพื่อการจัดการเรียนที่ตรงตามสมรรถนะของนักศึกษา

#### กลุ่มวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
90644xxx หรือ	วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร	3 (x-x-x)
909644xx	(LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES)	

#### กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
9064xxxx หรือ	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9 (x-x-x)
90964xxx	(GENERAL EDUCATION COURSES)	

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 3.2.2 แผน ข.

เลือกใช้รายวิชาของหลักสูตรหรือคณะ ที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ยึดกับรายวิชา 90641004 – 90641006 โครงการกลุ่ม 1-3 (Team-Project 1-3)

#### 3.2.1.1 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	24 หน่วยกิต
- กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ	9 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร	3 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	12 หน่วยกิต

#### 3.2.1.2 รายวิชา

##### กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
*90641007	ผลเมืองดิจิทัล DIGITAL CITIZEN	3 (3-0-6)
**90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS	0 (0-0-45)
*90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3 (3-0-6)
*90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3 (3-0-6)

\*การประเมินผลใน 4 รายวิชา 90641007 – 90641010 จะใช้เกณฑ์ผลการเรียนเป็นผ่าน (S) หรือไม่ผ่าน (U)

\*\*90641008 พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ เป็นรายวิชาบังคับก่อน ที่มีนับหน่วยกิต ใช้การเพียงผ่านจากการสอบวัดระดับมาตรฐานตามประกาศของสถาบันฯ เพื่อการจัดการเรียนที่ตรงตามสมรรถนะของนักศึกษา

##### กลุ่มวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
90644xxx หรือ	วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร	3 (x-x-x)
909644xx	(LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES)	

##### กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา	รายวิชา	หน่วยกิต
9064xxxx หรือ	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	12 (x-x-x)
90964xxx	(GENERAL EDUCATION COURSES)	

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 3.3 คำอธิบายระบบรหัสวิชา

รายละเอียดของระบบรหัสวิชาในหลักสูตรฉบับปรับปรุงนี้ มีรายละเอียดดังนี้

- รหัสรหัสหนึ่งที่ 1 - 2 หมายถึง รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดเป็น  
90 = สำหรับหลักสูตรภาษาไทย (Thai Program)
- รหัสรหัสหนึ่งที่ 3 - 4 หมายถึง ปี พ.ศ. ที่เริ่มกำหนดให้รายวิชา  
64 = รายวิชา บังคับให้ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2564
- รหัสรหัสหนึ่งที่ 5 หมายถึง รหัสประจำกลุ่มทักษะ
  - 1 = กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ (KMITL Identity Skills)
  - 2 = กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ (Personal and Professional Skills)
  - 3 = กลุ่มทักษะการจัดการและภาวะความเป็นผู้นำ (Management and Leadership Skills)
  - 4 = กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร (Language and Communication Skills)
- รหัสรหัสหนึ่งที่ 6 - 8 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา กำหนดเป็น 001 - 999 ในกลุ่มทักษะต่าง ๆ

### 3.4 รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

#### กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ (KMITL IDENTITY SKILLS)

90641004	โครงการกลุ่ม 1 TEAM-PROJECT 1	1 (0-2-1)
90641005	โครงการกลุ่ม 2 TEAM-PROJECT 2	1 (0-2-1)
90641006	โครงการกลุ่ม 3 TEAM-PROJECT 3	1 (0-2-1)
90641007	พลเมืองดิจิทัล DIGITAL CITIZEN	3 (3-0-6)
90641008	พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS	0 (0-0-45)
90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3 (3-0-6)
90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ (PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS)

90642001	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 1 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 1	1 (0-2-1)
90642002	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 2 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 2	2 (0-4-2)
90642003	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 3 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 3	3 (0-6-3)
90642011	การคิดอย่างมีวิจารณญาณ CRITICAL THINKING	3 (3-0-6)
90642012	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ DESIGN THINKING	3 (3-0-6)
90642013	บูรณาการแห่งการคิด INTEGRATED THINKING	3 (3-0-6)
90642014	การคิดเชิงระบบและเชิงนวัตกรรม INNOVATIVE AND SYSTEM THINKING	3 (3-0-6)
90642015	การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม CREATIVE THINKING AND INNOVATION	3 (3-0-6)
90642017	แก้กล่องนวัตกรรม INNOVATION UNBOXED	3 (3-0-6)
90642018	เทคโนโลยีการผลิตงานสร้างสรรค์ CREATIVE PRODUCTION TECHNOLOGY	3 (3-0-6)
90642019	การออกแบบเพื่อย่างสร้างสรรค์ขั้นพื้นฐาน BASIC CREATIVE STEM DESIGN	3 (3-0-6)
90642020	การออกแบบเพื่อย่างสร้างสรรค์ขั้นสูง ADVANCE CREATIVE STEM DESIGN	3 (3-0-6)
90642021	ไอเดียยะ JUNK DESIGN	3 (3-0-6)
90642022	ปรัชญาวิทยาศาสตร์ PHILOSOPHY OF SCIENCE	3 (3-0-6)
90642024	การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาชีพและการนำเสนอทางวิชาการ PROFESSIONAL INFORMATION ANALYSIS AND ACADEMIC PRESENTATION	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

		12	มคช.2
90642025	วิเคราะห์ความจริงจากตัวเลข FACTS BEHIND NUMBERS		3 (3-0-6)
90642026	การพัฒนาทักษะเชิงริ้ว RESEARCH SKILL DEVELOPMENT		3 (3-0-6)
90642028	รู้เท่าทันการพนัน GAMBLING LITERACY		3 (3-0-6)
90642029	จริยธรรมและกฎหมายว่าด้วยความเป็นมืออาชีพทางการแพทย์ MEDICAL ETHICS, LAWS AND PROFESSIONALISM		3 (2-2-5)
90642030	จรรยาบรรณและกฎหมายวิศวกรรม ENGINEERING ETHICS AND LAW		3 (3-0-6)
90642031	จริยธรรมและกฎหมายแห่งวิชาชีพ PROFESSIONAL ETHICS AND LAWS		3 (3-0-6)
90642032	กฎหมายสำหรับผู้ประกอบการ LAW FOR ENTREPRENEURS		3 (3-0-6)
90642033	กฎหมายสำหรับคนรุ่นใหม่ LAW FOR NEW GENERATION		3 (3-0-6)
90642034	กฎหมายและระเบียบในอุตสาหกรรมการบิน LAW AND REGULATION IN AVIATION INDUSTRY		3 (3-0-6)
90642035	ประสบการณ์ในอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกร INDUSTRIAL EXPERIENCE FOR ENGINEERS		3 (0-18-0)
90642036	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS		1 (0-3-0)
90642037	ประเด็นและทักษะวิชาชีพ PROFESSIONAL SKILLS AND ISSUES		3 (3-0-6)
90642038	ความปลอดภัยในที่ทำงาน OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH		3 (3-0-6)
90642039	ซ่อมได้ภายในบ้าน QUICK-FIX @ HOME		3 (3-0-6)
90642040	คอกาแฟ COFFEE MANIA		3 (3-0-6)
90642041	ครัวเต็กห้อง DORM CHEF		3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

		13	มคช.2
90642042	ศาสตร์และศิลป์ของเนื้อสัตว์ SCIENCE AND ART OF MEATS		3 (3-0-6)
90642043	ศาสตร์ของเบอร์เกอร์ SCIENCE OF BURGER		3 (3-0-6)
90642044	โลกของไส้กรอก WORLD OF SAUSAGES		3 (3-0-6)
90642045	เรื่องเหล้า BE MY BEV.		3 (3-0-6)
90642046	ไรซ์-สาระ RICE-SARA		3 (3-0-6)
90642047	หมอต้นไม้ TREE DOCTOR		3 (3-0-6)
90642048	ยาและสมุนไพรพาเพลิน FUN WITH DRUGS AND HERBS		3 (3-0-6)
90642049	การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในชีวิตประจำวัน MICROBIAL UTILIZATION FOR DAILY LIFE		3 (3-0-6)
90642050	พืชพรรณที่เป็นยา MEDICINAL PLANTS		3 (3-0-6)
90642051	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น BIOTECHNOLOGY FOR BETTER LIVING		3 (3-0-6)
90642052	จากเส้นสาย DNA สู่พันธุกรรม GENES & GENETICS : FROM HELIX TO HEREDITARY		3 (3-0-6)
90642053	สาระน่ารู้อยู่พันธุศาสตร์ INTERESTING MOLECULAR GENETICS		3 (3-0-6)
90642054	สิ่งพิทักษ์ร่างกาย GUARDIANS OF OUR BODIES		3 (3-0-6)
90642055	จุลินทรีย์ร่วมชีพ LIVING WITH MICROBES		3 (3-0-6)
90642056	โรคระบาดในศตวรรษที่ 21 EPIDEMICS IN THE 21 <sup>st</sup> CENTURY		3 (3-0-6)
90642057	ภูมิคุ้มกัน IMMUNITY THROUGH MEDIA		3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90642058	ความเข้าใจในนโยบายสุขภาพและสวัสดิภาพของประชาชน UNDERSTANDING HEALTH POLICY AND PUBLIC WELFARE	3 (3-0-6)
90642059	การแพทย์และวรรณกรรม MEDICINE AND LITERATURE	3 (3-0-6)
90642060	ค้นหาตัวตน SELF-DISCOVERY	3 (3-0-6)
90642061	โลกของแมลง WORLD OF INSECTS	3 (3-0-6)
90642062	เรื่องกินเรื่องใหญ่ ALL ABOUT FOOD	3 (3-0-6)
90642063	การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม HOLISTIC HEALTH DEVELOPMENT	3 (3-0-6)
90642074	อีสปอร์ต E-SPORTS	3 (2-2-5)
90642080	การประพันธ์เพลงเบื้องต้น INTRODUCTION TO MUSIC COMPOSITION	3 (3-0-6)
90642081	สุนทรียะเพลงแรบ RAP APPRECIATION	3 (3-0-6)
90642082	สุนทรียะดนตรี MUSIC APPRECIATION	3 (3-0-6)
90642083	ศิลปะแห่งภาพยนตร์ FILM APPRECIATION	3 (3-0-6)
90642084	สุนทรียะภาพถ่าย <sup>1</sup> PHOTOGRAPHY APPRECIATION	3 (2-2-5)
90642085	วัฒนธรรมร่วมสมัย CONTEMPORARY CULTURE	3 (3-0-6)
90642086	วัฒนธรรมการออกแบบเบื้องต้น INTRODUCTION TO DESIGN CULTURE	3 (3-0-6)
90642087	วัฒนธรรมรอบโลก WORLD CULTURE	3 (3-0-6)
90642088	วัฒนธรรมจีนดั้งเดิม TRADITIONAL CHINESE CULTURE	3 (3-0-6)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

		15	มคช.2
90642089	สังคม เศรษฐกิจ และการเมืองจีน CHINESE SOCIETY, ECONOMY AND POLITICS	3 (3-0-6)	
90642090	เจาะลึกประเด็นโลก GLOBAL INSIDE	3 (3-0-6)	
90642091	เอเชียนศึกษา ASIAN STUDY	3 (3-0-6)	
90642092	การศึกษาเพื่อสร้างพลเมือง CIVIC EDUCATION	3 (3-0-6)	
90642093	สถานที่พัฒนาชุมชน COMMUNITY ENGAGEMENT	3 (3-0-6)	
90642094	หลักการพัฒนาชุมชน PRINCIPLES OF COMMUNITY DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	
90642095	การพัฒนาความมั่นคงแห่งชาติ NATIONAL SECURITY DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	
90642096	วิทยาการทางทหาร MILITARY SCIENCE	3 (3-0-6)	
90642097	ภูมิปัญญาไทยประยุกต์ APPLIED THAI WISDOMS	3 (3-0-6)	
90642098	พลวัตสังคมไทย DYNAMICS OF THAI SOCIETY	3 (3-0-6)	
90642099	สังคมสูงวัยเชิงรุก ACTIVE AGING SOCIETY	3 (3-0-6)	
90642101	นักรีวิว REVIEWER	3 (3-0-6)	
90642102	นักสื่อสารผ่านยูทูบ YOUTUBER	3 (3-0-6)	
90642103	การดำรงชีพในสังคมดิจิทัล LIVING IN DIGITAL SOCIETY	3 (3-0-6)	
90642106	เล่าเรื่องการเดินทางแบบดิจิทัล DIGITAL STORYTELLING IN JOURNEY	3 (3-0-6)	
90642107	การผลิตสื่อดิจิทัล DIGITAL MEDIA PRODUCTION	3 (3-0-6)	

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90642108	เทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล DIGITAL PHOTOGRAPHY TECHNOLOGY	3 (2-2-5)
90642109	การออกแบบอินโฟราฟิก INFOGRAPHIC DESIGN	3 (3-0-6)
90642110	สนุกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล FUN WITH DATA SCIENCE	3 (3-0-6)
90642111	สนุกับการเขียนโค้ด FUN WITH CODING	3 (3-0-6)
90642112	สนุกับปัญญาประดิษฐ์ FUN WITH AI	3 (3-0-6)
90642113	หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ ROBOTICS AND AI	3 (3-0-6)
90642114	ฟาร์มอัจฉริยะ SMART FARMING	3 (3-0-6)
90642115	เทคโนโลยีสีเขียวและพลังงานทดแทน GREEN TECHNOLOGY AND ALTERNATIVE ENERGY	3 (3-0-6)
90642116	เมืองอัจฉริยะและนวัตกรรมเมือง SMART CITY AND CITY INNOVATION	3 (3-0-6)
90642117	ทักษะการรู้สารสนเทศแห่งศตวรรษที่ 21 INFORMATION LITERACY SKILLS FOR THE 21st CENTURY	3 (3-0-6)
90642118	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS	2 (1-2-3)
90642120	ເອັກເຊີລເພື່ອຄວາມເປັນມີອາຊີພ FROM EXCEL TO EXCELLENT	3 (3-0-6)
90642121	การวิเคราะห์และจัดการข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ DATA ANALYSIS AND MANAGEMENT WITH COMPUTATIONAL PROGRAM	3 (3-0-6)
90642122	การใช้แอปพลิเคชัน ໄນໂຄຣຄອມພິວເຕອີ INTRODUCTION TO MICROCOMPUTER APPLICATION	3 (3-0-6)
90642123	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ดนตรี TECHNOLOGY IN MUSICAL SEQUENCING	3 (3-0-6)
90642124	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สำหรับ SDGs SCIENCE TECHNOLOGY AND SCIENCE INNOVATION FOR SDGs	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90642125	การดำรงชีพท่ามกลางภัยพิบัติและวิกฤตในอนาคต LIVING IN FUTURE DISASTER AND CRISIS	3 (3-0-6)
90642126	วิชาอาสาตัวรอด SURVIVORS	3 (3-0-6)
90642127	รักษาโลก THINK EARTH	3 (3-0-6)
90642128	นิเวศวิทยาและการรักษาสิ่งแวดล้อม ECOLOGY, CONSERVATION AND ENVIRONMENTALISM	3 (3-0-6)
90642129	การท่องเที่ยวทางเลือก ALTERNATIVE TOURISM	3 (3-0-6)
90642130	การท่องเที่ยวเชิงกีฬา SPORTS TOURISM	3 (3-0-6)
90642131	วัฒนธรรมไทยกับการท่องเที่ยว THAI CULTURE AND TOURISM	3 (3-0-6)
90642132	ชุมพรศึกษาเพื่อการท่องเที่ยว CHUMPHON STUDY FOR TOURISM	3 (3-0-6)
90642133	รอบรั้วชุมพรศึกษา CHUMPHON AREA STUDY	3 (3-0-6)
90642134	แผนดินพระจอมเกล้าฯ ศึกษา KING MONGKUT'S REIGN STUDY	3 (3-0-6)
90642135	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง PHILOSOPHY OF SUFFICIENCY ECONOMY	3 (3-0-6)
90642136	จริยศาสตร์และสุนทรียศาสตร์ ETHICS AND AESTHETICS	3 (3-0-6)
90642137	คุณครูแล้วข้อนดูด้วย SERIES IN DAILY LIFE	3 (3-0-6)
90642138	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต MEDITATION FOR LIFE DEVELOPMENT	3 (3-0-6)
90642140	ภูมิคุ้มกันทางใจ IMMUNITY OF MIND	3 (3-0-6)
90642142	จิตวิทยาสำหรับการสื่อสาร PSYCHOLOGY IN COMMUNICATION	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

		18	มคอ.2
90642143	ชีวิตออกแบบได้	3 (3-0-6)	
	DESIGNING YOUR LIFE		
90642144	กระจกส่องใจ	3 (3-0-6)	
	MAGIC MIRROR		
90642145	พลังแห่งบุคลิกภาพ	3 (3-0-6)	
	POWER OF PERSONALITY		
90642146	เปลี่ยนความคิด ชีวิตเปลี่ยน	3 (3-0-6)	
	POWER OF CHANGE		
90642147	ทักษะแห่งความสุข	3 (3-0-6)	
	HAPPINESS SKILLS		
90642148	ศิลปะการพัฒนาอารมณ์	3 (3-0-6)	
	ARTS OF EMOTION DEVELOPMENT		
90642149	ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาอารมณ์และจิตวิญญาณ	3 (3-0-6)	
	IMAGINATIVE ART		
90642150	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3 (3-0-6)	
	ART IN EVERYDAY LIFE		
90642151	มนุษย์กับศิลปะ	3 (3-0-6)	
	MAN AND ART		
90642152	ปั้นสุข	3 (3-0-6)	
	JOY OF SHARING		
90642153	ความเข้าใจในพฤติกรรมมนุษย์	3 (3-0-6)	
	UNDERSTANDING HUMAN BEHAVIOR		
90642154	ล้มให้เป็น	3 (3-0-6)	
	FAIL-ABLE		
90642156	ช่วงจุ้ย	3 (3-0-6)	
	FENG SHUI		
90642157	โหราศาสตร์ไทย	3 (3-0-6)	
	THAI ASTROLOGY		
90642158	มุ่งมองวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมสมัย	3 (3-0-6)	
	CONTEMPORARY SCIENCE AND TECHNOLOGY		
90642159	จิตวิทยาเบื้องต้น	3 (3-0-6)	
	INTRODUCTION TO PSYCHOLOGY		

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90642161	ดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ ELECTRONIC MUSIC HISTORY	3 (3-0-6)
90642162	พร้อมสู่วัยทำงาน READY TO WORK	3 (3-0-6)
90642163	โดดเด่นด้วยจุดแข็ง STAND OUT WITH STRENGTHS	3 (3-0-6)
90642164	กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับผู้ประกอบการ INTELLECTUAL PROPERTY LAWS FOR ENTREPRENEUR	3 (3-0-6)
90642167	จังหวะชีวิต SLICE OF LIFE	3 (3-0-6)
90642168	เรื่องน่ารู้ของพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม INTERESTING TOPICS IN MEDICINAL PLANTS FOR WELLNESS AND AESTHETICS	3 (3-0-6)
90642169	กัญชาเพื่อชีวิต CANNABIS FOR LIFE	3 (3-0-6)
90642170	ตรรกศาสตร์เบื้องต้น INTRODUCTION TO LOGIC	3 (3-0-6)
90642175	เปตอง PETANQUE	3 (2-2-5)
90642176	รักบี้ฟุตบอล RUGBY FOOTBALL	3 (2-2-5)
90642177	ฟุตบอล SOCCER	3 (2-2-5)
90642178	ซอฟท์บอลและเบสบอล SOFTBALL & BASEBALL	3 (2-2-5)
90642179	เทนนิส TENNIS	3 (2-2-5)
90642180	วอลเลย์บอล VOLLEYBALL	3 (2-2-5)
90642181	กอล์ฟ GOLF	3 (2-2-5)
90642182	แบดมินตัน BADMINTON	3 (2-2-5)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

		20	มคช.2
90642183	บาสเกตบอล BASKETBALL		3 (2-2-5)
90642184	หมากกระดาน CHESS		3 (2-2-5)
90642185	คาราเต้ KARATE		3 (2-2-5)
90642186	ยิงปืน SHOOTING		3 (2-2-5)
90642187	เทเบิลเทนนิส TABLE TENNIS		3 (2-2-5)
90642188	เทควันโด TAEKWONDO		3 (2-2-5)
90642189	ยูโด JUDO		3 (2-2-5)
90642190	วิธีการออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรม DESIGN METHODS FOR INNOVATION		3 (3-0-6)
90642191	การตีความและการใช้เหตุผล INTERPRETATION AND ARGUMENT		3 (3-0-6)
90642192	ฟันดาบสาгал FENCING		3 (2-2-5)
90642193	ฟุตซอล FUTSAL		3 (2-2-5)
90642194	ลีลาศ DANCESPORT		3 (2-2-5)
90642195	บริดจ์ BRIDGE		3 (2-2-5)
90642196	ผู้ฝึกสอนการออกกำลังกายส่วนบุคคล PERSONAL TRAINER		3 (2-2-5)
90642197	การดำน้ำเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ DIVING FOR ECOTOURISM		3 (2-2-5)
90642198	ชับร้องประสานเสียง CHORUS		3 (2-2-5)

---

หมายเหตุวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90642199	บูรณาการงานสร้างสรรค์ทางศิลปะและการออกแบบ INTEGRATED CREATIVE ART AND DESIGN	3 (1-4-4)
90642200	ดาวโหราศาสตร์ ASTROLOGY	3 (3-0-6)
90642999	โรงเรียนสร้างเสน่ห์ CHARM SCHOOL	3 (3-0-6)

**กลุ่มทักษะการจัดการและภาวะความเป็นผู้นำ (MANAGEMENT AND LEADERSHIP SKILLS)**

90643001	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 1 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 1	1 (0-2-1)
90643002	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 2 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 2	2 (0-4-2)
90643003	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 3 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 3	3 (0-6-3)
90643004	ผู้นำพลังบวก POSITIVE POWER LEADER	3 (3-0-6)
90643005	นักเปลี่ยนโลก THE DISRUPTOR	3 (3-0-6)
90643006	การจัดการและผู้นำสมัยใหม่ MODERN MANAGEMENT AND LEADERSHIP	3 (3-0-6)
90643007	ภาวะผู้นำสำหรับคนรุ่นใหม่ NEXT GEN LEADERSHIP	3 (3-0-6)
90643008	ศาสตร์การต่อรอง SCIENCE OF NEGOTIATION	3 (3-0-6)
90643010	การตลาดร่วมสมัย CONTEMPORARY MARKETING	3 (3-0-6)
90643012	การทำงานเป็นทีม TEAMWORK	3 (3-0-6)
90643013	การจัดการเชิงอุตสาหกรรม INDUSTRIAL MANAGEMENT	3 (3-0-6)
90643014	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจ GENERAL BUSINESS	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

		22	มคช.2
90643015	การบัญชีทางธุรกิจสำหรับคนรุ่นใหม่ BUSINESS ACCOUNTING FOR NEW GEN		3 (3-0-6)
90643016	สนุกกับธุรกิจออนไลน์ FUN WITH ONLINE BUSINESS		3 (3-0-6)
90643018	ธุรกิจระหว่างประเทศ INTERNATIONAL BUSINESS		3 (3-0-6)
90643019	เศรษฐศาสตร์กับการเป็นผู้ประกอบการ ECONOMICS AND ENTREPRENEURSHIP		3 (3-0-6)
90643020	นักพัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์ INNOVATIVE ENTREPRENEURS		3 (3-0-6)
90643021	ผู้ประกอบการสมัยใหม่ MODERN ENTREPRENEURS		3 (3-0-6)
90643022	ผู้ประกอบการทางสังคม SOCIAL ENTREPRENEURS		3 (3-0-6)
90643023	ผู้ประกอบการเทคโนโลยี TECHNOPRENEURS		3 (3-0-6)
90643024	ฟาร์มสุข HAPPINESS FARMS		3 (3-0-6)
90643025	เส้นทางสู่ IPO ROAD TO IPO		3 (3-0-6)
90643026	การวางแผนเพื่อการลงทุน INVESTMENT PLANNING		3 (3-0-6)
90643027	มนุษย์ เงิน และคณิตศาสตร์ MAN, MONEY AND MATH		3 (3-0-6)
90643028	มือใหม่ (หัด) เล่นหุ้น SMART TIPS FOR BEGINNING INVESTORS		3 (3-0-6)
90643029	เศรษฐกิจดิจิทัล DIGITAL ECONOMY		3 (3-0-6)
90643030	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป และการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ GENERAL ECONOMICS AND PROJECT FEASIBILITY STUDY		3 (3-0-6)
90643031	วิถีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 CIRCULAR ECONOMIC LIFESTYLE FOR 21 <sup>st</sup> CENTURY		3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

23

มคธ.2

90643032	บักหมุดเศรษฐกิจ BCG ECONOMY IN ACTION	3 (3-0-6)
90643034	การจัดการกับความคิดสร้างสรรค์ MANAGEMENT AND CREATIVITY	3 (3-0-6)
90643035	การจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาวัตกรรม KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR INNOVATION DEVELOPMENT	3 (3-0-6)
90643036	การจัดการความรู้เพื่อการบริหารโครงการ KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR PROJECT MANAGEMENT	3 (3-0-6)
90643037	การบริหารงานภาครัฐและนโยบายสาธารณะในศตวรรษที่ 21 PUBLIC ADMINISTRATION AND PUBLIC POLICY IN THE 21 <sup>st</sup> CENTURY	3 (3-0-6)
90643038	ศัลยกรรมชีวิต REBRANDING	3 (3-0-6)
90643039	นวัตกรรม สดส. KMITL INNOVATION	3 (3-0-6)
90643040	ผู้นำในฐานะโค้ช LEADERSHIP AS A COACH	3 (3-0-6)
90643041	ธรรมาภิบาลสถาคล GLOBAL GOVERNANCE	3 (3-0-6)
90643042	อาร์ดเพาเวอร์และซอฟท์เพาเวอร์ HARD POWER AND SOFT POWER	3 (3-0-6)
90643043	ธุรกิจดนตรี MUSIC BUSINESS	3 (3-0-6)
90643044	สื่นสารทักษะและแนวคิดธุรกิจแบบคล่องตัว LEAN STARTUP AND AGILE BUSINESS	3 (3-0-6)
90643045	การจัดการนวัตกรรม INNOVATION MANAGEMENT	3 (3-0-6)

กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร (LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS)

90644001	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 1 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 1	1 (0-2-1)
90644002	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 2 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 2	2 (0-4-2)

---

หมายเหตุวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90644003	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 3 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 3	3 (0-6-3)
90644009	การออกเสียงภาษาอังกฤษเบื้องต้น BASIC ENGLISH PRONUNCIATION	3 (3-0-6)
90644010	การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH	3 (3-0-6)
90644011	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES	3 (3-0-6)
90644012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90644013	การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATIVE WRITING	3 (3-0-6)
90644014	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ ENGLISH FOR PROFESSIONAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90644015	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ ENGLISH FOR FURTHER STUDIES	3 (3-0-6)
90644016	อังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม ENGLISH FOR INDUSTRY	3 (3-0-6)
90644017	ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ ENGLISH FOR BUSINESS	3 (3-0-6)
90644018	ภาษาอังกฤษเพื่อการตลาด ENGLISH FOR MARKETING	3 (3-0-6)
90644019	ภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการ ENGLISH FOR MANAGEMENT	3 (3-0-6)
90644020	ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจข่าวสาร ENGLISH FOR MEDIA	3 (3-0-6)
90644022	ภาษาอังกฤษสำหรับเมืองอาชีพ ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES	3 (3-0-6)
90644023	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวทำงาน ENGLISH FOR WORK PREPARATION	3 (3-0-6)
90644024	ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและการเดินทาง ENGLISH FOR TOURISM AND TRAVELLING	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90644025	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานสถาปัตยกรรม ENGLISH FOR ARCHITECTURAL ARTS & DESIGN COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90644026	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอในงานสถาปัตยกรรม ENGLISH FOR ARCHITECTURAL ARTS & DESIGN PRESENTATION	3 (3-0-6)
90644027	ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนพรรณนา ENGLISH FOR NARRATIVE WRITING	3 (3-0-6)
90644028	ภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบ ENGLISH FOR DESIGN	3 (3-0-6)
90644029	ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพสุขภาพ ENGLISH FOR HEALTH PROFESSIONS	3 (2-2-5)
90644030	ภาษาอังกฤษเพื่อการประชาสัมพันธ์ ENGLISH FOR PUBLIC RELATIONS	3 (3-0-6)
90644031	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ENGLISH FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY	3 (3-0-6)
90644032	ภาษาอังกฤษสำหรับการบิน ENGLISH FOR AVIATION	3 (3-0-6)
90644033	การเขียนและการพูดในงานอาชีพ WRITING AND SPEAKING IN THE PROFESSIONS	3 (3-0-6)
90644034	การเขียนทางเทคนิค TECHNICAL WRITING	3 (3-0-6)
90644035	การอ่านและเขียนเชิงวิชาการสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ACADEMIC READING AND WRITING FOR HEALTH SCIENCES	3 (2-2-5)
90644036	การพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ENGLISH SKILL DEVELOPMENT FOR LIFE-LONG LEARNING	3 (3-0-6)
90644037	การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม CROSS CULTURAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90644039	ทักษะการสื่อสารผ่านการอภิปราย COMMUNICATION SKILLS THROUGH DEBATE	3 (3-0-6)
90644040	ทักษะการสื่อสารผ่านละคร COMMUNICATION SKILLS THROUGH DRAMA	3 (3-0-6)
90644041	ภาษาอังกฤษจากสื่อบันเทิง ENGLISH FROM ENTERTAINMENT MEDIA	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

		26	มคช.2
90644042	การสื่อสารและการนำเสนออย่างมืออาชีพ PROFESSIONAL COMMUNICATION AND PRESENTATION	3 (3-0-6)	
90644043	การพูดในที่สาธารณะ PUBLIC SPEAKING	3 (3-0-6)	
90644044	พูดได้ ชัดดี พูดเป็น BEST SPEECH	3 (3-0-6)	
90644045	การค้นคว้าและการเขียนรายงาน RESEARCH PAPER WRITING	3 (3-0-6)	
90644046	การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต LISTENING AND READING FOR IMPROVING LIFE QUALITY	3 (3-0-6)	
90644047	การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ DEVELOPMENT OF THAI CREATIVE WRITING SKILLS	3 (3-0-6)	
90644048	ภาษาในสังคมไทย LANGUAGE IN THAI SOCIETY	3 (3-0-6)	
90644049	ภาษาไทยเพื่อการสร้างสรรค์ THAI LANGUAGE FOR CREATIVITY	3 (3-0-6)	
90644050	การเขียนภาษาไทยในที่ทำงาน THAI WRITING IN WORKPLACE	3 (3-0-6)	
90644051	ภาษาไทยสำหรับหันดแพทย์ THAI FOR DENTAL PROFESSIONS	3 (3-0-6)	
90644052	ศิลปะการสื่อสารสำหรับมืออาชีพด้านอาหาร COMMUNICATION IN THAI FOR CULINARY PROFESSIONALS	3 (3-0-6)	
90644053	การฟังและการพูดภาษาจีนพื้นฐาน FUNDAMENTAL CHINESE FOR LISTENING AND SPEAKING	3 (3-0-6)	
90644054	การอ่านและเขียนภาษาจีนพื้นฐาน FUNDAMENTAL CHINESE READING AND WRITING	3 (3-0-6)	
90644055	ไวยากรณ์ภาษาจีนพื้นฐาน และสำนวนและสุภาษณ์ภาษาจีน BASIC CHINESE GRAMMAR AND CHINESE IDIOMS AND PROVERBS	3 (3-0-6)	
90644056	วัฒนธรรม สำนวนและสุภาษณ์จีน CHINESE CULTURE IDIOMS AND PROVERBS	3 (3-0-6)	
90644057	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร CHINESE FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)	

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90644058	ภาษาจีนฉบับแฟ้มต้อม CHINESE FANDOM	3 (3-0-6)
90644059	ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว CHINESE FOR TRAVEL	3 (3-0-6)
90644060	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร GERMAN FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90644061	ภาษาเยอรมันเพื่อการทำงานและธุรกิจ GERMAN FOR WORK AND BUSINESS	3 (3-0-6)
90644062	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร JAPANESE FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90644063	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการท่องเที่ยว JAPANESE FOR TRAVEL	3 (3-0-6)
90644064	ภาษาเกาหลีเพื่อการท่องเที่ยว KOREAN FOR TRAVEL	3 (3-0-6)
90644065	ภาษาเวียดนามเพื่อการท่องเที่ยว VIETNAMESE FOR TRAVEL	3 (3-0-6)
90644066	ภาษามาเลย์เพื่อการท่องเที่ยว MALAY FOR TRAVEL	3 (3-0-6)
90644067	สนทนาภาษาจีนเพื่ออิที CHINESE CONVERSATION FOR IT	3 (3-0-6)
90644068	รู้จักให้ได้เงิน HOW TO MAKE MONEY WITH CHINESE	3 (3-0-6)
90644069	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน FOUNDATION JAPANESE	3 (3-0-6)
90644070	การสื่อสารนวัตกรรม INNOVATIVE COMMUNICATION	3 (3-0-6)
90644071	ภาษาเมืองดั้นเพื่อการสื่อสาร INTRODUCTION TO SIGN LANGUAGE FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

## หมวดที่ 4 มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้

### 1. ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไป

ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Learning Outcomes, GE-LO) ในแต่ละด้าน มาจากการศึกษางานวิจัยของ World Economics Forum และการเก็บข้อมูล จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมทั้งนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน ผู้บริหาร และผู้ใช้บัณฑิต (พ.ศ.2560 - 2565) ซึ่งเป็นการเน้นที่ทักษะที่สำคัญ สำหรับการประกอบอาชีพและดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 โดยมีทักษะ ตามตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไป (KMITL General Education Learning Outcomes)

GE-LO	ทักษะ (Skills)
1	การคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Analytical and Critical Thinking)
2	การแก้ปัญหาเชิงขั้นตอน (Complex Problem Solving)
3	การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)
4	การบริหารความสัมพันธ์กับผู้อื่น (Interpersonal Management)
5	ความซื่อสัตย์และความพากเพียรพยายาม (Integrity and Perseverance)
6	การเรียนรู้เชิงรุกและการฝึก (Active Learning & Learning Strategies)
7	ความอดทน ยืดหยุ่น และทิ้งทวนจากภาระความเครียด (Resilience, Stress, Tolerance and Flexibility)
8	การเป็นผู้นำและผู้มีอิทธิพล (Leadership and Social Influence)
9	การสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ (Effective Communication)
10	การเป็นผู้ประกอบการและการลงทุน (Entrepreneurship and Investment)
11	การรู้เท่าทันดิจิทัลและการผลิตดิจิทัล (Digital Quotient Literacy and Digital Media Production)

### 2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ความเชื่อมโยงระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตามทักษะในตารางที่ 4.1 และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565 (TQF : HED) แสดงในตารางที่ 4.2 และแผนที่แสดงการ กระจายความรับผิดชอบมาตราฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping) ในตาราง ที่ 4.3 โดยจะเห็นได้ว่าผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไป ครอบคลุมทุกทักษะตามที่วางกรอบไว้ พัฒนาทั้ง ตอบโจทย์ปรัชญาการเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไปเป็นอย่างดี

ตารางที่ 4.2 ความเชื่อมโยงผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาศึกษาทั่วไป (KMITL General Education Learning Outcomes) และผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณภาพระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

1. ความรู้	2. ทักษะ	3. จริยธรรม	4. สังคมบุคคล
1.1 มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับมนุษย์ วิถี การดำเนินชีวิต ในโลกปัจจุบัน 1.2 มีความรู้ ความเข้าใจในธรรมชาติ ความ เป็นไทยศาสตร์ และภาริษัทสถาปัตย์ ในชีวิตประจำวัน 1.3 มีความรู้ ความเข้าใจในด้านบริหาร จัดการ ศรัทธา ลัทธิ และการเมือง เพื่อก่อสร้างความสุขในสังคม 1.4 มีวิสัยทัศน์ในการมองเห็นสิ่งๆ รอบตัว เพื่อนำมาใช้ให้เป็นเครื่องกำเนิดวิสัย 1.5 มีความรู้ ความเข้าใจ และเคารพใน ความเห็นอื่นและความคิดของคนอื่น ผู้อื่น สังคมและสิ่งแวดล้อม	2.1 มีทักษะการและทางความรู้ดังต่อไปนี้ 2.2 มีทักษะในการประมีนความรู้ ความสามารถของตนเอง และก้าวต่อไป 2.3 มีทักษะในการใช้ความรู้อย่างสร้างสรรค์ 2.4 มีทักษะในการคิดเป็น团体ปัจจุบัน และ เรียนรู้สิ่งใหม่ๆ ที่เกิดขึ้น 2.5 มีทักษะในการเลือกใช้วิธีการคิด และ ตีความปัจจุบันได้ 2.6 มีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างมีระบบ 2.7 มีทักษะการเรียนรู้ต่อไปยังมี ประสิทธิภาพ	3.1 มีความเชื่อสักดิ์ สุจริต 3.2 มีความยืน อดทน ผู้งาน มีระเบียบวินัย 3.3 มีความกระหึ่มในความชอบต้อง 3.4 มีความเสียสละ และเป็นแบบอย่างที่ดี 3.5 มีจิตสำนึกรักการท่องเที่ยวสังคม	4.1 มีจิตอาสาโดยไม่ได้คาดหวังเงิน กำไรแต่เพื่อความท่วงหน้าใน 4.2 มีสานักงานภารกิจ คุณและอาชญา 4.3 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม สามารถปฏิบัติดูแลหน้าที่ 4.4 มีความเข้าใจในบทบาทหน้าที่การเป็น หลานเมืองพื้นที่ และสามารถเป็นที่ร่ำของ หนองและสังคมได้ 4.5 มีความเข้าใจในความงามของศิลปะ และสุนทรียศาสตร์

หมายเหตุ: วิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

GE-LO	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณภาพระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565																				
	1. ความรู้					2. ทักษะ					3. จริยธรรม					4. สังคมบุคคล					
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4
1. การคิดวิเคราะห์และคิดวิเคราะห์เชิงวิจารณญาณ (Analytical and Critical Thinking)	✓		✓			✓	✓		✓	✓											
2. กำหนดปัญหาและค้นหา (Complex Problem Solving)						✓	✓	✓									✓				✓
3. การคิดสร้างสรรค์ (Creative Thinking)				✓				✓	✓												
4. การบริหารความสัมพันธ์กับ ผู้อื่น (Interpersonal Management)	✓		✓		✓						✓	✓									✓
5. ความซื่อสัตย์และความ พากเพียรพยายาม (Integrity and Perseverance)											✓		✓	✓	✓	✓					✓
6. การเรียนรู้จริงและกลยุทธ์ (Active Learning & Learning Strategies)				✓		✓				✓											
7. ความอดทน ยืดหยุ่น และทัน ทักษะการดัดแปลงตัวเอง (Resilience, Stress, Tolerance and Flexibility)	✓			✓	✓		✓				✓	✓	✓	✓	✓				✓		
8. การเป็นผู้นำและผู้บุกเบิก (Leadership and Social Influence)	✓		✓						✓	✓						✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมายเหตุ: วิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

GE-LO	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565																					
	1. ความรู้					2. ทักษะ							3. จริยธรรม					4. สังคมมนุษย์				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
9. 沟通及溝通技巧 (Effective Communication)					✓							✓										
10. ท่องเว็บเพื่อประกอบการลงทุน (Entrepreneurship and Investment)				✓													✓	✓	✓	✓	✓	
11. ความรู้พื้นเบื้องต้นเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและสื่อสาร (Digital Quotient Literacy and Digital Media Production)	✓					✓						✓	✓									

หมายเหตุ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

#### ตารางที่ 4.3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (CURRICULUM MAPPING)

กลุ่มทักษะ	ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2565																					
	1. ความรู้					2. ทักษะ							3. จริยธรรม					4. สังคมมนุษย์				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	2.6	2.7	3.1	3.2	3.3	3.4	3.5	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5
G1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	
G2	●	●		●		●	●	●	○		●	○	●	●					●	●	●	
G3			●		●	○		●	●			○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	
G4		○	○	○	○					○	●		○					○	○			
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	●					●							●					●		●		

G1 = กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ (KMITL Identity Skills)

G2 = กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ (Personal and Professional Skills)

G3 = กลุ่มทักษะการบริหารและการเป็นผู้นำ (Management and Leadership Skills)

G4 = กลุ่มทักษะภาษาและภาษาต่างประเทศ (Language and Communication Skills)

หมายเหตุ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 3. ค่า�้าหนักของทักษะตามรายวิชา

เนื่องจากรายวิชาศึกษาที่ว่าไปเป็นการรับผลด้วยทักษะ (Skill-based approach) การกำหนดเกณฑ์เพื่อใช้ในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้และประเมินสำหรับแต่ละรายวิชานี้ดังนี้

1. วิชาแต่ละวิชาจะมีค่า�้าหนักรวมของทักษะที่ต้องการวัด 15 หน่วย (เป็นเกณฑ์ที่ตั้งขึ้นเพื่อให้สามารถนำมายใช้ คำนวนสำหรับการวัดผลรายวิชา)
2. ผู้ออกแบบรายวิชาจะใช้เกณฑ์นี้ในการกำหนดค่า�้าหนักของแต่ละทักษะที่ต้องการพัฒนา
3. เมื่อแบ่งสัดส่วนค่า�้าหนักของแต่ละทักษะที่ต้องการพัฒนา จะนำไปสู่การออกแบบกิจกรรมเพื่อพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อไป ค่า�้าหนักที่กระจายไม่จำเป็นต้องเป็นทักษะใดทักษะหนึ่งหรือไม่จำเป็นต้องเป็นการกระจายอย่างสม่ำเสมอเท่า ๆ กันในทุก ๆ ทักษะ แต่เป็นวิธีการกระจายค่า�้าหนักตามสัดส่วนที่รายวิชานั้น ๆ มุ่งเน้น

เนื่องจากทุกรายวิชาจะค่า�้าหนักทั้งสิ้น 15 หน่วยเท่า ๆ กัน ดังนั้นค่า�้าหนักจริงของแต่ละรายวิชาจะเท่ากับค่า�้าหนักในแต่ละทักษะคูณกับหน่วยกิตของรายวิชานั้น ๆ แล้วหารด้วย 3 จึงทำให้มีอัตราเรียนครบตามเกณฑ์ (24 หน่วยกิต) แล้ว นักศึกษาจะมีผลน้ำหนักรวมของทุกทักษะเท่ากับ 120 หน่วย

### 4. กลยุทธ์การสอน

เพื่อให้การจัดการเรียนการสอนเป็นไปตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ตั้งไว้ คณาจารย์ผู้สอนในหมวดวิชาศึกษาที่ว่าไปปรับเปลี่ยนกลยุทธ์การสอนและการประเมินเพื่อการรับผลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยการเรียนการสอนจะเป็นแบบเข้ารุก (Active Learning) คณาจารย์ผู้สอนทำหน้าที่เป็นผู้นำแนวทาง (Facilitator) ไม่เน้นการสอนแบบบรรยายตลอดเวลา เน้นให้นักศึกษาคิด เรียนจากบริบทที่ค้นคว้า (Teach Less Learn more) และเน้นสร้างกระบวนการเรียนรู้ (Process-based Learning) โดยฝึกให้นักศึกษาได้เข้าใจกระบวนการวิธีคิด ค้นคว้า ต่อยอดองค์ความรู้ในรายวิชาต่างๆ และเน้นให้นักศึกษาได้ทำกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ การลงมือปฏิบัติ เพื่อให้เข้าใจเนื้อหาองค์ความรู้อย่างชัดเจน (Learning by Doing) สำหรับการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ จะเน้นประเมินจากการลงมือปฏิบัติตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน (Formative Assessment) ร่วมกับการใช้ช้อสอบวัดผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อเรียนจบรายวิชา (Summative Assessment) โดยสัดส่วนหลักจะเน้นที่ผลจากการปฏิบัติมากกว่าการสอบ

### 5. กลยุทธ์การประเมิน

สำหรับการประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ในทุกด้าน จะเน้นประเมินจากการลงมือปฏิบัติหรือการทำกิจกรรม ในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาของการเรียนการสอน (Formative Assessment) ร่วมกับการใช้ข้อสอบวัดผล ลัพธ์การเรียนรู้เมื่อเรียนจบรายวิชา (Summative Assessment) โดยสัดส่วนหลักจะเน้นที่ผลจากการปฏิบัติ มากกว่าการสอบ ทั้งนี้ การประเมินทั้งสองแบบจะใช้เครื่องมือที่ได้รับได้เพื่อให้เกิดการประเมินผลที่ถูกต้องและ แม่นยำ

สำหรับการประเมินแบบ Formative Assessment โดยการเน้นประเมินทักษะ จะมีการใช้รูปบริคที่อ้างอิง เกิดการวัดระดับทักษะได้อย่างแท้จริง เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามเกณฑ์ที่กำหนด และได้รับการประเมินการ เรียนรู้แล้ว นักศึกษาจะได้ทราบถึงการพัฒนาทักษะทั้ง 11 ด้านในรูปแบบ Skills Mapping ภาพรวมของ ทักษะตามที่ได้ศึกษามา

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ภาคผนวก

**ภาคผนวก ก**  
**คำอธิบายรายวิชา**

**กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ (KMITL IDENTITY SKILLS)**

90641004 โครงการกลุ่ม 1 1 (0-2-1)

**TEAM-PROJECT 1**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

นักศึกษากลุ่มย่อยสามารถทำภารกิจและวางแผนโครงการที่จะใช้เป็นแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในโลกแห่งความเป็นจริง นักศึกษาทำการศึกษาความเป็นไปได้สำหรับการเลือกและการนำเสนอโครงการ

Small teams of students can formulate and plan a project that will provide a solution to an identified real-world problem. Students undertake a feasibility study to justify project selection and presentation.

90641005 โครงการกลุ่ม 2 1 (0-2-1)

**TEAM-PROJECT 2**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : 90641004 โครงการกลุ่ม 1 หรือ รายวิชาเพียงเดียว

PREREQUISITE : 90641004 TEAM-PROJECT 1 or EQUIVALENT SUBJECT

นักศึกษากลุ่มย่อยสามารถออกแบบ ให้งาน ทดสอบ ประเมิน และนำเสนอโครงการที่ได้รับมอบหมาย โดยมีขนาดและความซับซ้อนที่เหมาะสมกับนักศึกษาในระดับรุ่นต้นได้

Small teams of students undertake the design, implementation, testing, evaluation, and presentation of a specific project of size and complexity suitable for novice students.

90641006 โครงการกลุ่ม 3 1 (0-2-1)

**TEAM-PROJECT 3**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : 90641005 โครงการกลุ่ม 2 หรือ รายวิชาเพียงเดียว

PREREQUISITE : 90641005 TEAM-PROJECT 2 or EQUIVALENT SUBJECT

นักศึกษากลุ่มย่อยสามารถออกแบบ ดำเนินการ ทดสอบ ประเมิน และนำเสนอโครงการ ผลิตภัณฑ์ หรือ การบริการที่มีความสมบูรณ์ครบถ้วนได้

Small teams of students undertake the design, implementation, testing, evaluation, and presentation of a complete project/product/service.

90641007 พลเมืองดิจิทัล 3 (3-0-6)

**DIGITAL CITIZEN**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

พัฒนาความรู้และทักษะการเป็นพลเมืองดิจิทัล ใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่นในโลกออนไลน์อย่างมีความรับผิดชอบและปลอดภัย ใช้เทคโนโลยีอย่างสร้างสรรค์และมีจริยธรรม สร้างสรรค์และเผยแพร่สื่อออนไลน์อย่างมีสติสัมปชัญญะ รู้เท่าทันการลงทุนเสมอไป และใช้ชีวิตในยุคดิจิทัลได้อย่างชาญฉลาด

Development of digital citizen skills, live safely and responsibly online, use technology creatively and morally, innovate and deliver digital media sensibly, understand modern investment, and live wisely in digital world.

90641008 ที่นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ 0 (0-0-45)

INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การพัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษโดยใช้กิจกรรมการอ่าน การเขียน การอูด และ การฟัง ที่มุ่งเน้นการฝึกฝนไวยากรณ์เพื่อการสื่อสารที่จำเป็นทั้งหมด การพัฒนาคำศัพท์ การสร้างประโยค และ การแสดงความคิดเห็นแบบล้วนๆ ผ่านโครงสร้างทางภาษาแบบต่างๆ เพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในหลากหลายรูปแบบ เช่น การสนทนาระหว่างประเทศ ภารกิจท่องเที่ยว ภารกิจบริการ ภารกิจเชิงพาณิชย์ และ การนำเสนอข้อมูลออนไลน์ และ การนำเสนอข้อมูลออนไลน์

A development of English language communication skills through reading, writing, speaking, and listening activities with emphasis on a summary and practices of all essential communicative grammatical structures, vocabulary development, types of sentences, and expressions of ideas by using different language structures for successful communication in different contexts such as daily conversations, product reviews, online message writing, and video clip presentation.

90641009 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 3 (3-0-6)

INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1

รายวิชาบังคับก่อน : ที่นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

PREREQUISITE : INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS

การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมผ่านการฝึกฝนทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ที่มุ่งเน้นฝึกฝนทักษะการฟัง การอ่าน จับใจความอย่างง่าย การสุ่มความ การแสดงความคิดเห็น ทักษะการนำเสนอข้อมูลในที่ประชุม และ การเขียนบทความล้วนๆ

A development of intercultural communication competences through practices of English language communication with emphasis on listening practices, basic reading comprehension, idea summary, expressing opinions, in-group presentation, and basic paragraph writing skills.

90641010 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 3 (3-0-6)

INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2

รายวิชาบังคับก่อน : ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1

PREREQUISITE : INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

การพัฒนาความสามารถในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมผ่านการฝึกฝนทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ที่มุ่งเน้นฝึกฝนทักษะการฟัง การอ่านจับใจความเชิงวิเคราะห์ การอภิปรายแบบกลุ่ม การกล่าวสุนทรพจน์ เทคนิคการเขียนรูปแบบต่างๆ เช่น การเขียน เซียงอธิบาย การเขียนเชิงบรรยาย การเขียนเชิงพรรณนา และ การเขียนเชิงให้มีน้ำใจ

A development of intercultural communication competences through practices of English language communication with emphasis on listening practices, analytic reading, group discussions, public speaking, and different writing techniques such as expository writing, descriptive writing, persuasive writing, and narrative writing.

#### **กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ (PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS)**

90642001 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 1 1 (0-2-1)

PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 1

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ โดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

This course provides practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the personal and professional support skills at least 15 hours.

90642002 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 2 2 (0-4-2)

PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 2

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ โดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

This course provides practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the personal and professional support skills at least 30 hours.

90642003 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 3 3 (0-6-3)

PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 3

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ โดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

This course provides practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the personal and professional support skills at least 45 hours.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90642011 การคิดอย่างวิจารณญาณ 3 (3-0-6)

**CRITICAL THINKING**

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาประเด็นในการสร้างกรอบความคิด การกระตุ้นความคิดเชิงวิพากษ์ ปัญหาและอุปสรรคที่ขัดขวาง ความคิด เทคนิคการอาชน์หลุมหารทางความคิดเชิงลบ แนวทางการปฏิบัติในการใช้ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ เทคนิค และเครื่องมือกระตุ้นการพัฒนาทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ การประยุกต์ใช้การคิดเชิงวิพากษ์กับสถานการณ์ต่างๆ

This course explores issues about the nature and techniques of critical thought, viewed as a way to establish a reliable basis for our claims, beliefs, and attitudes about the world. We explore multiple perspectives, placing established facts, theories, and practices in tension with alternatives to see how things could be otherwise. Views about observation and interpretation, reasoning and inference, valuing and judging, and the production of knowledge in its social context are considered. Special attention is given to translating what is learned into strategies, materials, and interventions for use in students' own educational and professional settings.

90642012 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ 3 (3-0-6)

**DESIGN THINKING**

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกทักษะการคิดเชิงออกแบบ โดยการวิเคราะห์ปัญหา เรียนรู้หุติกรรมกลุ่มเป้าหมาย การระบุปัญหา การสร้างแผนผังความคิด การสืบมายานุรักษ์ การสนทนากลุ่ม ฝึกฝนทักษะการสร้างสรรค์ความคิด การสร้างต้นแบบ การนำเสนอ ต้นแบบ การทดสอบแนวคิดและต้นแบบ เรียนรู้อิทธิการนำกระบวนการคิดเชิงออกแบบไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวัน และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

Learn design thinking process and develop problem-solving skills by studying target group behavior, defining problem, using mind map. Learn techniques for interviewing and group discussion. Practice ideation which leads to creative solutions. Build, present and test prototypes and concepts of design. Learn to apply design thinking process to daily life and create innovation.

90642013 บูรณาการแห่งการคิด 3 (3-0-6)

**INTEGRATED THINKING**

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการและประเภทของ การคิด การคิดเชิงบวก การคิดนอกกรอบ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดวิเคราะห์ เรียนกระบวนการตั้งคำถาม การวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การประเมินค่า และแสดงความคิดเห็นอย่างมีเหตุผล การพัฒนาการคิด การสร้างผลงานอันเนื่องมาจาก การคิด

Study principles and various types of thinking; positive thinking lateral thinking, critical thinking, analytical thinking. Learn to develop thinking process through questioning, analyzing, synthesizing and evaluating. Learn to express logical ideas and create workpiece based on own thought.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90642014 การคิดเชิงระบบและเชิงนวัตกรรม 3 (3-0-6)

**INNOVATIVE AND SYSTEM THINKING**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม เรียนรู้คุณลักษณะของการสร้างสรรค์สู่ใหม่ ๆ วิธีการสร้างนวัตกรรมและ  
แรงจูงใจ ศึกษาตัวอย่างของนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ ศึกษาแนวความคิดของกระบวนการคิดเชิงระบบ หลักการคิด  
เชิงระบบ รูปแบบของการคิดเชิงระบบ ขั้นตอนสำคัญของแนวทางการคิดเชิงระบบ เรียนรู้การออกแบบการคิดเชิงระบบ  
และศึกษาตัวอย่างของการคิดเชิงระบบ

Creativity and innovativity; features of innovativity; innovative methods, motivation, example  
of innovation in health sciences, conceptual of systems thinking framework; principle of systems thinking;  
pattern of systems thinking, key phases of systems thinking approach, systems thinking design, example  
of systems thinking.

90642015 การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม 3 (3-0-6)

**CREATIVE THINKING AND INNOVATION**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

กระบวนการคิด การคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม  
สำหรับการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้การคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมสำหรับการดำรงชีวิต

Process thinking, creative thinking, innovation, problem solving, applications of creative  
thinking and innovation to learning, applications of creative thinking and innovation to living.

90642017 แกะกล่องนวัตกรรม 3 (3-0-6)

**INNOVATION UNBOXED**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

ศึกษาความสำคัญและความจำเป็นของนวัตกรรม การวิเคราะห์แนวคิด ทฤษฎี และหลักการสำคัญที่เกี่ยวข้อง  
ต่อการพัฒนานวัตกรรม ประโยชน์ของนวัตกรรมต่อการพัฒนาทุกรายดับ การศึกษาปัจจัยส่งเสริมและปัจจัยอุปสรรคต่อการ  
พัฒนานวัตกรรม การปรับเปลี่ยนมุมมองและทัศนคติต้านจิตนวัตกรรม (Innovative Mind) หลักการวิเคราะห์ สังเคราะห์  
บูรณาการ และการสร้างนวัตกรรม การสร้างนวัตกรรมจากการนำความรู้สู่การปฏิบัติที่หลากหลาย

Study importance and necessity of innovation; analysis of important concepts, theories, and  
principles concerning a development of innovation; usefulness of innovation to all levels of  
development, and study positive and negative factors on the development of innovation, with an  
adaptation or change in perspective to achieve innovative mindset, principles on analysis, synthesis,  
integration, and formation of innovation, and innovations from variety of applications of knowledge to  
various issues and situations.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90642018 เทคโนโลยีการผลิตงานสร้างสรรค์ 3 (3-0-6)

**CREATIVE PRODUCTION TECHNOLOGY**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เทคโนโลยีการผลิตเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ เสริมความสำคัญหลักที่สามารถช่วยวิเคราะห์การเรียนรู้ ด้าน เครื่องมือและระบบที่ในรูปแบบของวัฒนธรรมเครื่องจักรและนวัตกรรมการผลิต จะนำมาฝึกก้านการสร้างระบบ ความคิดและความสูงที่ปรับรูป ถูกการผลิตผลงานศิลปะและการออกแบบอย่างสร้างสรรค์

A technology production for the creative process, are transcribed as learning of production tools, and methods of creative productions. Techniques in manufacturing processes and both traditional and innovative methods and tools are explored to define aesthetic perception and practices employ for production as art and design solution.

90642019 การออกแบบเบื้องต้นของสถาปัตยกรรม 3 (3-0-6)

**BASIC CREATIVE STEM DESIGN**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกประสบการณ์ในการออกแบบการเรียนรู้ด้านสังคมเดิมเบื้องต้น (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิชากรรณศาสตร์ และ คณิตศาสตร์) เมื่อออกแบบโดยยึดตามจุดเด่นของความเป็นจริงโดยใช้วิธีการเรียนการสอนแบบใช้โครงการเป็นหลัก เน้นการเรียนรู้โดยใช้กระบวนการคิดเชิงออกแบบ การกำหนดเป้าหมาย การวางแผนการทำงาน การสร้างนวัตกรรมต้นแบบ (prototype) และเน้นสื่อสารโดยใช้สื่อการนำเสนอต่างๆ

This is the first course in the two-course sequence constructed to give engineering students a chance to experience real-world design challenge using project-based learning. Students team up to work on short STEM (science, technology, engineering and mathematics) projects. Students will learn the overall design process, framing the problem, schedule planning, creating prototype, as well as learning how to communicate their ideas to audience via meetings, reports, and oral presentations. The course should be taken during freshmen year.

90642020 การออกแบบเบื้องต้นของสถาปัตยกรรม 3 (3-0-6)

**ADVANCE CREATIVE STEM DESIGN**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : การออกแบบเบื้องต้นของสถาปัตยกรรม

PREREQUISITE : BASIC CREATIVE STEM DESIGN

ฝึกประสบการณ์ในการออกแบบการเรียนรู้ด้านสังคมเดิมขั้นสูง (วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิชากรรณศาสตร์ และ คณิตศาสตร์) เมื่อการใช้ห้องศึกษาวิชาตัวแรก ฝึกการใช้ความคิดสร้างสรรค์และการสื่อสารเพื่อการนำเสนอผลงาน อย่างมีประสิทธิภาพ

This is the second course in the two-course sequence for second-year students after creative STEM design I. Student design teams will work on more advanced STEM projects, utilizing some fundamental engineering knowledge acquired from previous semesters. Creative thinking, and communication skills are further emphasized in this course.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90642021 ไอเดียของ 3 (3-0-6)

**JUNK DESIGN**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

ศึกษาแนวโน้มการเพิ่มปริมาณขยะจากสิ่งของเหลือใช้ต่างๆ ในสถานการณ์ อาทิ ของเหลือใช้จากการรับประทานที่หรือจากสิ่งของที่เลิกใช้ เป็นต้น สังเกตทำความเข้าใจมุมมองของผู้ผลิตและหุ้นส่วนของผู้บริโภคสินค้าเพื่อที่จะพยายามให้ความคิดสร้างสรรค์ในการร่วมลดปริมาณขยะ แสวงหาวิธีการลดด้วยตนเองโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ เรียนรู้วิธีการและทั้งกระบวนการออกแบบของขยะเป็นระบบเพื่อจุดประกายด้วยความคิดสร้างสรรค์

Study the trend of junk accumulation such as unwanted items, observe and understand buyer's behavior as well as manufacturer's viewpoints in order to employ creativity to reduce junks, seek personal creative thinking to reduce junks, including learn system of design thinking and turn creative ideas into new design items.

90642022 ปรัชญาวิทยาศาสตร์ 3 (3-0-6)

**PHILOSOPHY OF SCIENCE**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

ศึกษาองค์ประกอบต่างๆ ที่เรียกว่า วิทยาศาสตร์ รวมทั้งคุณลักษณะและวิธีการเชิงวิทยาศาสตร์ซึ่งประกอบไปด้วย ความหมาย ความเป็นจริง คุณลักษณะของการสังเกตแบบนักวิทยาศาสตร์ ทฤษฎีและการค้นพบรวมทั้งการก่อตัว การอธิบายความหมาย และการคาดการณ์ทางวิทยาศาสตร์ ปัญหาของการสรุปแบบอุปนัย กระบวนการของการคิดเหตุ และผล ธรรมชาติของความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ความเป็นจริง การทดสอบสมมุติฐาน การยืนยันสมมุติฐาน การยืนยันสมมุติฐานที่เป็นที่จด ตรวจสอบสมมุติฐาน และความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์...

The course provides a study of the thing we call "science", together with its nature and methodology. The topics cover the meaning of science, reality, the nature of scientific observations, scientific theories and their discovery and formation, scientific explanations and predictions, the problem of induction, scientific rationality, the nature of scientific knowledge, concepts of truth, hypothesis testing, hypothesis confirmation, hypothesis falsification, logic of scientific method, and scientific progress.

90642024 การวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาชีพและการนำเสนอทางวิชาการ 3 (3-0-6)

**PROFESSIONAL INFORMATION ANALYSIS AND ACADEMIC PRESENTATION**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

ศึกษาการสืบค้นข้อมูลในระบบสารสนเทศ การเลือกใช้โปรแกรมการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การอ้างอิงเชิงวิทยาศาสตร์ การตรวจสอบการคัดลอกผลงานทางวิชาการ การแปลงและแปลงการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการศึกษาและนำเสนอผลงานทางวิชาการทางวิทยาศาสตร์ในระดับนานาชาติ

Study information database; statistical analysis software for data analysis; scientific literature and information database; statistical analysis software for data analysis; scientific references; plagiarism

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

prevention; scientific methodology and Interpretation; international scientific communication and presentation.

90642025 วิเคราะห์ความจริงจากตัวเลข

3 (3-0-6)

FACTS BEHIND NUMBERS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลหรือสารสนเทศในด้านต่าง ๆ โดยมุ่งเน้นเรื่องความเชื่อมโยงของตัวเลขที่เกี่ยวข้องกันในเชิงประจารัตน์ ทั้งที่เป็นข้อเท็จจริงและข้อมูลที่คาดคะเน ด้วยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายข้อมูล

Study and practice about the data and information indifferent perspective focusing on number, the approach to collect the data, to analyze data, to interpret the analyzed data and to present the result.

90642026 การพัฒนาทักษะเชิงวิจัย

3 (3-0-6)

RESEARCH SKILL DEVELOPMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พัฒนาลักษณะนิสัยที่ดีสำหรับการทำวิจัย ทักษะการตั้งคำถาม วิเคราะห์และแก้ปัญหา การวางแผนงานวิจัย การค้นคว้าหาบทวนงานดีพิมพ์, ฐานข้อมูลการอ้างอิงงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์การใช้คำสำคัญ ซอฟต์แวร์การอ้างอิงงานดีพิมพ์และการเขียนเชิงวิชาการ ทักษะการจดบันทึก การสรุปสาระสำคัญ การออกแบบการทดลอง การใช้เทคนิคและวิธีการวิจัย การนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม สิทธิบัตรและการค้นคว้าหาอ้างอิงบัตร จรรยาบรรณนักวิจัย

Professional practice for research, problem formulation, analysis and problem solving skills, research planning, literature review, scientific citation database, keywords, citation software, professional writing, note-taking skills, summarizing main ideas, experimental design, reasoning and discussion, drawing conclusion, professional presentation, creativity and innovation, patents and patent search, research ethics.

90642028 รู้เท่าทันการพนัน

3 (3-0-6)

GAMBLING LITERACY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้ รูปแบบการพนัน วิเคราะห์หลักวิธีคิด ความน่าจะเป็นในการเล่นพนันและโอกาสในการชนะและแพ้ พนัน ศึกษาเหตุของความชื่นชอบในการเล่น ศึกษาประสบการณ์ของผู้ติดพนันที่ส่งผลกระทบต่อการใช้ชีวิต และสร้างนิสัยกรรมการป้องกันไม่ให้เกิดการติดพนัน และการรู้เท่าทัน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Learn and analyze gambling patterns, methods of play, probability of winning and losing, causes of addiction, and study possible consequences from real case studies which affects lives and create innovation for gambling prevention.

90642029 จริยธรรมและกฎหมายว่าด้วยความเป็นมืออาชีพทางการแพทย์ 3 (2-2-5)

MEDICAL ETHICS, LAWS AND PROFESSIONALISM

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและพัฒนาของวิชาจิตแพทย์ศาสตร์ จะต้องมีคุณลักษณะจรรยาบรรณวิชาชีพของการเป็นผู้รักษา รู้จักการควบคุมตนเอง และ รับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งหลักการของจริยธรรมวิชาชีพแพทย์มีหลักสำคัญ ที่มีแนวคิดของควรหากการตัดสินใจของผู้ป่วย ประโยชน์สูงสุดของผู้ป่วย ไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย และ ความเป็นธรรม ซึ่งแนวคิดของ ทฤษฎีจริยธรรม (Deontology) อันดิเทีย (Teleology) และ คุณธรรม (Virtue) เป็นแนวทางหนึ่งของจริยศาสตร์และศาสนา โดยมีกฎหมายแพ่งและอาญาเป็นพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายวิชาชีพและกฎหมายทางการแพทย์ หากเกิดความผิดพลาดทางการแพทย์ ยารักษาโรค และประเด็นทางจริยธรรมที่แยกต่อการตัดสินใจ

Study and develop of medicine as the profession, attributes of the healer, attributes of the professional, code of conducts, self-regulation and social accountability; principles of medical ethics; concepts of autonomy, beneficence, non-maleficence, and justice; concepts of deontology, teleology, and virtue theory; ethics and religions; basic knowledge in civil and criminal laws; professional and related medical laws; disclosure of medical errors; medicolegal and ethical dilemma

90642030 จรรยาบรรณและกฎหมายวิศวกรรม 3 (3-0-6)

ENGINEERING ETHICS AND LAW

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

บทบาทและหน้าที่วิศวกรไทย จรรยาบรรณวิศวกร สภาพวิศวกร พระราษฎร์ยุทธิ์วิศวกร วิชาชีพวิศวกรรมและวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม ข้อบังคับในการประกอบวิชาชีพ กฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพ

Role of Thai Engineer, Engineering ethics, Council of Engineers, Engineer Act., Professional Engineer, Regulation of the council of engineer, Other laws relating to profession.

90642031 จริยธรรมและกฎหมายแห่งวิชาชีพ 3 (3-0-6)

PROFESSIONAL ETHICS AND LAWS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและแนวปฏิบัติของวิชาชีพและจริยธรรมโดยรวม และกฎหมายสำหรับการทำงาน รวมถึงจรรยาบรรณและข้อบังคับในด้านวิชาการวิชาชีพและเทคนิค ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับแนวทางด่างๆในการแก้ไขปัญหาจริยธรรม และศึกษาจากกรณีศึกษาในเชิงจริง ซึ่งมาจากการบริบททางวิชาชีพที่หลากหลาย หลักสูตรนี้ช่วยให้ผู้เรียนพัฒนาทักษะและความรู้ในการจัดการและมีส่วนร่วมกับประเด็นทางจริยธรรมในชีวิตการทำงาน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

This course introduces the theory and the practice of professional and overall ethics and laws for professional including code of conducts and regulations in academic, professional and technical fields. Students also learn about different approaches to ethical problems and examine real-life case studies, drawn from a variety of professional contexts. This course helps students develop skills and knowledge to manage and engage with ethical issues in their working lives.

90642032 กฎหมายสำหรับผู้ประกอบการ

3 (3-0-6)

LAW FOR ENTREPRENEURS

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการซัดด้วยองค์กรธุรกิจ บทบาทขององค์การธุรกิจต่อการดำเนินธุรกิจสมัยใหม่ ศึกษาแนวทางการจัดการด้านภาษีเพื่อประโยชน์ของธุรกิจ หลักการในการจัดทำสัญญาประเภทต่าง ๆ สัญญาซื้อขาย สัญญาเช่า สัญญาซ้าง ผลงาน สิทธิประโยชน์ตามกฎหมายที่ภาคธุรกิจเข้าเพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการประกอบธุรกิจของ SMEs ตามกฎหมาย ส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม หลักการทางกฎหมายที่เกี่ยวกับการซื้อขายสินค้าทางออนไลน์ และข้อควรระวัง สำหรับผู้ประกอบธุรกิจที่ต้องในการนำร่องกฎหมายเพื่อคุ้มครองผู้ซื้อ การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

Study the principles of business foundations in modern business organizations, Learn tax planning and preparation to benefit for business managements, Learn contract laws and relevant rights to promote a future trend of online markets and internet of things in business implementations, discussing precautions in digital literacy and laws for both entrepreneurs and customers' protections.

90642033 กฎหมายสำหรับคนรุ่นใหม่

3 (3-0-6)

LAW FOR NEW GENERATION

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษากฎหมายและวิเคราะห์ข้อเท็จจริงที่เกิดขึ้นในสังคม บทบาทหน้าที่และสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นในที่สาธารณะ การดูหมิ่นหรือหมิ่นประมาทผู้อื่น การใช้สื่อสังคมออนไลน์ภายใต้กรอบของกฎหมาย ความรับผิดชอบที่เกี่ยวกับการกระทำผ่านระบบคอมพิวเตอร์ แนวคิดและหลักการของกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภคที่มีต่อผู้ประกอบธุรกิจ ปัญหาความรับผิดชอบจากการใช้งานลิขสิทธิ์หรือละเมิดทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น และสิทธิในการปกป้องงานลิขสิทธิ์ของตนเองตามกฎหมายลิขสิทธิ์

Study the laws and analysis facts of law in our society, learning about civic right and responsibilities in expression of opinion, defamation when using online media under acts of computer and digital media use, principles of consumers' protection laws and relevant copyright laws.

90642034 กฎหมายและระเบียบในอุตสาหกรรมการบิน

3 (3-0-6)

LAW AND REGULATION IN AVIATION INDUSTRY

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

กฎหมายการเดินอากาศจากองค์การการบินหลักเรื่องระหว่างประเทศ กฎหมายการบินจากองค์กรในประเทศไทยที่เป็นปัจจุบันและองค์กรระหว่างประเทศอื่น ๆ กฎหมายเบื้องต้นในประเทศไทย ครอบคลุมดำเนินงานและกฎหมายเบื้องต้นขององค์กรระหว่างประเทศ ผลกระทบของกฎหมายการเดินอากาศต่ออุตสาหกรรมการบิน ประเด็นทางกฎหมายเบื้องต่าง ในอุตสาหกรรมการบิน

International Civil Aviation Organization (ICAO) and other international and European organizations' air law. Aviation regulators in Thailand. Legal and institutional framework of international air law regimes. Impacts of air law towards aviation industry. Legal issues in aviation industry.

90642035 ประสบการณ์ในอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกร 3 (0-18-0)

INDUSTRIAL EXPERIENCE FOR ENGINEERS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การปิดด้วยการปฏิบัติในวิชาชีพ หรือประสบการณ์ในอุตสาหกรรมที่ให้เกิดโอกาสที่จะได้รับการอบรมแบบลงมือจริงและมีประสบการณ์จริงในสถานการณ์ปัจจุบันในอุตสาหกรรม นอกเหนือนี้แล้ว ผ่านการปฏิบัติจริงในอุตสาหกรรม ความสามารถของนักศึกษาจะสะท้อนออกมาระดับต่ำและสอดรับระหว่างกันอย่างเหมาะสมระหว่างหลักสูตรต่อเนื่อง สู่การปฏิบัติตีดี รายวิชาปฏิบัตินี้เป็นวิชาที่ต้องออกจากภาระฝึกงานและสหกิจศึกษา ผู้เรียนจะได้รับการพัฒนาทักษะที่ดีที่สุด ที่เกี่ยวข้องกับทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และการทำงานในที่ทำงาน รวมทั้งประสบการณ์การปฏิบัติจริงที่จำเป็นสำหรับการประกอบอาชีพในอนาคต

Exposure to Professional Practice (EPP), or Industrial Experience (IE), provides an opportunity to gain valuable hands-on training and experience in real world situations. Additionally, through exposure to current practice, students can reflect on, and appreciate the linkage between curriculum and practice. This is an advance to the Internship and Co-op Education. Students will develop specific skills both on engineering and professionals including hands-on experience required to their professional careers.

90642036 เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร 1 (0-3-0)

PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การเข้าร่วมกิจกรรมทางคณะวิศวกรรมศาสตร์จัดเตรียมขึ้น เพื่อเป็นการแนะนำ และเตรียม ความพร้อม นักศึกษาในการศึกษาและประกอบอาชีววิศวกรที่ประสบความสำเร็จ ปฏิบัติการที่นี่ฐานและโครงการเบื้องต้นทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Participates in activities organized by the Faculty of Engineering of advising and preparing students for successful Engineering education and career. Fundamental Laboratory and project in science and technology.

90642037 ประดิษฐ์และทักษะวิชาชีพ 3 (3-0-6)

PROFESSIONAL SKILLS AND ISSUES

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและแนะนำประเด็นทางสังคม จริยธรรม กฎหมาย และวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างกว้างขวาง และให้ผู้เรียนได้เรียนรู้การพัฒนาจุดยืนของตนเอง และมีการถกเถียงกันในประเด็นต่างๆ เหล่านี้

This course introduces the social, ethical, legal, and professional issues involved in the widespread deployment of information technology. It teaches students to develop their own, well-argued positions on many of these issues.

90642038 ความปลอดภัยในที่ทำงาน

3 (3-0-6)

OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และตระหนักรถึงการควบคุมอันตรายในสถานที่ทำงานซึ่งประกอบไปด้วย สารเคมี การควบคุมผลกระทบทางเสียงและการดีซิน ความร้อนและการแผ่รังสี การดักเทื้อโรคทางผิวน้ำ เรียนรู้ระบบการควบคุม การจัดการและวิธีการต่างๆ เพื่อให้มีความปลอดภัยต่อสุขภาพ

Recognition and control of hazard; in workplace, chemical agent, noise and hearing conservation, heat and radiation, infectious agent, occupational dermatoses, general control practice; management and approaches.

90642039 ซ่อมได้ภายในบ้าน

3 (3-0-6)

QUICK-FIX @ HOME

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาระบบสาธารณูปโภคพื้นฐานภายในบ้าน เช่น ระบบไฟฟ้า ระบบแสงสว่าง ระบบน้ำ และระบบการสื่อสาร รวมทั้งศึกษาอุปกรณ์ เครื่องมือพื้นฐานที่ใช้ในระบบต่างๆ และเรียนรู้ที่จะป้องกันปัญหาต่างๆ ที่อาจเกิดขึ้น รวมทั้งสามารถซ่อมแซมในปัญหาพื้นฐานได้อย่างปลอดภัย

Study the basic household utilities systems such as electricity, lighting, water and communication including study basic equipment and appliances in the house for basic fixing, and learn how to prevent possible problems as well as how to fix minor problems with safety.

90642040 คอกาแฟ

3 (3-0-6)

COFFEE MANIA

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความเป็นมาของกาแฟ เมล็ดกาแฟ วิวัฒนาการและพัฒนาการการต้มกาแฟ การบดสูตร การปรุงรูป การต้มกาแฟ ทดสอบการทำฟองนม ทดสอบและศึกษาในการชงกาแฟแบบต่างๆ ซึ่งมีหลักการวิทยาศาสตร์เข้ามาเกี่ยวข้อง และศึกษาการเป็นผู้ประกอบการเพื่อนำความรู้ไปต่อยอดทำธุรกิจในอนาคต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

Study the history of coffee, coffee beans, the evolution and development of drinking coffee, the cultivation, bean processing, roasting, how to brew coffee in a variety of styles and do milk froth based on science principles, and study how to be an entrepreneur with coffee business.

90642041 ครัวเต็กหอ 3 (3-0-6)

DORM CHEF

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาใน nau การที่สำคัญของอาหารที่ร่างกายต้องการ วิทยาศาสตร์และศิลปะของการทำอาหารใน รูปแบบ ต่างๆด้วยอุปกรณ์ที่สามารถหาได้ในเยาวชนเช่นเด็กหอ ได้แก่ ในโคลเวฟ หม้อหุงข้าว กระทะไฟฟ้าและอื่นๆ ที่สามารถจะ ประกอบอาหารที่มีคุณค่าทางโภชนาการสูงหมายเหตุว่าร่างกายในเวลาที่เข้าห้อง

Study the importance of nutrition for human need, science and art of cooking nutrient dish with available cooking appliances for students, for instance, microwave oven, rice cooker, electric pan and so on.

90642042 ศาสตร์และศิลป์ของเนื้อสัตว์ 3 (3-0-6)

SCIENCE AND ART OF MEATS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเรื่องของนิดเนื้อและชั้นส่วนต่าง ๆ เพื่อนำมาบริโภคที่เหมาะสม แหล่งที่มาของเนื้อที่ดี การตัดเลือก และการเก็บรักษาด้วยหลักการทางวิทยาศาสตร์ ฝึกคิดรูปแบบที่หลากหลายในการทำอาหารที่ใช้เนื้อ การคิดสร้างสรรค์ เมนูเนื้อที่ถูกหลักโภชนาการและการบริโภคเนื้อย่างมีความสุข เรียนรู้เมนูเนื้อจากแหล่งต่างๆ

Study types and parts of meats for proper consumption, sources of good meats, to select suitable material and prolong storage of shell-life base on scientific knowledge, creativity of quality and dishes and nutrition.

90642043 ศาสตร์ของเบอร์เกอร์ 3 (3-0-6)

SCIENCE OF BURGER

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

องค์ประกอบของเบอร์เกอร์รูปแบบของเบอร์เกอร์ที่หลากหลาย เบอร์เกอร์เพื่อสุขภาพ วัตถุดินและ การเลือก วัตถุดินที่แตกต่างกันในการทำเบอร์เกอร์ เรียนรู้อุปกรณ์ที่ฐานที่จำเป็นในการทำเบอร์เกอร์ เรียนรู้เทคนิคการทำเบอร์ กีร์ การคิดสร้างสรรค์ออกแบบรูปแบบเบอร์เกอร์

Burger materials, types of burger, including vegan burger and healthy burger. Basic equipments and new images creativity of burger.

90642044 โลกของไส้กรอก 3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## WORLD OF SAUSAGES

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความเป็นมาของไส้กรอกรูปแบบที่หลากหลายจากทั่วโลก ฝึกคิดถึงความเป็นไปได้ในการทำเมนูไส้กรอก จำกัดดูดีบบ์ที่แตกต่างกัน ศึกษาคุณค่าอาหารในไส้กรอกเพื่อนำมาคิดคำนวนประโยชน์ที่จะได้รับ เรียนรู้เทคนิคการทำไส้กรอกแบบปิโอมเมด และคิดสร้างสรรค์รูปแบบการจัดอาหารจากไส้กรอก

Study of sausages history and sausages varieties around the world, creation of practical ways to make new varieties of sausages using different ingredients and raw materials, study of nutrition in sausages and calculate their value in health benefit, leaning how to make homemade sausages and produce more new dishes.

90642045 เรื่องเหล้า

3 (3-0-6)

BE MY BEV.

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้ประวัติศาสตร์และประเภทของเครื่องดื่ม หลักการพื้นฐานในการผลิตและการเตรียมเครื่องดื่มประเภทต่าง ๆ ประเภทและรูปแบบหลัก ๆ ของสุราภัณฑ์ ปัจจัยที่ส่งผลต่อรสชาติสุราภัณฑ์ วิธีการให้บริการเครื่องดื่ม การจับคู่เครื่องดื่มกับอาหาร และการถ่ายภาพเครื่องดื่ม

Learn the history and types of beverages; basic of principles of beverage production method; major types and forms of distilled spirits; factors affecting taste; beverage service procedure; food pairing; and food photography.

90642046 ไรซ์-สาระ

3 (3-0-6)

RICE-SARA

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเรื่องราวเรื่องข้าวโดยเลือกประเด็นตามความสนใจ โดยประเด็นที่เลือกอาจครอบคลุมประวัติศาสตร์ของข้าว ความสำคัญของข้าว พันธุ์ข้าวที่สำคัญของประเทศไทยและของโลก วัฒนธรรมเรื่องข้าวและนานา กระบวนการปลูกและดูแลรักษา กระบวนการการเก็บเกี่ยว กระบวนการหลังการเก็บเกี่ยวข้าว การประกอบอาหารจากข้าว คุณประโยชน์และการใช้ประโยชน์จากข้าวและวัสดุหรือใช้จากการผลิตข้าว และนำเสนอเรื่องราวด้วยวิธีการเรียนรู้เป็นกลุ่ม ผ่านโครงการเน้นการใช้ความคิดสร้างสรรค์ในกระบวนการเรียนรู้

Study the topics of the rice story and select one based on personal interests, the topic can include the history of rice and its importance, differences of domestic and international rice varieties, the culture of rice and farmers, pre-harvesting, harvesting and post harvesting processes of rice, cooking food using rice base, the nutrition and the usage of rice and its by-product. And design the selected topic to learn through project- and team- based learning with creative thinking.

90642047 หมอดันไม้

3 (3-0-6)

หมายเหตุวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## TREE DOCTOR

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาประเภทของต้นไม้ คุณค่าของต้นไม้กับการอยู่ร่วมกันระหว่างมนุษย์กับต้นไม้ วิธีการดูแล รักษาอนุรักษ์  
ต้นไม้ การลงที่น้ำที่สำคัญในความสนใจ การใช้สื่อเพื่อการรณรงค์รักษา และคุณค่าของต้นไม้

Study a variety of trees, and their values, relationship and make a survey of trees

at your own interests, using the media to do the campaign of trees protection and to understand the  
values of trees.

## 90642048 ยาและสมุนไพรพาเลสิน

3 (3-0-6)

## FUN WITH DRUGS AND HERBS

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความรู้เบื้องต้นของยาและสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน แหล่งที่มาของยาและสมุนไพร วิธีการเก็บรักษาและเคล็ดลับการใช้ยาสมุนไพรให้ถูกต้องและปลอดภัย การเกิดอันตรายร้าย  
ระหว่างยา กับสมุนไพรและ/หรือสารอื่นๆ ตัวอย่างยาและสมุนไพรที่ใช้ในการรักษาโรคเบื้องต้น การพิจารณาเลือกใช้ยา  
และสมุนไพรจากโฆษณาตามสื่อออนไลน์

Study the basic knowledge of drugs and herbal medicines in daily life, a brief history of drug  
discovery, beneficial and harmful effects of drugs and herbal medicines, general principles for good  
storage condition and safe administration including taking medicines with the correct techniques, avoiding  
drug-drug or herb-drug interaction and reasonably selecting drug and herb products from online  
advertising for self-medication.

## 90642049 การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในชีวิตประจำวัน

3 (3-0-6)

## MICROBIAL UTILIZATION FOR DAILY LIFE

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับจุลินทรีย์เบื้องต้น การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในการกระบวนการผลิตอาหารแห้งกับ  
วิธีการผลิตและเชื้อจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องในอาหารมาก จุลินทรีย์ที่มีผลต่อคุณภาพและความปลอดภัยของอาหาร สารออก  
ฤทธิ์ทางชีวภาพจากจุลินทรีย์ วิธีการผลิตและการประยุกต์ใช้ เอนไซม์จากจุลินทรีย์ การทำงานของเอนไซม์และการใช้  
ประโยชน์ จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการบำบัดน้ำเสียและการซักล้างโลหะด้วยจุลินทรีย์ แนวโน้มการใช้ประโยชน์จาก  
จุลินทรีย์ในอนาคต

Introduction to basic knowledge of microorganism, Production and application of  
microorganisms in fermentation food, Food quality and food safety related to microorganism, Bioactive  
compound from microorganisms and its application, Microbial enzymes, Enzyme function and  
application, Microorganisms involved in wastewater treatment and microbial metal leaching, Future  
trends for microbial utilization.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90642050 พืชสมุนไพรที่เป็นยา 3 (3-0-6)

MEDICINAL PLANTS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความรู้พื้นฐานของพืชสมุนไพร ประวัติการค้นพบของพืชสมุนไพร พื้นฐานสารพฤกษศาสตร์ การใช้พืชสมุนไพรในการดูแลสุขภาพเบื้องต้นและในชีวิตประจำวัน ศึกษาปฏิกริยาระหว่างยาแผนปัจจุบันกับสมุนไพร และการเลือกผลิตภัณฑ์สมุนไพรอย่างถูกต้องจากโฆษณาออนไลน์ สำหรับการใช้ยาเพื่อการดูแลสุขภาพเบื้องต้นด้วยตนเอง

Study the basic knowledge of medicinal plants, a brief history of medicinal plants discovery, basic phytochemicals, medicinal plants in primary health care and daily life, herb-drug interaction and reasonably selecting herb products from online advertising for self-medication

90642051 เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น 3 (3-0-6)

BIOTECHNOLOGY FOR BETTER LIVING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาสี่หัวข้อดังนี้ เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหาร เกษตรกรรม สิ่งแวดล้อม ทางการแพทยศาสตร์ หัวข้อแรก เทคโนโลยีชีวภาพทางอาหารจะประกอบด้วยเทคโนโลยีชีวภาพสำหรับการปรุงอาหารและเทคโนโลยีชีวภาพเก็บเกี่ยว หลังจากนั้นเป็นส่วนเกษตรกรรมจะประกอบด้วยการเพาะเรือนรื่น เช่น ที่ดินและสิ่งมีชีวิตตัดแปลงพืชผักธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ได้แก่ หัวข้อสารกำจัดศัตรูพืชจากธรรมชาติและโดยที่สามารถด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ ส่วนสุดท้ายประกอบด้วย หัวข้อของเซลล์และยีนบำบัด วิศวกรรมพันธุศาสตร์เพื่อการป้องกันโรค เทคโนโลยีในการพัฒนาวัสดุ ไมโครไบโอมของมนุษย์ และอาชญาศาสตร์ และ นิติวิทยาศาสตร์

The subject is divided into four sections including food biotechnology, agriculture, environment and medicine. At the first, food biotechnology consists of biotechnology for cooking and post-harvest technology. Next, agriculture section comprises plant tissue culture and genetically modified organisms. The third section, environment is which includes the topics of natural pesticide and beautiful world with biotechnology. The last section consists of the topics of cell and gene therapy, genetic engineering for disease prevention, technology for vaccine development, human microbiome and live medicine and forensic science.

90642052 จากเส้นสาย DNA ถึงพันธุกรรม 3 (3-0-6)

GENES & GENETICS : FROM HELIX TO HEREDITARY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการของพันธุศาสตร์ในระดับโมเลกุลและระดับบีโครมโดยมีจุดประสงค์สร้างพื้นฐานของตีเร็นเอและโครโนโซม การแสดงออกของยีน การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม สาเหตุและผลกระทบของความผิดปกติของดีเอ็นเอ และโครโนโซมต่อสุขภาพและโรค เทคนิคในการศึกษาดีเอ็นเอและโครโนโซมไปจนถึงการนำไปใช้ หลักการทำงานพันธุกรรมในวิทยาศาสตร์สุขภาพ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

Principles of genetics in terms of molecular basis and chromosomal levels from basic structure of DNA and chromosomes, gene expression, inheritance of genetic materials, causes and effects of DNA and chromosome aberration in health and diseases, techniques to study DNA and chromosomes, to application of genetic principles in health sciences.

90642053 สาระน่ารู้อยู่ที่นิਊคลีอิคส์  
INTERESTING MOLECULAR GENETICS  
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความรู้ที่นิਊคลีอิคส์ โรคทางพันธุกรรมที่พบบ่อยในประเทศไทย การป้องกันและรักษาโรคทางพันธุกรรม ความรู้พื้นฐานด้านพันธุศาสตร์เพื่อการสืบพันธุ์และการวางแผนการมีบุตร ความรู้พื้นฐานด้านพันธุศาสตร์เพื่อการประยุกต์ใช้ในงานนิติวิทยาศาสตร์และการสืบหาญาติพี่น้อง การประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางพันธุศาสตร์เพื่อใช้ในอุตสาหกรรม จริยธรรมของการประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์เพื่องานทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Study the basic knowledge of genetics in human, common genetic diseases in Thailand, prevention and treatment of genetic diseases, genetics for reproduction and family planning, genetics and its applications in forensic sciences and detecting relatives. Application of basic knowledge in genetics for plant and animal breeding and industrial use. Ethics of genetics and its applications in science and technology.

90642054 สิงพิทักษ์ร่างกาย  
GUARDIANS OF OUR BODIES  
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและอภิปรายเกี่ยวกับการสร้างความรู้เดียวกับกลไกการป้องกันที่นิਊคลีอิคส์ แนวคิดของการตอบสนองภูมิคุ้มกันของมนุษย์ในการป้องกันไว้ติดเชื้อและความผิดปกติ กิจกรรมการเรียนรู้ส่วนใหญ่อาศัยการอภิปราย เรื่องวิพากษ์เพื่อเย็บกับประเด็นร้อนในภาพยนตร์และละครโทรทัศน์และข่าวที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการป้องกันและการตอบสนองของระบบภูมิคุ้มกัน

This is a discussion-based course that explores the knowledge of basic defensive mechanisms in human. We will introduce you to the concept of human immune responses in protection against infectious diseases and disorders. The learning activities rely mainly on the critical discussion about hot issues in movies, TV drama and news that involve the defensive processes and immune responses.

90642055 ชีวินทรีย์ร่วมมือ  
LIVING WITH MICROBES  
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

History and introduction of microbes; Basic microbiology and its techniques; What are Bacteria, Fungi, Virus, Parasite; Microbiome in Skin, Face and Armpits; Microbiome in Gastrointestinal tracts; Microbiome in Genital tracts; Microbiome as living drugs (alternative medicine); Antibiotics and how microbe resistance; Vaccines from microbes; Hot issues in microbial disease & technology.

90642056 โรงพยาบาลนิคมารักษ์ที่ 21 3 (3-0-6)

EPIDEMICS IN THE 21<sup>ST</sup> CENTURY

### รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

ศึกษาและค้นคว้าข้อมูลประวัติศาสตร์โรคระบาดในอดีตที่ผ่านมาจนถึงโควิด-19 ทำความเข้าใจโรคใหม่ที่เกิดขึ้นมาโดยเฉพาะโควิด-19 พร้อมทั้งค้นคว้าสถานการณ์การเกิดขึ้นของโรคโควิด ฝึกวิเคราะห์ผลกระทบที่ส่งผลต่อ้านต่างๆ ทั้งวิธีการดำเนินชีวิต เศรษฐกิจ การเงินและสังคม ฝึกการคาดการณ์สิ่งที่จะเกิดขึ้นในอนาคตโดยใช้หลักการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางการแพทย์เป็นฐานความรู้ และฝึกคิดวิเคราะห์สถานการณ์ที่จะทำให้เราลดพันและป้องกัน รวมทั้งฝึกนำเสนอวิธีการรับมือในเรื่องดับเพลิงและการดูแลป้องกันในระดับบุคคล

Study and do the research of the history of the epidemic from the past to COVID-19, learn to understand the emerging COVID-19, the timeline of the incidence of COVID-19, practice analyzing the impacts of COVID-19 epidemic on economy, finance and society, practice predicting what could happen in the future using scientific principles and medical technology as a knowledge base, practice analyzing situations that will make us survive and safe, and practice presentation skills on how to cope well with the epidemic and recommend the preventive measures for individuals.

90642057 กมิค้มกาย 3 (3-0-6)

IMMUNITY THROUGH MEDIA

### รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโรค และภัยคุกคามของร่างกาย ผ่านทางการศึกษาหรือพาพยนตร์เพื่อให้เกิดความเข้าใจทางการแพทย์ อย่างถูกต้องและสามารถนำมาริบเดิจิริงในชีวิตประจำวัน

Study the diseases and the body immunity from media to understand medically purposes and to use in daily life.

90642058 ความเข้าใจในนโยบายสุขภาพและสวัสดิภาพของประชาชน 3 (3-0-6)

UNDERSTANDING HEALTH POLICY AND PUBLIC WELFARE

### รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาหลักการของนโยบายสาธารณะ สุขภาพและสวัสดิภาพของประชาชน การตัดสินใจ การวางแผน และการดำเนินการเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการดูแลสุขภาพโดยเฉพาะ โดยมีการจัดลำดับความสำคัญด้านสุขภาพตามบทบาท ของรัฐบาล ซึ่งมีแนวคิดเกี่ยวกับการวิจัยระบบสุขภาพ ตามหลักธรรมาภิบาล แนวคิดเกี่ยวกับเรื่องความรับผิดชอบ ความโปร่งใส หลักนิติธรรม ความเสมอภาคและความเป็นธรรม การมีส่วนร่วม แสวงหาฉันทามติ เศรษฐศาสตร์สาธารณะ \_beingอันให้มีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ มีการได้รับอนุญาตในหลักธรรมาภิบาลและการดูแลสุขภาพ ตามบทบาทของหลักธรรมาภิบาลในศตวรรษที่ 21

Principle of public policy, population health and welfare; decisions, plans, and actions undertaken to achieve specific health care goals; prioritization in health; role of government; concept of health system research; principles of good governance, concepts of accountability, transparency, rule of laws, equitability and fairness, participatory, consensus oriented, basic health economics, effectiveness and efficiency, responsiveness; good governance and health care; role of good governance in the 21<sup>st</sup> century.

90642059 การแพทย์และวรรณกรรม

3 (3-0-6)

MEDICINE AND LITERATURE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาภาษาทางการแพทย์ การบรรยายทางการแพทย์ แม่นยำทางการแพทย์ของวรรณกรรมคลาสสิก การเล่าเรื่องอย่างมีประสิทธิภาพเพื่อเพิ่มความเห็นอกเห็นในการดูแลทางการแพทย์ การเผยแพร่ทางการแพทย์ การศึกษาทางการแพทย์ด้วยสื่อสังคมออนไลน์และสื่อมวลชน

Language and medical practice, medical narrative, medical aspects of classic literature, effective storytelling to enhance empathy in medical care, medical publishing, social media and mass media in medical education.

90642060 ต้นหน้าตัวตน

3 (3-0-6)

SELF-DISCOVERY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายในช่วงวัยแรกรุ่นรวมถึงอัตลักษณ์ทางเพศ การพัฒนาทางอารมณ์ การพัฒนาทางสังคม สถานการณ์ที่เป็นปัจจัยเสี่ยงทั้งหมดที่เกี่ยวข้องกับการละเมิดและอาชญากรรม การพัฒนาทางศีลธรรม ช่วงการเปลี่ยนแปลงสู่การเป็นผู้ใหญ่

Physical changes during puberty including gender identity, emotional development, social development, vulnerable states to all risk factors related to abuses and crime, moral development, transition period to be an adult.

90642061 โลกของแมลง

3 (3-0-6)

WORLD OF INSECTS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาส่องโมดูลโมดูลแรกคือความหลากหลายทางชีวภาพ รวมถึงแมลง วิวัฒนาการ ความหลากหลาย พลังงาน ผลกระทบ และการสืบสาร โมดูลที่สองคือหัวข้อเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้และประสบการณ์ด้านแมลง ได้แก่ ในบรรดาสัตว์ อาหารและความบันเทิง รวมถึงเทคโนโลยีที่น่าสนใจ แล้วแบบจำลองแมลง นอกจากนี้ยังมีนิติวิทยาศาสตร์ แมลงที่เป็นอันตราย (แมลงที่เป็นอันตรายถึงตัวเองและโรคต้มอาทิตย์) และการควบคุมแมลง

The subject is divided two modules. First module is the biodiversity including insect fauna, evolution, diversity and impacts and chemical attraction and communication. The second module is the topics with application and experiences in insects including archaeology, weapons, diets and entertainments. In addition, the topics are technology including robotics and insect model. Also, medical areas are the forensic importance, dangerous insects (deadly and myiasis insects), and insect control.

90642062 เรื่องกินเรื่องไหง

3 (3-0-6)

## ALL ABOUT FOOD

รายวิชาปัจจัยก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

การศึกษาความเป็นมา รูปแบบและประเภทของอาหารและเครื่องดื่ม ประเพณีกิจของอาหารและเครื่องดื่ม เครื่องมือและอุปกรณ์สำหรับการรับประทานอาหารเทคนิคและศิลปะการบริการอาหาร การรับประทานอาหารในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งการจัดโต๊ะ และการเลือกสรรอาหารอย่างเหมาะสม

A study of fundamental knowledge, background, styles and types of food and beverage business; cooking utensils and cutlery; techniques and arts of food services, including eating various types of food, table setting and table manners as well as appropriate food selection.

90642063 การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม

3 (3-0-6)

## HOLISTIC HEALTH DEVELOPMENT

รายวิชาปัจจัยก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความสำคัญของการรักษาสุขภาพกายและสุขภาพจิต องค์ประกอบของการพัฒนาสุขภาพกายและสุขภาพจิตที่ดี ปัจจัยที่มีผลต่อการพัฒนาสุขภาพกายและสุขภาพจิตการปรับตัวเพื่อการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

Study the concepts of health and mental care. Explore the components of good health and mental development and learn factors enhancing the development.

90642074 ชีสปอร์ต

3 (2-2-5)

## E-SPORTS

รายวิชาปัจจัยก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความเป็นมาของเชือกชีสปอร์ต เรียนรู้กฎ กติกา มาตรฐานการเป็นนักกีฬาชีสปอร์ต เรียนรู้วิธีการ แข่งขัน การวางแผนกลยุทธ์การเล่นแบบตีขวางและทีม การเล่นกีฬาอย่างถูกต้อง ให้ผลกระทบต่อสุขภาพ ศึกษาองค์กรกีฬาชีสปอร์ต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

สปอร์ตในภาครวมเพื่อสร้างความเข้าใจสายงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง เลือกฝึกฝนทักษะความชำนาญในด้านการเป็นนักกีฬาหรือเป็นผู้ดูแลนักกีฬาที่เกี่ยวข้องในการจัดการที่ฟ้าอีสปอร์ต เป็นผู้จัดการทีม ผู้จัดการแข่งขัน กรรมการ ผู้ตัดสิน เป็นต้น

Study E-sports background, rules and appropriate manners, and study how to play and plan strategically for playing either as individuals and teams and how to play with no harm to health, including studying the overview of E-sport management to understand roles of all groups of people concerned such as team manager, competition organizer, committee, game master, etc., and practice skills of the role preferred.

**90642080 การประพันธ์เพลงเบื้องต้น**

3 (3-0-6)

INTRODUCTION TO MUSIC COMPOSITION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การประพันธ์เพลงเบื้องต้น ศึกษาโครงสร้างการประพันธ์เพลงที่มีชั้นชั้น การจัดวางและการพัฒนาของโน้มทิพ รูปแบบจังหวะ ห้องร้อง การแต่งทำนอง เนื้อร้อง การแต่งเสียงประสาน การเรียนเรียงเสียง วงดนตรี การแต่งเพลงเพื่อการพาณิชย์เบื้องต้น

Rudimentary skills in music composition. Basic understanding of musical structures. Motif, rhythmic pattern, form, melodic composition, harmonic composition, orchestration, song writing. Practical writing experience.

**90642081 สุนทรียะเพลงแรป**

3 (3-0-6)

RAP APPRECIATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษารูปแบบการแต่งเพลงแรป วิวัฒนาการของเพลงแรปจากทั่วโลกและในประเทศไทย วิเคราะห์สังเคราะห์และตีความการใช้ภาษาในเพลงอย่างมีวิจารณญาณ การมองสะท้อนวัฒนธรรมที่สอดแทรกในบทเพลงเพื่อให้เข้าใจบริบทและเข้าใจคุณค่าของบทเพลง การฝึกแต่งและร้องเพลงแรปแบบปัญญาชน

Study the patterns and lyrics writing styles of rap songs, development of rap songs worldwide and in Thailand. Use critical thinking to analyze, synthesize and interpret the lyrics. Practice to appreciate the cultural contexts and the song values as well as to compose the rap song as intellectuals.

**90642082 สุนทรียะดนตรี**

3 (3-0-6)

MUSIC APPRECIATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษารูปแบบ ลักษณะ ธรรมชาติ และองค์ประกอบของดนตรี ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับดนตรีไทยและสากล การเขียนความงามและการบรรยายถึงคุณค่าของดนตรี ทักษะและมารยาทในการฟังดนตรี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

Study the forms, characteristics, nature and compositions of music. Learn Introduction to Thai and International music, how to express appreciation for its aesthetics and value as well as learn appropriate manners in listening to music.

90642083 ศิลปะแห่งภาพยนตร์ 3 (3-0-6)

FILM APPRECIATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และฝึกฝนการพัฒนาจิตใจผ่านกระบวนการ欣賞影劇โดยเน้นความซาบซึ้งใจในความงามของ ของสิ่งต่างๆ และเขนภาพยนตร์เพื่อความเข้าใจในแง่การสื่อความหมายทางด้านศิลปะ วัฒนธรรม สังคม การเมือง และวิถีชีวิต ผ่านการเล่าเรื่องในเชิงสร้างสรรค์จากภาพยนตร์ในประเทศต่างๆ

Learn and practice the process of mental development through films with an emphasis on positive attitudes or feelings of appreciation on things, and learn to understand the messages behind a variety of creative stories in films especially in dimensions of arts, culture, society, politics and ways of life.

90642084 ศุนห์รีบภาพถ่าย 3 (2-2-5)

PHOTOGRAPHY APPRECIATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเรื่องหลักเกณฑ์การถ่ายภาพเพื่อให้เห็นความงามของภาพที่ถ่าย การใช้อุปกรณ์และเทคนิคต่างๆ การเรียนรู้กระบวนการเพื่อให้ได้รูปถ่ายที่มีคุณค่าในแง่มุมต่างๆ และความซาบซึ้งในการพิจารณาและวิจารณ์รูปถ่าย

Understand the principles of taking photographs for appreciation and practice to use equipment and techniques. Learn to show appreciation for the values of pictures taken as well as give valuable and critical comments for pictures.

90642085 วัฒนธรรมร่วมสมัย 3 (3-0-6)

CONTEMPORARY CULTURE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดของพหุวัฒนธรรม วิเคราะห์ปรากฏการณ์ร่วมสมัย โครงสร้างของวัฒนธรรมทั้งระดับสังคมไทย และสังคมโลก วิเคราะห์ความสัมพันธ์และความต่างทางวัฒนธรรม

Study the concepts of multiculturalism and analyze the contemporary phenomenon, the structure of Thai and world cultures including similarities and differences of such cultures.

90642086 วัฒนธรรมการออกแบบเบื้องต้น 3 (3-0-6)

INTRODUCTION TO DESIGN CULTURE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

รายวิชานี้ผู้นั้นให้ผู้เรียนศึกษาและเข้าใจสาขาวิชาการออกแบบในเชิงวัฒนธรรม บนความลึกซึ้งที่มีต่อสาขาอื่น ในสังคมพหุภูมิ อาทิ สังคมศาสตร์ เศรษฐศาสตร์ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยี โดยถูกออกแบบมาในสังคมของประเทศไทย ประเด็นของการข้ามวัฒนธรรม (cross cultural issues) ผ่านประวัติศาสตร์ร่วมสมัย เพื่อผู้เรียนได้เรียนรู้ถึงเหตุปัจจัยที่ทำให้ การออกแบบมีความสำคัญต่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต การสร้างความยั่งยืน และการรับผิดชอบต่อสังคม

This course emphasizes student on the studying and understanding cultural design field in relation to other areas in pluralism e.g. social science, economics, and science and technology. It is designed in the aspect of cross-cultural issues studying through contemporary history. Students are capable of learning factors that influence the importance of design toward quality of life development, sustainability building, and social responsibility.

90642087 วัฒนธรรมรอบโลก

3 (3-0-6)

## WORLD CULTURE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ประวัติศาสตร์อารยธรรมมุนichy วัฒนธรรมและปรัชญาตะวันตก วัฒนธรรมและปรัชญาตะวันออก: ประวัติศาสตร์วัฒนธรรมและปรัชญาไทย องค์กรระหว่างประเทศด้านความร่วมมือ กฎหมายและกฎระเบียบ ทุกวัฒนธรรมในประเทศไทยและภูมิภาคอาเซียน ผลกระทบของโลกต่อวัฒนธรรมและการพัฒนาเศรษฐกิจของสังคม

History of human civilization; western culture and philosophy; eastern culture and philosophy; Thai history, culture and philosophy; international organization, collaboration, law and regulation; multiculturalism in Thailand and ASEAN region; effects of globalization on culture and socioeconomic development.

90642088 วัฒนธรรมจีนตั้งแต่เดิม

3 (3-0-6)

## TRADITIONAL CHINESE CULTURE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเกี่ยวกับวัฒนธรรมจีนในแวดวงชีรุ่มเสียงแฟชั่นในร้านอาหาร และด้านบันเทิงต่างๆเป็นต้น

Study and appreciate traditional Chinese culture including fashion, food and entertainment in order to appreciate the charming of Chinese culture.

90642089 สังคม เศรษฐกิจ และการเมืองจีน

3 (3-0-6)

## CHINESE SOCIETY, ECONOMY AND POLITICS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและวิเคราะห์สังคม เศรษฐกิจและการเมืองจีน เน้นการอ่านวิเคราะห์เพื่อภักดี ประยุกต์ใช้ กับ เศรษฐกิจและการเมืองไทย

หมายเหตุวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Study and analyze Chinese society, economy and politics in order to understand Chinese influences on world society.

90642090 เจาะลึกประเด็นโลก 3 (3-0-6)

GLOBAL INSIDE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาประเด็นสำคัญของโลก พร้อมผลกระทบที่มีต่อสังคมโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งต่อประเทศไทย ศึกษาและวิเคราะห์ที่บทบาทของปัจจัยภูมิรัฐศาสตร์ บทบาทขององค์กรระหว่างประเทศ ความขัดแย้งรูปแบบต่างๆ อิทธิพลของประเทศมหาอำนาจ เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และผลกระทบในด้านต่างๆ

Study the major global issues and their impacts on the world's society especially in Thailand. Study and analyze the roles of geo-politic factors, the role of international organizations, conflicts, the influence of powerful nations as well as Sustainable Development Goals (SDGs) and their impacts.

90642091 เอเชียนศึกษา 3 (3-0-6)

ASIAN STUDY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาวัฒนธรรม ภาษา และอัตลักษณ์ของประเทศไทยในเอเชีย โดยเน้นการแสดงความคิดเห็นและวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงและการพัฒนาในด้านเศรษฐกิจ วัฒนธรรม และสังคม รวมถึงความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ

This course covers a study of an Asian country's language, social identity and culture. The course will discuss development and evolution of an Asian country, their economic prospect, cultural settings, societies and relations to the society and cultures of other countries.

90642092 การศึกษาเพื่อสร้างพลเมือง 3 (3-0-6)

CIVIC EDUCATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานของความเป็นพลเมือง สิทธิและหน้าที่ กฎหมายพื้นฐานในชีวิตประจำวัน ฝึกกิจกรรมการสร้างสำนึกรักบ้านเมือง การส่งเสริมการมีส่วนร่วมทางการเมือง เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรมการศึกษาสำหรับการสร้างพลเมืองในศตวรรษที่ 21 ภายใต้คำแนะนำและการดูแลอย่างใกล้ชิด

Study the fundamental concepts of citizenship, civil rights and responsibility, Fundamental laws for daily life, and practice several activities to enhance their civic consciousness to promote role of participation in politics.

90642093 งานสัมพันธ์กับชุมชน 3 (3-0-6)

COMMUNITY ENGAGEMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดการมีส่วนร่วมในสังคมชุมชน รูปแบบ บทบาทของแต่ละบุคคลที่มีต่อผู้อื่น รวมทั้งศึกษากระบวนการที่จะเอื้อต่อการสื่อสารและการสร้างปฏิสัมพันธ์ การมีส่วนร่วมของชุมชน การฝึกปฏิบัติในการสร้างความร่วมมือให้แก่ชุมชน

Concept of community engagement; context, pattern, role of individual to others, process that facilitates communication and interaction; community involvement, embedding community engagement workshop.

90642094 หลักการพัฒนาชุมชน

3 (3-0-6)

## PRINCIPLES OF COMMUNITY DEVELOPMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาถึงความหมาย วัตถุประสงค์ ความสำคัญ หลักการ และความเป็นมาของการพัฒนาชุมชน แนวคิดการพัฒนาชุมชน และความต้องการของชุมชนเนื่องและชุมชนนอก รวมถึงเทคนิคการพัฒนาชุมชนเพื่อดำเนินโครงการพัฒนา ระหว่างประเทศของชุมชน การบริหารการพัฒนาชุมชน แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การพัฒนาชุมชนในประเทศไทย ปัญหาและอุปสรรคของชุมชน

A study of meaning, objectives, significance, principles and history of community development, concepts of community development, kinds and demand of urban and rural communities, methods and techniques of community development, implementation of community intercultural development projects, administration of community development, the National Economic and Social Development Plans, community development in Thailand, problems and obstacles.

90642095 การพัฒนาความมั่นคงแห่งชาติ

3 (3-0-6)

## NATIONAL SECURITY DEVELOPMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาองค์ประกอบความมั่นคงแห่งชาติ วิวัฒนาการด้าน ความมั่นคงของชาติไทย ความมั่นคง แห่งชาติทั้งด้านการเมือง ด้านเศรษฐกิจ สังคมจิตวิทยา การป้องกันประเทศ ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีการสังงาน ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม และเรียนรู้บทบาทของคนไทยในการพัฒนาประเทศ แนวทางบูรณาการปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาความมั่นคงแห่งชาติ

Study the components of national security and revolution of national and political Security along with politics, economy, sociology, national defense on technological science, energy, natural resources and environment, and learn the roles of Thai citizens for country development, guidelines for integrating Sufficiency Economy Philosophy with national security development.

90642096 วิทยาการทางทหาร

3 (3-0-6)

## MILITARY SCIENCE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

**PREREQUISITE : NONE**

วิจัยณาการทหารและความสัมพันธ์ระหว่างพลเรือนกับทหาร ยุทธศาสตร์ชาติ กำลังยานพาณิชย์และชาติการวิจัย การจัด และการดำเนินงานทางทหาร กองทัพบก กองทัพเรือ กองทัพอากาศ การจัดฝ่ายอำนวยการทางทหาร การก่อสร้าง สำรอง บทบาทของพลเรือนในการป้องกันประเทศ รวมถึงพัฒนาการเทคโนโลยีทางทหาร

Study evolution of military science and its relations to the public. Military strategies, national security, missions, and military management. Army, Marines, Airforce, Military Management and Administration, and Military Reserves. Public duty on the national security along with military technology development.

90642097 ภูมิปัญญาไทยประยุกต์ 3 (3-0-6)

**APPLIED THAI WISDOMS**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

เรียนรู้ และตระหนักถึงคุณค่าภูมิปัญญาไทย ความภาคภูมิใจในความเป็นไทย ภูมิปัญญาไทยกับพัฒนาการของชุมชน การแสวงหาองค์ความรู้ในภูมิปัญญาท้องถิ่น ให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เป็นแนวทางสำหรับพัฒนางานให้มีเอกลักษณ์ และเพิ่มมูลค่าด้วยชุมชนและเหมาะสมกับภาระและการเปลี่ยนอันเนื่องมาจากการเจริญของสังคมได้อย่างยั่งยืน ผลกระทบทางสังคมและการแสวงหาภูมิปัญญา

Learn to recognize and appreciate the values of Thai wisdoms. Explore the relation of Thai wisdom and community development and study the knowledge based on Thai local wisdoms as guidelines for developing the later workpieces for uniqueness and suitability. Explore the effects of changes in society and globalization that can affect Thai local wisdoms.

90642098 พลวัตสังคมไทย 3 (3-0-6)

**DYNAMICS OF THAI SOCIETY**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

ลักษณะทั่วไปและโครงสร้างของสังคมไทย การเมืองปกครองของไทย ศาสนาและความเชื่อของสังคมไทย ลักษณะของครอบครัวและเครือญาติในสังคมไทย พิธีกรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงและปัญหาในสังคมไทย ภูมิปัญญาไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่น แนวคิดและวิสัยทัศน์ทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองไทย

General characteristics and structure of Thai society; Thai political and government system; religion and beliefs in Thai society; features of Thai family members and relatives; rituals and traditions in Thailand; changes and problems in Thai society; Thai wisdom and Thai local wisdom; concepts and visions of Thai economy, Thai society and Thai politics.

90642099 สังคมสูงวัยเชิงรุก 3 (3-0-6)

**ACTIVE AGING SOCIETY**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

**PREREQUISITE : NONE**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การเตรียมตัวสำหรับคนต่างรุ่น ในการเข้าสู่วัยสูงอายุ และสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ของประเทศไทย และสังคมโลก เข้าใจแนวคิดสูงวัยเชิงรุก (Active Aging) ซึ่งเป็นกรอบแนวโน้มที่สร้างโดยองค์การอนามัยโลก ที่มุ่งเน้นในด้านสุขภาพกายและจิตที่ดี การมีความมั่นคงทางเศรษฐกิจและครอบครัว และการมีส่วนร่วมในสังคม เพื่อให้ผู้สูงอายุ และคนต่างรุ่นได้อยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขในสังคมสูงวัยและสังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์ในอนาคต

Preparation for a different generation to enter the old age and the completed Aged society of Thailand and the world. Understanding the Active Aging: A Policy Framework which proposed by World Health Organization. This approach focus on physical and mental health, security of economics and family, and social participation for elderly and other generations to live happily together in Aging and aged society.

90642101 นักวิวัฒนา 3 (3-0-6)

**REVIEWER**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พัฒนาทักษะการรีวิวน้อมเรียนรู้วิถีแห่งสังคม และชุมชน โดยใช้กระบวนการการรีวิวที่เป็นระบบ ขัดเจน ถูกต้อง น่าเชื่อถือ และตรวจสอบได้ และเรียนรู้วิธีการค้นหาและเปรียบเทียบข้อมูลสิ่งต่าง ๆ ที่อยู่รอบตัวผู้เรียน ทักษะการคิดเชิงวิพากษ์ และการสื่อสารและประเมินสารสนเทศก่อนรีวิว

Develop reviewing skills for societal and community learnings by applying a systematic and transparent reviewing process with an emphasis on correctness, credibility, and accessibility, and learn the process of discovery and comparison of information around us, critical thinking and critique skills, and the process of communication and evaluation of information technology prior to review.

90642102 นักสื่อสารฝ่ายทุรกันดาร 3 (3-0-6)

**YOUTUBER**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และทำความเข้าใจการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลอย่างสร้างสรรค์ ประยุกต์เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสร้างงานโดยการเป็น Youtuber ทำความเข้าใจเกี่ยวกับการเป็น YouTuber วิธีการใช้งาน การสร้าง channel หรือช่องทางของตนเองผ่านทาง YouTube แนวคิดในการสร้าง content หรือเนื้อหาอย่างแตกต่างและสร้างสรรค์ การเปลี่ยนสกุลป การถ่ายวีดีโอ การตัดต่อภาพและเสียง เทคนิคการที่มียอดติดตาม (Subscribe) รวมถึงการหารายได้จาก YouTube

Learn how to use YouTube creatively for creating a job and learn how to use YouTube wisely and create cool contents, write scripts and shoot videos, and learn audio and video editing techniques to increase your followers as well as earn money from YouTube.

90642103 การดำรงชีพในสังคมดิจิทัล 3 (3-0-6)

**LIVING IN DIGITAL SOCIETY**

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ชีวิตในสังคมดิจิทัล ความสำคัญของข้อมูลสารสนเทศ การเข้าถึงแหล่งข้อมูลการพัฒนาทักษะในการสืบค้นและอ้างอิงข้อมูล การใช้และจัดการสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพการนำเสนออย่างสร้างสรรค์ และภาระนักในระบบทุกประการและผลกระทบที่มีต่อบุคคลและสังคมรวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Study the life patterns in digital society, importance of ICT data, access to sources, development of searching and referencing skills, appropriate use of ICT as well as creative presentation. Study the computer crime act and follow with discretion and ethics.

90642106 เล่าเรื่องการเดินทางแบบดิจิทัล  
DIGITAL STORYTELLING IN JOURNEY  
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้กระบวนการคิดเชิงออกแบบเพื่อสร้างสรรค์การเล่าเรื่องแบบดิจิทัลด้วยการระดมสมอง การวางแผนการเล่าเรื่อง การออกแบบเรื่องราว การเลือกสื่อในการนำเสนอเพื่อแบ่งปันเรื่องราวด้วย ไมโครบล็อกและสะท้อนคิดผลจากการเรียนรู้ ผ่านการสร้างสรรค์ผลงานการเล่าเรื่องแบบดิจิทัลที่มีเทคโนโลยีเข้ามาเกี่ยวข้อง ทำให้ผู้เรียนเป็นคนซึ่งสังเกต มีมุมมองการใช้ชีวิต และมีทักษะการเล่าเรื่องแบบดิจิทัล

Learn to use design thinking processes as a tool to design and create your own digital story telling by brainstorming planning design stories and choose proper media to present their stories and reflect knowledge and experience. Sharing and learning in the workshop project.

90642107 การผลิตสื่อดิจิทัล  
DIGITAL MEDIA PRODUCTION  
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

การฝึกทักษะในการผลิตสื่อดิจิทัลโดยเน้นการสร้างไอเดียด้วยหลักการวิเคราะห์ข้อมูล หลักการนำเสนอแบบเรื่องเล่า (story telling) การออกแบบและสร้างสื่อประเภทต่างๆ การนำเสนอในรูปแบบกราฟิกและวิดีโอด้วยผ่านช่องทางต่างๆ ทั้งแบบ off-line, online และ Social Media

Practice digital media production skills focusing on the topics of idea creation through data analytics, story telling techniques. Learn to design and produce several types of media, and present contents by using graphics and video for offline and online channels including social media.

90642108 เทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล  
DIGITAL PHOTOGRAPHY TECHNOLOGY  
รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความเป็นมาและการพัฒนาการถ่ายภาพ ส่วนประกอบและหลักการทำงานของกล้องถ่ายภาพดิจิทัล หลักการถ่ายภาพ อุปกรณ์การถ่ายภาพ การจัดองค์ประกอบ เทคนิคการถ่ายภาพแบบต่างๆ การจัดแสงเพื่อการถ่ายภาพ การซึ้งการภาพถ่ายดิจิทัล

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

Studying the background and development of photography. Components and working principles of digital cameras. Principles of photography ,Photography equipment, Various imaging techniques. Lighting for photography Digital photo management.

90642109 การออกแบบอินโฟกราฟิก

3 (3-0-6)

INFOGRAPHIC DESIGN

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้การนำเสนอเนื้อหาในรูปแบบอินโฟกราฟิก และการใช้เครื่องมือ POWERPOINT ในการนำเสนอให้กับดึงดูดและน่าสนใจ เรียนรู้ทักษะการสร้างอินโฟกราฟิกอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นเข้าใจทฤษฎีการใช้สี การจัดวางข้อมูล และเครื่องมือต่างๆ ในการออกแบบและสร้างชิ้นงาน

Learn the process of presenting in format of infographic, and PowerPoint to attract the audiences. Learn the skills of establishing infographic for communicating subject to the target group and learn the use of colors, data arrangements and tools for building the media.

90642110 สนุกกับวิทยาศาสตร์ข้อมูล

3 (3-0-6)

FUN WITH DATA SCIENCE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความสำคัญ หลักการ กระบวนการของวิทยาการข้อมูล การเตรียมข้อมูล วิทยาการวิเคราะห์ ข้อมูล แบบจำลองพยากรณ์ การแบ่งประเภท การแบ่งกลุ่ม การอนุมานเชิงสถิติ การถดถอยการวิเคราะห์เครื่องข่ายสังคม ข้อมูลขนาดใหญ่ โดยมุ่งเน้นการนำข้อมูลรอบตัวในชีวิตประจำวันมาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ได้จริง

Study importance, principles, and process of data science including the topics of data preparation, data analytics predictive models, classification, clustering, statistical inference, regression, social network analytics, and big data, focusing applications of data in daily life.

90642111 สนุกกับการเขียนโค้ด

3 (3-0-6)

FUN WITH CODING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การสร้างอัลกอริทึมเพื่อการเขียนโปรแกรม การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี ในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์โดยใช้พัฒนาและรหัสเพื่อym การเขียน การทดสอบ การแก้ปัญหาข้อผิดพลาดในการเขียน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ การเขียนเอกสารประกอบโปรแกรม โครงสร้างข้อมูลที่ฐาน ตัวแปร นิพจน์ ข้อความสั้นและโครงสร้าง ควบคู่ในกการโปรแกรม เช่น การกำหนดค่า การดำเนินงานแบบมีเงื่อนไข การดำเนินงานแบบลูป โปรแกรมย่อและ พารามิเตอร์

Systematic problem solving; algorithms for programming; analyzing and developing algorithms to solve computer problems using flow charts and pseudocode; writing, testing and debugging the program;

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

program documentation; basic data structure; variables; expressions; statements and control structures such as the use of sequential, selection and repetition control structures; subprograms and parameters.

90642112 สนุกกับปัญญาประดิษฐ์

3 (3-0-6)

FUN WITH AI

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ประโยชน์ที่ได้รับจากการเรียน เช่น สามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในการทำงาน หรือติดตาม และวิเคราะห์ พฤติกรรมผู้บริโภคจากโซเชียลมีเดีย ช่วยให้สามารถตัดสินใจได้แม่นยำ และการควบคุมการทำงานของหุ่นยนต์โดยมุ่งเน้นให้หุ่นยนต์สามารถติดตามและรับรู้สถานการณ์ในบริบทต่างๆ และการนำโครงงานจากการใช้ CLOUD PLATFORM ในเบื้องต้น

Learn how to apply Artificial Intelligence (AI) system in our daily life, the benefit of its usage on predictions and analysis of consumer behaviors from social media, online business and robotic control, and focus on the joy of game playing with AI in various contexts as well as practice of the project based on basic Cloud Platform.

90642113 หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์

3 (3-0-6)

ROBOTICS AND AI

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้ความหมาย และความแตกต่างของหุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ การใช้หุ่นยนต์ในสายงานเทคโนโลยีต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันและการทำงาน เช่น การใช้งานในโรงงานอุตสาหกรรม การใช้งานทางด้านสาธารณสุข การใช้งาน ด้านการเกษตร และอาหาร การใช้งานในบ้าน การใช้เพื่อการบันเทิง การใช้งานในยานพาหนะ การใช้งานด้านการศึกษา และทางการใช้หุ่นยนต์ในอนาคต และผลกระทบของการใช้หุ่นยนต์ต่อการใช้ชีวิตประจำวันและระบบเศรษฐกิจ

Study the definition and difference of robotics and artificial intelligence, the use of the robot in key technologies related to daily life and working style such as robots in factories, robots in healthcare, robots on the farm and food, robots at home, entertainment robots, robots that drive and robots at education, the various aspects of future robotics usage and impact of our daily life and the economy.

90642114 พาร์เมชั่นฟาร์ม

3 (3-0-6)

SMART FARMING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดแบบใหม่ของการจัดการการเกษตรหรือเรียกว่า ระบบการเกษตรอัจฉริยะซึ่งใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ที่ทันสมัย พร้อมระบบเข้าเชื่อมโยงในการผลิตพืชและปศุสัตว์โดยเน้นกระบวนการผลิตควบคุณ และป้องกันภัยสูญเสียในกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ผลผลิตที่คุ้มค่าที่สุด

Study a new concept of farm management, so called precision agriculture system or smart farming with the use of modern ICT technology and a sensor network for crop and livestock production

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

system including monitoring process and waste control to achieve the maximum productivity with minimum cost.

90642115 เทคโนโลยีสีเขียวและพลังงานทดแทน 3 (3-0-6)

#### GREEN TECHNOLOGY AND ALTERNATIVE ENERGY

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาถึงสถานการณ์พลังงานของโลกและปัญหาพลังงาน แหล่งพลังงานจากเชื้อเพลิง พลังงานน้ำ พลังงานความร้อนใต้พิภพ พลังงานนิวเคลียร์ เซลล์เชื้อเพลิง พลังงานชีวนิวเคลียร์ ใช้ทางการเกษตร อุตสาหกรรม ดูแลสมดุลชีวมวล วิธีการสำรวจ การประเมินศักยภาพ พิชิตพลังงาน การประยุกต์ใช้งานระบบพลังงาน

World energy status and challenge obstacles. Conventional energy resources : petroleum oil, coal and natural gas. Renewable energy resources : solar, wind, hydro, geothermal, nuclear energy, fuel cell, biomass, Biomass properties, survey, potential evaluation, energy crops and energy system application.

90642116 เมืองขัจฉาริยะและนวัตกรรมเมือง 3 (3-0-6)

#### SMART CITY AND CITY INNOVATION

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้แนวคิด การวางแผน ออกแบบและบริหารจัดการเมืองขัจฉาริยะ รวมทั้งฝึกทักษะการออกแบบและพัฒนานวัตกรรมเมืองให้สอดคล้องกับบริบททางภายนอก เศรษฐกิจสังคม การเมือง เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมของเมืองอย่างยั่งยืน

Learn Smart City concept, planning, designing, and management. Practice city innovation designing and development skills based on physical, socioeconomic, political, technological, and environmental contexts for sustainability.

90642117 ทักษะการรู้สารสนเทศแห่งศตวรรษที่ 21 3 (3-0-6)

#### INFORMATION LITERACY SKILLS FOR THE 21<sup>st</sup> CENTURY

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้แนวคิดและความสำคัญของสารสนเทศในศตวรรษที่ 21 แหล่งทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้สารสนเทศ การจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ การเลือกค้นสารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การเรียบเรียงและนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ รูปแบบการอ้างอิงเอกสารหมายเหตุ สถาณ์ในงานเขียนเชิงวิชาการและการใช้กรอบทางวรรณกรรม

Learn concepts and importance of information in the 21<sup>st</sup> century, information literacy resources, information resource storage, information retrieval, selecting sources of information, evaluation of information values, analyzing and synthesizing information, information composition and presentation in various formats, international citation styles used in academic writing, and plagiarism.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90642118	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ทางธุรกิจ APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปในงานธุรกิจประเภทต่างๆ ได้แก่ การทำเอกสาร การทำรายงาน การสร้างแบบฟอร์ม การเก็บข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแสดงข้อมูล การนำเสนอ แนะนำการลงทุนในหุ้นและโปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการลงทุนในหุ้น	2 (1-2-3)
90642120	เล็กเซลเพื่อความเป็นมืออาชีพ FROM EXCEL TO EXCELLENT รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับคำสั่งและฟังก์ชันของโปรแกรมสำเร็จรูปประเภทสเปรดชีต เพื่อจัดการข้อมูลวิจัย การเรียบเรียงข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติเบื้องต้น	3 (3-0-6)
90642121	การวิเคราะห์และจัดการข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ DATA ANALYSIS AND MANAGEMENT WITH COMPUTATIONAL PROGRAM รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การประยุกต์ใช้คำสั่งและทำการทำงานของโปรแกรมสเปรดชีตยอดนิยมเช่น Microsoft Excel เพื่อจัดการข้อมูล ดีบ การประมวลผลข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การคำนวณและวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติพื้นฐาน ตลอดจนการนำเสนอข้อมูลด้วยโปรแกรมพื้นฐาน เช่น Microsoft Power Point	3 (3-0-6)
90642122	การใช้อปเพล็กซ์ ไมโครคอมพิวเตอร์ INTRODUCTION TO MICROCOMPUTER APPLICATION รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE	3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาโครงสร้างและคุณลักษณะเฉพาะของไมโครคอมพิวเตอร์ เทคนิคการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในไมโครคอมพิวเตอร์ การใช้ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่างๆ ในครุภัณฑ์ และระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น รวมทั้งเรียนรู้เทคโนโลยีดิจิตอลเบื้องต้น รวมถึงแนวโน้มของการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับอนาคต

Structure and characteristics of microcomputers, and the techniques of applying microcomputer technology, focus on software packages such as word processing, spreadsheet, database management systems, etc. The course will cover current technologies as well as future trends.

90642123 เทคโนโลยี คอมพิวเตอร์ด้านดนตรี

3 (3-0-6)

TECHNOLOGY IN MUSICAL SEQUENCING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนการเขียนภาษาคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตดนตรี อาทิ มิติ มิวสิก อาร์กิวเม็มเบล เมด เอ็ม เอสพี การใช้ชุดวินโดว์ พื้นฐานการใช้งาน โปรแกรมผลิตดนตรี ประเภทต่างๆ ศึกษาแนวคิดและวิวัฒนาการ การใช้คอมพิวเตอร์ใน การแสดงและผลิตดนตรี

Study computer programing related to the music production such as MIDI Music XML Max MSP. Study basic use of sequencer and music production software. study concept and evolution of computer application in music.

90642124 เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์สำหรับ SDGs

3 (3-0-6)

SCIENCE TECHNOLOGY AND SCIENCE INNOVATION FOR SDGS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมาย แนวคิด และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการสร้างสรรค์ที่ยั่งยืนและผลกระทบ ต่อสังคมและความเป็นมนุษย์ รวมถึงนโยบาย กอบกู้ เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม เพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในเชิงเศรษฐกิจและสังคมฐานปัญญา ตลอดจน จิยธรรมในการบริหารจัดการ การใช้ ประโยชน์ และการดูแลรักษาทรัพยากริมทางปัญญาที่เกิดจากเทคโนโลยีและนวัตกรรม

This course is the study of the definitions, concepts and roles of science technology and innovation for SDGs to creation of wealth, and their impact on society and humanity. The course will explore the policies, strategies, and tools for synthesizing and developing technology and innovation for a wisdom-based society together with ethics in management. Students will study the exploitation and protection of intellectual property as a result of science technology and innovation for SDGs.

90642125 การดำรงชีพท่ามกลางภัยพิบัติและวิกฤตในอนาคต

3 (3-0-6)

LIVING IN FUTURE DISASTER AND CRISIS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

เข้าใจรูปแบบของภัยพิบัติ วิกฤติ หลักการเพื่อการอยู่รอด ปัจจัยที่เกี่ยวข้องและผลกระบวนการเพื่อการอยู่รอดทั้งในสถานการณ์ปกติ และสถานการณ์วิถีกุตติ วิเคราะห์กรณีศึกษาต่างๆที่เกิดขึ้น ฝึกทักษะการคิดและนำเสนอผลงานที่สามารถใช้เพื่อการคิดเชิงพัฒนาภัยพิบัติและวิกฤตในอนาคต

Understand types of disasters, crisis principles of thinking for survival, factors and effects of survival in either normal or critical situations. Analyze the case studies and practice thinking skills in various types and presentation skills for sharing ideas.

90642126 วิชาเอาตัวรอด

3 (3-0-6)

SURVIVORS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาปัจจัยเสี่ยงต่อการดำรงชีวิตในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต การวินิจฉัยทักษะการดำรงชีวิตเชิงกลยุทธ์ เพื่อการจัดการด้านความต้องการจำเป็นในภาระต่างๆ ที่มีคุณภาพในแต่ละช่วงวัย การแก้ไขผลกระทบเชิงลบในอดีต การส่งเสริมการใช้ชีวิตในปัจจุบันอย่างมีคุณภาพ การวางแผนการดำรงชีวิตในอนาคตการออกแบบชีวิต การสร้างภูมิคุ้มกัน ชีวิต การออกแบบแผนการดำรงชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ บนพื้นฐานของหลักการและหลักต้องยากรูปแบบและเป็นระบบ

Study risks factors on living in the past, present, and future, analyze strategic living skills for prioritization of issues concerning healthy living in all stages of life, and corrections of negative impacts on life in the past, promotion of healthy living in the present, planning of future living, life design, development of immunization for life, and design of a fool-proof living plan on a basis of statistical and cause-and-effect principles.

90642127 รักษ์โลก

3 (3-0-6)

THINK EARTH

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความสำคัญของการระดูความคิดและความสำนึกรักษาสิ่งแวดล้อมที่มีต่อคุณภาพชีวิต การศึกษาผลกระทบจากพฤติกรรมของมนุษย์ทั้งทางบวกและลบต่อทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การคิดวิเคราะห์เพื่อหาแนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาทรัพยากรธรรมชาติ การคิดอย่างเป็นระบบ และการวินิจฉัยทักษะความหมายโดยใช้เครื่องมือช่วยคิดแบบต่างๆ

Study the importance of raising awareness and concerns of environmental conservation for better quality of life. Study both positive and negative impacts of human behaviors on natural resources and environment. Use analytical thinking and systematic thinking approaches to find alternatives of environmental conservation and natural resources development. Learn how to analyze with thinking tools.

90642128 นิเวศวิทยาและการรักษาสิ่งแวดล้อม

3 (3-0-6)

ECOLOGY, CONSERVATION AND ENVIRONMENTALISM

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้เรื่องผลผลิตทางชีวภาพในระบบไมโครและการจำกัดผลผลิตและการก่อการปฏิสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต ปัจจัยในการเติบโตของประชากรและความสมดุลของระบบมิเวศกิจกรรมการปกป้องสิ่งแวดล้อมจากผลกระทบจากการท่องเที่ยว

Biological productivity in ecosystem and limiting productivity and perturbation, interaction between species, factors in population growth and the ecological balance, protection activities of the environment from pollution or destruction concerning conservation, improvement and sustainability of natural resources.

90642129 การท่องเที่ยวทางเลือก 3 (3-0-6)

## ALTERNATIVE TOURISM

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมาย แนวคิด และรูปแบบของการท่องเที่ยวทางเลือก เช่น การท่องเที่ยวโดยชุมชน การท่องเที่ยวเชิงเกษตร การท่องเที่ยวเชิงวัฒนธรรม และการท่องเที่ยวเชิงสุขภาพ แนวโน้มของการท่องเที่ยวในปัจจุบัน บทบาทของภาคธุรกิจและอุตสาหกรรมในการส่งเสริมการตลาดท่องเที่ยว การมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย และผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม

Study the definitions, concepts and forms of alternative tourism such as community-based tourism, agro-tourism, cultural tourism and health tourism, and study current trends in tourism, roles of public and private sectors in promoting tourism market, stakeholder engagements and impacts on economy, society and environment.

90642130 การท่องเที่ยวเชิงกีฬา 3 (3-0-6)

## SPORTS TOURISM

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมาย ประเภท และองค์ประกอบของกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงกีฬา รูปแบบการกีฬาเพื่อการท่องเที่ยว พฤติกรรมการท่องเที่ยวของการท่องเที่ยวเชิงกีฬา การพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงกีฬากิจกรรมกีฬากลางแจ้งทั้งทางบก และทางน้ำ การรักษาความปลอดภัยในกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงกีฬา การวางแผน และการจัดกิจกรรมการท่องเที่ยวเชิงกีฬา แนวโน้มการท่องเที่ยวเชิงกีฬาในประเทศไทย

Study definitions, types, and factors of sports tourism activities, formats of sports tourism, sports tourist behaviors, development of sports tourism, outdoor and indoor sports activities, land and water sports, safety for sports tourism, planning and execution of sports tourism activities, and sports tourism trends in Thailand.

90642131 วัฒนธรรมไทยกับการท่องเที่ยว 3 (3-0-6)

## THAI CULTURE AND TOURISM

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้วัฒนธรรม ชนบทธรรมเนียมประเพณี งานเทศกาล อาหารและมรดกทางภูมิปัญญาไทยที่มีความหลากหลาย แนวคิดของวัฒนธรรมไทยกับการท่องเที่ยว ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของอุตสาหกรรมท่องเที่ยว และศึกษาการอนุรักษ์และพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยวทางวัฒนธรรม การสร้างจิตสำนึกรักษาทางวัฒนธรรมเพื่อการอนุรักษ์

Learn various Thai cultures, norms, special events, foods, and intellectual wisdoms and properties, concepts of Thai culture and tourism, impacts of tourism industry on economy, Society, and culture, and study conservation and recovery of cultural tourism resources, promotion of cultural conscience for conservation.

90642132 ชุมพรศึกษาเพื่อการท่องเที่ยว

3 (3-0-6)

CHUMPHON STUDY FOR TOURISM

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้ภูมิศาสตร์ ประวัติศาสตร์ การเมือง การปกครอง ประชากร เศรษฐกิจ ประเพณีและวัฒนธรรม การคุณภาพ เทคโนโลยี สำคัญ บุคคลที่มีชื่อเสียงในจังหวัดชุมพร สถานที่สำคัญและสถานที่ท่องเที่ยวที่สำคัญ เพื่อพัฒนาขึ้นเป็นแผนหรือโครงการจัดทำให้ระยะสั้นแล้วการปฏิบัติจริงในพื้นที่

Learn geography, history, politics, governance, population, economy, traditions and culture, transportation, important events, famous people, landmarks, and tourist attractions in order to develop plans or projects for short term tours and apply such plans or projects in the real site of Chumphon.

90642133 รอบรัชย์ชุมพรศึกษา

3 (3-0-6)

CHUMPHON AREA STUDY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาในเชิงสาขาวิชา โดยใช้องค์ความรู้ที่ครอบคลุมห้องด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ ภาษาและวรรณกรรม ประชากร เทคโนโลยี บุคคล และสถานที่สำคัญ หรืออื่นๆ ภายใต้กรอบแนวคิดอาณาบริเวณศึกษา เพื่อทำความเข้าใจบริบทต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับพื้นที่จังหวัดชุมพร ด้วยการเรียนรู้ผ่านการทำโครงการเดี่ยวหรือกลุ่ม ภายใต้คำแนะนำและการดูแลอย่างใกล้ชิด

Study interdisciplinary knowledge and learning according to area study approach such as politics and government, economics, social and culture, history, geography, languages and literatures, population as well as important events, people and places in order to understand contexts related to Chumphon Province by a method of project based learning under advice of facilitators – either single or group project.

90642134 แผ่นดินพระจอมเกล้าฯ ศึกษา

3 (3-0-6)

KING MONGKUT'S REIGN STUDY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาองค์ความรู้ในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว อาทิ พระราชประวัติ พระราชกรณียกิจในด้านการเมืองการปกครอง เศรษฐกิจ สังคมและรัฐธรรมนูญ การนำพาประเทศสยามก้าวเข้าสู่ความเป็นสมัยใหม่ด้วยการทำบุญสร้างบ้านเมืองให้ทันสมัยในด้านต่างๆ ตลอดจนพระอัจฉริยภาพอันเป็นที่ประจักษ์แก่ทุนขาดแคลนและนานาชาติ

Study knowledge of The King Mongkut reign such as his majesty the king biography, his royal duties relating to politics and government, economics, social and culture those brought Siam to the flow of modernization including his talents accepted by both the Siamese and the world.

90642135 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3 (3-0-6)

## PHILOSOPHY OF SUFFICIENCY ECONOMY

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความเป็นมา แนวคิด ความหมาย และ การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบต่างๆ เรียนรู้จากการปฏิบัติเพื่อให้เกิดความตระหนักร่วมกันวิถีชีวิตแห่งความพอเพียง และนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ใน การดำรงชีวิตอย่างเหมาะสมกับบริบทสังคมและความเปลี่ยนแปลงในปัจจุบัน

Study the background, principles of the philosophy of sufficiency economy and its application. Learn by doing to instill awareness of sufficient ways of life and applying the philosophy to live appropriately in the changing society.

90642136 จริยศาสตร์และศุนห์เรียศศิลป์

3 (3-0-6)

## ETHICS AND AESTHETICS

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ พัฒนาการและคุณลักษณะเจิงปรัชญาของความงามหรือคุณค่าในประเทินของ จริยธรรมและศุนห์เรียศศิลป์ซึ่งคิดค้นขึ้นโดยปราชญ์ชาวตะวันตกและตะวันออกจากตีตกcolonถึงปัจจุบัน ซึ่งมาจากความเชื่อ ศสนะ และหลักปรัชญาต่างๆ รวมทั้งฝีมือศิลป์เคราะห์ที่หลักการทางศิลป์เป็นเชิงจริยธรรมและเชิงศุนห์เรียศศิลป์

A study of meaning, significance, evolution, and philosophical characteristics of beauty or axiology in the field of ethics and aesthetics generated by western and eastern philosophers from the beginning to the present time, based on beliefs, religions and pure philosophical concepts, including a practice in analyzing ethical and aesthetical principles of arts.

90642137 ดุลยศรั้งย้อนคุ้ดตัว

3 (3-0-6)

## SERIES IN DAILY LIFE

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเนื้อหา แนวคิด และคุณธรรมจริยธรรมที่สืบทอดกันเรื่องราวและตัวละครของลัทธิชุดของไทยและ ต่างประเทศร่วมสมัย การวิเคราะห์สภาพเหล่านี้ของสังคมร่วมสมัย ค่านิยมของคนในสังคมตลอดจนความลับทันต่อทุกว่าง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ลักษณะและสังคมร่วมสมัยที่มีอิทธิพลต่อกัน เน้นกระบวนการคิดและการใช้ประโยชน์จากสื่อสารในการวิเคราะห์ และแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันอย่างมีหลักการและเหตุผล โดยอาศัยแนวคิดทางวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ จิตวิทยา และการรู้เท่าทันสื่อ

Study content, concept and ethics from watching movies, digital media contents, or TV series from domestic and international sources. Reflection of contemporary society and its values from the media focusing on the thinking process that applied from concept of science, of social science, of psychology and of media literacy.

90642138 สมการเพื่อพัฒนาชีวิต 3 (3-0-6)

MEDITATION FOR LIFE DEVELOPMENT

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน จุดเริ่มต้นของการทำสมาธิลักษณะของการบริกรรมและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ การน้ำสมาธิใบไผ่ในชีวิตประจำวัน สมานักกับการเรียนและการงาน

Study the meaning of meditation, objectives, processes, history of meditation, characteristics of chanting and meditating. Understand the benefits of meditation and apply into daily use both study and work.

90642140 ภูมิคุ้มกันทางใจ 3 (3-0-6)

IMMUNITY OF MIND

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดทางจิตวิทยาเพื่อทำความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเองและผู้อื่น การสร้างสัมพันธภาพ การใช้ชีวิตร่วมกับผู้อื่น พัฒนาการแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิต การปรับเปลี่ยนเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันเชิงให้กับตนเอง

Learn psychology concepts to understand and appreciate yourself and others. Learn how to develop interpersonal skills, social and life skills, problem solving skills and selfhealing and self-empowerment skills.

90642142 จิตวิทยาสำหรับการสื่อสาร 3 (3-0-6)

PSYCHOLOGY IN COMMUNICATION

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

อุปสรรคสำคัญของการสร้างสรรค์ศิลปะและการออกแบบประการหนึ่งนอกจากมาจากสร้างสรรค์ผลงานต้อง ความสามารถในการสื่อสารให้พัฒนาเป็นที่เข้าใจและยอมรับ การทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างซึ้ง รายวิชานี้ถูกออกแบบมาเพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและมีทักษะในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ โดยผู้เรียนมีความสามารถเข้าใจและสามารถนำไปใช้ในการดำเนินการตามวัตถุประสงค์ ประเมินความสามารถในการสื่อสารอย่างล้มเหลว

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

One of the major obstacle in art and design creation besides artistic creation is the ability in communicating artwork to be comprehended and recognized, as well as working with others sensibly. This course is designed for student to be understood and practiced communication effectively. Consequently, students are capable of utilizing psychological knowledge in improving communication successfully.

90642143 ชีวิตรอกแบบได้ 3 (3-0-6)

DESIGNING YOUR LIFE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และฝึกการออกแบบชีวิตของตนเอง เรียนรู้การตั้งเป้าหมายในชีวิตที่สอดคล้องต่อกรอบศาสนา เพลี่ยนแปลงในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาทางสังคม การใช้ชีวิตอย่างมีความสุขบนพื้นฐานความพอเพียง สามารถจัดการ การเงินส่วนตัว การทำงาน การเข้าสังคม การสร้างความสัมพันธ์ส่วนตัวกับบุคคลรอบข้าง

Learn and practice designing your own life in other contexts, applying and adding social, living, financial, working, interpersonal skills to live happily based on sufficiency economy philosophy.

90642144 กระจกส่องใจ 3 (3-0-6)

MAGIC MIRROR

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดทางจิตวิทยาเพื่อเข้าใจพฤติกรรมและกระบวนการทำงานของจิตใจมนุษย์ที่ก่อให้เกิดพฤติกรรมต่าง ๆ เช่น การรับรู้ การเรียนรู้ ความคิด ความจำ และจูงใจ ความรัก และการสื่อสารระหว่างบุคคล

Study psychology concepts to understand human behavior and the mechanisms of the human mind that lead to different behaviors concerning perception, learning, thinking, memory, motivation, love, and interpersonal communication.

90642145 พลังแห่งบุคลิกภาพ 3 (3-0-6)

POWER OF PERSONALITY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาทฤษฎีบุคลิกภาพ กระบวนการในการพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่อให้ได้บุคลิกภาพที่เหมาะสมกับตนของตามกা�ลเทศะ การพูดและฟังพูดในโอกาสต่างๆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับมารยาท การเสริมสร้างมนุษย์ สัมพันธ์ ศิลปะการแต่งกาย การแก้ไขข้อบทพ่อทางภาษาไทยเพื่อเสริมสร้างบุคลิกภาพ

Study the personality theories, processes of personality development. Learn how to develop appropriate manners and speeches, interpersonal skills, and appropriate clothing selection. Practice techniques for improving personality deficiency.

90642146 เปลี่ยนความคิด ชีวิตเปลี่ยน 3 (3-0-6)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

## POWER OF CHANGE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและเข้าใจความเชื่อของมนุษย์ที่มีต่อรูปแบบการเรียนรู้และคุณลักษณะทางปัญญาของตนเองที่สามารถเปลี่ยนแปลงและพัฒนาได้โดยเน้นเรื่องกระบวนการทางความคิดซึ่งนำไปสู่การใช้ศักยภาพของมนุษย์อย่างเต็มที่เพื่อไปสู่ความสำเร็จ รวมทั้งเรียนรู้กระบวนการเปลี่ยนแปลงในกรอบความคิดแบบตายตัว (fixed mindset) ไปสู่การเปลี่ยนแปลงในกรอบความคิดแบบเติบโต (growth mindset) เพื่อนำไปสู่การเพิ่มความสุข แรงจูงใจ และความสำเร็จ และฝึกฝนกระบวนการเปลี่ยนแปลงความคิดและทัณฑะลบที่มีต่อความล้มเหลวให้เป็นความคิดในเชิงบวก

Study and understand the underlying beliefs about individuals' learning and intelligence which can change and develop focusing on the process of mindset change leading to full potential for achievement, and learn the changing process of fixed mindset to growth one leading to increased happiness, motivation and achievement, including practice the process of change of negative thoughts from failures to positive thoughts.

## 90642147 ทักษะแห่งความสุข

3 (3-0-6)

## HAPPINESS SKILLS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการทางมนุษยศาสตร์และวิชามศาสตร์ซึ่งบางโภคทรัพย์มนุษย์และการเพื่อการฝึกปฏิบัติทักษะแห่งความสุข ในทุกบริบท เช่น การยอมรับความจริง การรู้จักการให้อภัย การมองโลกในแง่บวก และการรู้จักดีเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขทั้งในส่วนตน สังคม การงาน

Study principles of humanity and social sciences focusing on positive aspects in order to practice happiness skills in various situations such as being realistic, learning to forgive, being positive and having sense of awareness in order to live happily with personal life, society and at work.

## 90642148 ศิลปะการพัฒนาอารมณ์

3 (3-0-6)

## ARTS OF EMOTION DEVELOPMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ หลักการ แนวคิดทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับอารมณ์ที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิต การปรับเปลี่ยนความคิด การคิดเชิงบวก การเผชิญปัญหา การจัดการอารมณ์ในการทำงานและการดำเนินชีวิตประจำวัน

Study the definitions, Significances, principles and theories of emotion development especially ones influencing ways of life. Learn and practice thinking processes of adjustment, positiveness and problem confrontation. Explore how to manage emotion in daily life and workplace.

## 90642149 ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาอารมณ์และจิตวิญญาณ

3 (3-0-6)

## IMAGINATIVE ART

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้การบูรณาการการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะงานที่ไม่กำหนดผลลัพธ์ ไม่ยึดติดกับอุปกรณ์ทุกชนิด และความสวยงามของผลงาน ให้ความสำคัญกับความคิด การวางแผน และการลงมือทำ เน้นที่การสะท้อนตัวตนเพื่อให้เกิดความรับรู้และเข้าใจในตนเอง รวมถึงการพัฒนาอารมณ์ สติปัจจญา สมาธิ ความคิดสร้างสรรค์ และจิตวิญญาณ

Learn integration of formless art enhancing the process of thought, plan and action with no determination of ends, equipment, theories and beauty of end product, and focusing on self-reflection to practice acknowledgement and sense making including development of emotion, intellect, meditation, creative thinking and spirit.

90642150 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3 (3-0-6)

## ART IN EVERYDAY LIFE

รายวิชาปีงบประมาณ : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศิลปะในชีวิตประจำวันเป็นเรื่องของสัมผัสนบที่ศิลปะมีต่อเรื่องราวปรากฏการณ์รอบตัว ศิลปะไม่ได้ดำเนินไปบนขนบทปฏิบัติที่พึงพึงสืតศิลปะใดสื่อศิลปะใด ก็ได้ แต่ศิลปะนี้ ทางศิลป์อื่นตัวของสื่อศิลปะ ตลอดจนการขยายตัวของสูนทรัพยาศาสตร์และสัมมิทิม วัสดุประสงค์ของวิชาชีพ เป็นศึกษาและทำความเข้าใจการเปลี่ยนแปลงในศิลป์ตั้งแต่หลังสงครามโลกครั้งที่สอง ลัทธินิยมทางศิลป์ อาทิ ป็อปอาร์ท มินิมอลลิสต์ ศิลปะร่วมสมัย ตลอดจนผลกระทบที่มีต่อชีวิตคน มีเป้าหมายเพื่อให้นักศึกษาสามารถนำข้อมูลที่ได้ไปศึกษาต่อยอดในการสร้างสรรค์ส่วนอื่นๆ ต่อไป

Art in everyday life is the intertextuality that art connects to its surrounded phenomenon. Art is not only proceeded along the conventional practice that relies on one particular art medium, but also the shifting of art form, as well as the growing of aesthetics and taste. The objectives of this course are to study and understand the transformation of art during the post-World War II period and art movements such as Pop Art, Minimalism, and contemporary art, along with their effects toward human lives. Students are targeted to apply the obtained data to develop studying in other parts of creativity.

90642151 มนุษย์กับศิลปะ 3 (3-0-6)

## MAN AND ART

รายวิชาปีงบประมาณ : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษารูปแบบของศิลปะแต่ละยุคสมัย เทคนิคและวิธีการสร้างสรรค์งานศิลปะ การดำเนินต่อมาของงานสร้างงานศิลปะ และอภิปรายแนวความคิดและวัตถุประสงค์ในการสร้างสรรค์ผลงานตั้งแต่ตีดจนถึงปัจจุบัน โดยเชื่อมโยงกับการเปลี่ยนแปลงของบริบททางลัทธิ ศาสนา เศรษฐกิจ และการเมือง ในแต่ละยุคสมัย

Study artistic forms in each period, techniques and how to create artwork, origins and backgrounds in artwork creation, and discuss concepts and objectives behind creation in each period by integrating with contextual changes in societies, religions, economies and politics.

90642152 ปันสุข 3 (3-0-6)

## JOY OF SHARING

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาองค์ประกอบของจิตอาสา/จิตสาธารณะ ความหมาย รูปแบบของจิตอาสา/จิตสาธารณะ ประโยชน์ที่ได้รับ วิธีการทำงานร่วมกับชุมชน การจัดการปัญหาสาธารณะหรือเสริมสร้างคุณภาพของชุมชน องค์กรด้านจิตอาสา/จิตสาธารณะที่ในและต่างประเทศ ฝึกการเป็นจิตอาสาและหรือจัดทำโครงการเพื่อพัฒนาจิตอาสา/ จิตสาธารณะ

Study the components of volunteer spirit/ public mind in terms of meanings, forms, benefits, methods of participation with community, management of public problems or public health enhancement, a range of voluntary organizations both domestic and international, and practice being a volunteer and/or managing a voluntary project for community.

90642153 ความเข้าใจในพฤติกรรมมนุษย์

3 (3-0-6)

UNDERSTANDING HUMAN BEHAVIOR

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้ที่นี่ฐานทุกิจกรรมทางชีววิทยา ความคิด แรงจูงใจ และอารมณ์ การพัฒนาสุขภาพจิตและบุคลิกภาพ ศึกษาทฤษฎีจิตวิเคราะห์ทฤษฎีการเรียนรู้ ทฤษฎีพุทธิกรรม และพฤติกรรมบำบัด รวมถึงศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างตนเอง ครอบครัวและสังคม ผลกระทบของความเชื่อและศาสนาที่มีต่อพฤติกรรม เรียนรู้วิธีการทำความเข้าใจสุขภาพและความเสี่ยงผ่านปัจจัยทางชีวภาพ จิตวิทยาและสังคม แนวคิดสุขภาพโภค

Learn Biological basis of behaviors, thought, motivation and emotion; psychosocial and personality development, psychoanalysis and psychodynamic theory, learning theory, behavioral theory and behavioral therapy; relationship between self, family and society; impact of belief and religion on behavior; social determinant of health and illness; biopsychosocial model in health-related behavior; global health and behavioral medicine.

90642154 ล้มให้แล้วเป็น

3 (3-0-6)

FAIL-ABLE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงในชีวิตหรือความล้มเหลว ความผิดหวังที่เกิดขึ้นในชีวิต เพื่อให้เข้าใจด้วยตนเองและมองโลกด้วยความเป็นจริง ฝึกฝนการปรับตัวเพื่อเผชิญจากสถานการณ์และหัวคติทางบวกและลบที่เกิดขึ้นทั้งของตนเองและผู้อื่น และเรียนรู้แนวทางป้องกัน การปรับแผนชีวิตไม่ให้เกิดเหตุการณ์ซ้ำเติม เพื่อนำความผิดพลาดไปปรับใช้สำหรับการดำเนินชีวิตในอนาคตได้

Study a comprehensive perspective of failure and disappointment to understand the state of mind and perceive the reality, and practice with self-adjustment tools for either positive or negative scenarios in real life and learn how to prevent and adjust life-plan to avoid negatively repeated or unwanted scenarios.

90642156 วางแผนชีวิต

3 (3-0-6)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## FENG SHUI

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษา ความหมาย และหลักการของยงจุ้ย ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน หรือนำไปประยุกต์ใช้กับการอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างมีความสุข

Study and apply the meaning and principles of Feng Shui, which can be advantages for daily life as well as for living in society with happiness.

90642157 ใหราชศาสตร์ไทย

3 (3-0-6)

## THAI ASTROLOGY

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความเป็นมาเกี่ยวกับใหราชศาสตร์และการพยากรณ์ เน้นใหราชศาสตร์ไทยและการพยากรณ์ ที่มีหลักเกณฑ์และสถิติเพื่อความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับใหราชศาสตร์ที่มีพื้นฐานจากวิทยาศาสตร์และดาราศาสตร์ และเรียนรู้รูปแบบการพยากรณ์ในแบบของใหราชศาสตร์ไทยเพื่อใหสามารถนำไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

Study backgrounds of astrology and forecast with an emphasis on Thai astrology and systematic and statistical forecasting to achieve a correct understanding of the root of astrology based on science and astronomy and learn types of forecasting in Thai astrology in order to apply in daily life.

90642158 มุมมองวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมสมัย

3 (3-0-6)

## CONTEMPORARY SCIENCE AND TECHNOLOGY

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกการแสดงความคิดเห็นในประเด็นร่วมสมัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมทั้งนักกรรมและเทคโนโลยี ฝึกวิเคราะห์ สรุปประเด็นต่างๆ ทั้งแนวคิด การประยุกต์ใช้ รวมทั้งเรียนรู้และพัฒนาตัวเองด้วยวิทยาศาสตร์ที่หลากหลาย ในวิทยาศาสตร์

Discussion of contemporary topics in science and technology including innovation and technology in modern days, development and integration of science and technology, novel science and technology concepts, and recent applications of formal, physical, life, applied and interdisciplinary sciences.

90642159 จิตวิทยาเบื้องต้น

3 (3-0-6)

## INTRODUCTION TO PSYCHOLOGY

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้ศาสตร์ด้านจิตวิทยาวิทยาศาสตร์ ครอบคลุมถึง ความรู้สึกและการรับรู้ การเรียนรู้ การจดจำ ความสามารถในการเรียนรู้ ภาษา และความรู้ความเข้าใจด้านภาษา อารมณ์และการแสดงออก การพัฒนาตน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

บุคลิกภาพ, อุปนิสัยและการเรียนรู้, และพฤติกรรมที่แสดงออกในสังคม นักศึกษาจะได้เรียนรู้และแสดงความเห็นเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่าง สมอง พฤติกรรม ประสบการณ์ และได้เรียนรู้กระบวนการของการค้นพบแนวคิดใหม่ การหาผลสรุปของแนวคิด

Introduces a broad survey of psychological science including: sensation and perception; learning, memory, intelligence, language, and cognition; emotions and motivation; development, personality, health and illness, and social behavior. Students will study and discuss relations between the brain, behavior, and experience as well as learning the process of discovering new ideas and empirical results in the field.

90642161 คณตรีอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3-0-6)

#### ELECTRONIC MUSIC HISTORY

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาประวัติศาสตร์ดูเครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์ตั้งแต่ช่วงทศวรรษ 1850 จนถึงปัจจุบัน ในหลักสูตรนี้ นักศึกษาจะได้เรียนรู้เกี่ยวกับพัฒนาการ ห้องด้วยตัวเองเพื่อเรียนในแต่ละช่วง ปรัชญาของคนตระอิเล็กทรอนิกส์และประเพณีย์ด้วยรับการศึกษา เชื่อมโยง กับผู้ร่วมสมัยในสาขาวิชาลีปضةและเทคโนโลยีอื่น ๆ ซึ่งรวมถึงวิธีการใช้สัญลักษณ์ใหม่ เช่น การใช้คะแนนแบบกราฟิกและสัญกรณ์ไฟฟ้าอย่างคุณติก โดยจะเรียนรู้จากผลงานที่สำคัญผ่านประวัติศาสตร์ของการรู้เท่าทันดูเครื่องดนตรีอิเล็กทรอนิกส์

The study of electronic music history is investigated from the 1850s until now. In this course students will learn about its development overtime with audio examples from each period. Philosophy of each genre of electronic music will be investigated with their contemporary counterparts in other disciplines of arts and technology that includes the modern notation methods such as graphic scoring and electroacoustic notation will be studied, reviewing important works through history of electronic music literacy.

90642162 พร้อมสู่วัยทำงาน 3 (3-0-6)

#### READY TO WORK

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน และการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาบุคลิกภาพ การสร้างความมั่นใจในตนเอง ทักษะการทำงานเป็นทีม การพัฒนาทักษะการสื่อสาร เทคนิคการนำเสนอ ปัญหาอุปสรรคและแนวทางแก้ไขระหว่างการปฏิบัติงาน การสร้างสมดุลชีวิตกับการทำงานด้วยอิคิว ภาระวางแผนการเงิน ส่วนบุคคล กฎหมายแรงงานและกฎหมายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

Basic knowledges and techniques in job application such as making curriculum vitae and interviewing; personality development; communication and human relations; report writing and presentations techniques; workplace management and problem solving; achieve work-life balance with Ikigai; personal financial planning; related civil and labor laws.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90642163 โดดเด่นด้วยจุดแข็ง 3 (3-0-6)

**STAND OUT WITH STRENGTHS**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

รู้จักและเข้าใจจุดแข็ง ค้นหาจุดแข็งของตนเอง วิเคราะห์การกระทำและพัฒนาระบบทิกรรมของตนมองจากจุดแข็ง การพัฒนาจุดแข็ง การสังเกตจุดแข็งของผู้อื่น การใช้จุดแข็งเพื่อสร้างความแตกต่างในการทำงาน ข้อควรระวังของการใช้จุดแข็ง และการร่วมงานกับผู้ที่มีจุดแข็งแตกต่างกัน

Knowing and understanding strengths; finding your own strengths; analyzing actions and behaviours through strengths; developing the strengths; identifying others' strengths; making differences in work with strengths; precautions for using strengths; and working with diverse strengths people.

90642164 กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับผู้ประกอบการ 3 (3-0-6)

**INTELLECTUAL PROPERTY LAWS FOR ENTREPRENEUR**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความเป็นมาในการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายระหว่างประเทศในการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา, ประเกียดของทรัพย์สินทางปัญญา, หลักกฎหมายลิขสิทธิ์, หลักกฎหมายสิทธิบัตร และหลักกฎหมายเครื่องหมายการค้า, กระบวนการยื่นคำขอแจ้งข้อมูลลิขสิทธิ์, กระบวนการจดทะเบียนสิทธิบัตรการประดิษฐ์, กระบวนการจดทะเบียน สิทธิบัตรการออกแบบผลิตภัณฑ์, กระบวนการจดทะเบียนอนุสิทธิบัตร, กระบวนการจดทะเบียนเครื่องหมายการค้า และกรณีศึกษาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับผู้ประกอบการ

Historical backgrounds of intellectual property protection, international laws on intellectual property protection, types of intellectual property, principles of copyright law, principles of patent law, and principles of trademark law, copyright, copyright registration process, invention patent registration process, design patent registration process, petty patent registration process, trademark registration process, studies on intellectual property for entrepreneur.

90642167 ชีวภาพชีวิต 3 (3-0-6)

**SLICE OF LIFE**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิด และ การเปลี่ยนแปลงทางร่างกายและจิตใจในแต่ละช่วงเวลาของชีวิตตั้งแต่เกิดจนตาย เพื่อให้ เตรียมความพร้อมรับมือต่อสิ่งที่จะเกิดขึ้นในแต่ละช่วงเวลา ทึ้งแต่วัยรุ่น วัยรัก วัยทำงาน สร้างครอบครัว เสียงดูบุตร คุณแม่ผู้ สูงอายุในครอบครัว วัยทอง วัยเกษียณ เพื่อสร้างความเข้าใจภายในครอบครัว และสังคมที่เต็มไปด้วยความแตกต่าง หลากหลาย

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Study the concepts and the ways of both physical and mental bodies of people in each period of lifetime in order to prepare the challenges and problems from teenage, working, family building, child raising, retirement to have understanding among family members and social diversity.

90642168 เรื่องน่ารู้ของพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม 3 (3-0-6)

INTERESTING TOPICS IN MEDICINAL PLANTS FOR WELLNESS AND AESTHETICS

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม การอุดติด การผลิตสมุนไพรที่มีความสำเร็จอย่างร้าย การแยกฐาน ผลิตภัณฑ์อย่างข้อ อาหารและเครื่องดื่มจากพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม

Classification of medicinal plants for wellness and aesthetics business; marketing; simplified production of selected medicinal plants; simplified product processing; Food and drinks from medicinal plants for wellness and aesthetics.

90642169 กัญชาเพื่อชีวิต 3 (3-0-6)

CANNABIS FOR LIFE

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ประวัติของกัญชา กฎหมายกัญชาในประเทศไทย การดำเนินการที่ใช้ในสกุลกัญชา สารสำคัญและการใช้ประโยชน์จากกัญชา การปลูกและเก็บกัญชาอย่างร้าย อาหารและเครื่องดื่มที่มีส่วนผสมจากกัญชา

History of cannabis; Legal cannabis in Thailand; classification; phytochemical and use of cannabis; simplified cannabis growing and extraction; cannabis-infused food and drinks.

90642170 ตรรกศาสตร์เบื้องต้น 3 (3-0-6)

INTRODUCTION TO LOGIC

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาแนวคิด หลักการ เทคนิค และเครื่องมือเบื้องต้นทางตรรกศาสตร์ รวมถึงการนำไปประยุกต์ใช้ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง เทคนิค การให้เหตุผลแบบบีโรวันและแบบอุปนัย การอ้างเหตุผลก่อน ตรรกศาสตร์สัญลักษณ์เบื้องต้น วิธีการพิสูจน์ การประยุกต์ใช้ตรรกศาสตร์ในการแก้ปัญหาและในชีวิตประจำวัน

Study of basic concepts, principles, techniques, and tools of logic, as well as their applications; analyzing arguments; deductive and inductive reasoning; fallacies; basic symbolic logics; methods of proof; applications of logic for problem solving and in everyday life.

90642175 เปตอง 3 (2-2-5)

PETANQUE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของการเล่นเบตอง ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of playing petanque and practice techniques and skills in competitions.

90642176 รักบี้ฟุตบอล

3 (2-2-5)

RUGBY FOOTBALL

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของการเล่นรักบี้ฟุตบอล ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of rugby football players and practice techniques and skills in competitions.

90642177 ฟุตบอล

3 (2-2-5)

SOCER

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของการเล่นฟุตบอล ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of soccer players and practice techniques and skills in competitions.

90642178 ซอฟบอลและเบสบอล

3 (2-2-5)

SOFTBALL & BASEBALL

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของการเล่นซอฟบอลและเบสบอล ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of softball & Baseball players and practice techniques and skills in competitions.

90642179 เทนนิส

3 (2-2-5)

TENNIS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของการเล่นเทนนิส ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

Study principles, rules and proper manners of tennis players and practice techniques and skills in competitions.

90642180 วอลเลย์บอล 3 (2-2-5)

#### VOLLEYBALL

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของกิจกรรมวอลเลย์บอล ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of volleyball players and practice skills as an exercise to promote good health in daily life.

90642181 กอล์ฟ 3 (2-2-5)

#### GOLF

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของกิจกรรมกอล์ฟ ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of golf players and practice techniques and skills in competitions.

90642182 แบดมินตัน 3 (2-2-5)

#### BADMINTON

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของกิจกรรมแบดมินตัน ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of badminton players and practice techniques and skills in competitions.

90642183 บาสเกตบอล 3 (2-2-5)

#### BASKETBALL

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของกิจกรรมบาสเกตบอล ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการ

แข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of basketball players and practice techniques and skills in competitions.

90642184 หมากกระดาน 3 (2-2-5)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**CHESS**

รายวิชาปัจดับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มารยาท ของการเล่นหมากกระดาน ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

*Study principles, rules and proper manners of playing chess and practice techniques and skills in competitions*

90642185 คาราเต้

3 (2-2-5)

**KARATE**

รายวิชาปัจดับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มารยาท ของการต่อสู้ด้วยカラเต้ ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

*Study principles, rules and proper manners of doing karate and practice techniques and skills in competitions.*

90642186 ชิงปืน

3 (2-2-5)

**SHOOTING**

รายวิชาปัจดับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มารยาท ของการชิงปืน ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

*Study principles, rules and proper manners of shooting and practice shooting techniques and skills in competitions.*

90642187 เทเบลเทนนิส

3 (2-2-5)

**TABLE TENNIS**

รายวิชาปัจดับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มารยาท ของการเล่นเทเบลเทนนิส ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

*Study principles, rules and proper manners of table tennis players and practice techniques and skills in competitions.*

90642188 เทควันโด

3 (2-2-5)

**TAEKWONDO**

รายวิชาปัจดับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กลิ่ก้า มาตรฐาน ของการต่อสู้ด้วยเหตุวันใด ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of doing taekwondo and practice techniques and skills in competitions.

90642189 ยูโด 3 (2-2-5)

## JUDO

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กลิ่ก้า มาตรฐาน ของการต่อสู้ด้วยมือ ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of judo martial art and practice techniques and skills in competitions.

90642190 วิธีการออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรม 3 (3-0-6)

## DESIGN METHODS FOR INNOVATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาระบวนการออกแบบเชิงระบบเพื่อสร้างสรรค์ผลิตผลและบริการเชิงนวัตกรรม ฝึกการดันคว้าหาแนวโน้มและข้อมูล เก็บ แนวโน้มของโลก แนวคิดสาธารณะ ประเด็นด้านเทคโนโลยี อุรุกวิชา สังคมและเศรษฐกิจ เรียนรู้วิธีการแยกและสังเคราะห์เบื้องต้นเพื่อสร้างโอกาสในการสร้างนวัตกรรม ศึกษาระบวนการเก็บข้อมูลผู้บริโภค กระบวนการสร้างความเข้าใจในประตีนที่นำไปสู่แนวคิดในการสร้างสรรค์ผลงานเพื่อหาโซลูชันออกแบบนวัตกรรมและการบริการเชิงนวัตกรรม

This course consists of structural design process to create innovative products or services. The students will study the process to gather trends and information such as global direction, public opinions, technology, business, society and economic; learn how to extract context of interested area to find opportunities; study the processes used to gather behaviors, generate intense understanding about areas that lead to innovative concepts, produce innovative solutions and finally offering innovative products and services.

90642191 การตีความและการใช้เหตุผล 3 (3-0-6)

## INTERPRETATION AND ARGUMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้การตีความและการวิเคราะห์เนื้อหาที่เป็นเชิงอภิปราย แยกแยะคุณค่า นิยาม ความหมายของบทอภิปรายดังกล่าว และเรียนรู้วิธีการสังเคราะห์ความหลักหลาຍของมุมมองต่างๆ รวมทั้งสามารถแสดงความคิดเห็นชัดแจ้ง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ต่อเนื่องของต่างๆ เหล่านี้ได้ และสามารถแสดงความคิดเห็นต่ออุดมเพื่อภูมิประดีนต่างๆ ในศาสตร์ของวิศวกรรม นวัตกรรมทางธุรกิจ และด้านเทคโนโลยี

This course provides the study of interpreting and analyzing written and visual arguments. Students will learn to identify the underlying values, definitions, and assumptions in those arguments. The students also learn how to synthesize a multiplicity of competing perspectives, and to articulate fundamental disagreements between those perspectives. Ultimately, students will advance their own contributions to discussions in engineering, business innovations, and technology studies.

90642192 พื้นดานสากล 3 (2-2-5)

FENCING

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของกีฬาพื้นดานสากล ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of fencing players and practice techniques and skills in competitions.

90642193 ฟุตซอล 3 (2-2-5)

FUTSAL

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของกีฬาฟุตซอล ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of futsal players and practice techniques and skills in competitions.

90642194 ลีลาศ 3 (2-2-5)

DANCESPORT

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของกีฬาลีลาศ ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

Study principles, rules and proper manners of dancesport players and practice techniques and skills in competitions.

90642195 บริดจ์ 3 (2-2-5)

BRIDGE

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ กฎ กติกา มาตรฐาน ของการเล่นบริดจ์ ฝึกฝนทักษะ และเรียนรู้เทคนิคเพื่อการแข่งขัน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

Study principles, rules and proper manners of bridge players and practice techniques and skills in competitions.

90642196 ผู้ฝึกสอนการออกกำลังกายส่วนบุคคล 3 (2-2-5)

PERSONAL TRAINER

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดูแลสุขภาพร่างกายให้มีสุขภาพดีและแข็งแรง เรียนรู้วิธีการประเมินสุขภาพ และประเมินสมรรถภาพร่างกายก่อนการออกกำลังกาย โครงสร้างร่างกายเบื้องต้นที่ต้องรู้ก่อนการออกกำลังกายให้ถูกต้อง ลักษณะการเคลื่อนไหวร่างกายในการออกกำลังกายที่ถูกต้อง การออกกำลังกายในท่าต่างๆ ที่ถูกต้อง การยืดเหยียดร่างกาย การซัดการเรื่องโภชนาการอาหารให้ครบ 5 หมู่ การออกกำลังกายที่เน้นการเดินของเท้า การซัดโปรแกรมการออกกำลังกายที่เหมาะสมของแต่ละบุคคล การนวดท่าเด็กพิเศษ การปฐมพยาบาลและการช่วยชีวิตเบื้องต้น และการแก้ไขลักษณะทางกายให้เหมาะสมตามโครงสร้างร่างกายด้วยการออกกำลังกาย

Study the principles necessary to maintain a healthy and strong. Learn how to do physical health assessment fitness test before exercise. Basic body structure that must be known before exercising correctly. The movement of the body in the exercise correctly. Posture, stretching, Food nutrition, Cardiovascular system, Personal exercising programs, Sport massage, First Aid & CPR and Correcting posture to suit the body structure by exercising.

90642197 การดำน้ำเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ 3 (2-2-5)

DIVING FOR ECOTOURISM

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความหมาย ความสำคัญ และรูปแบบของการดำน้ำเพื่อการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ ความสัมพันธ์ของระบบนิเวศ และความหลากหลายทางชีวภาพใต้น้ำ ความสัมพันธ์ระหว่าง生物ชุมชนกับการใช้ทรัพยากรทางทะเล แนวคิดและรูปแบบการอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรอย่างยั่งยืน สภาพแวดล้อมและการปรับตัวกับโลกใต้น้ำ การฝึกทั้งทวนการดำน้ำ การประยุกต์และใช้อุปกรณ์ในการดำน้ำ การใช้สัญญาณมือ การสื่อสารใต้น้ำ การวางแผนดำน้ำ และการแก้ไขสถานการณ์ฉุกเฉิน

Meaning, importance, and type of diving for ecotourism; ecological relationships, underwater biodiversity; relationship between local community and marine resources utilization; concepts and models of conservation and sustainable management of natural resources; underwater environment and human physiology adaptation, basic diving training; installation and use of diving equipment; underwater communication and hand signals; dive planning; and handling with emergency.

90642198 ทับร้องประสานเสียง 3 (2-2-5)

CHORUS

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

เพื่อให้นักศึกษาได้เรียนรู้และปฏิบัติการขับร้องในรูปแบบกลุ่ม การทำงานของเสียงร้องและกล้ามเนื้อส่วนที่เกี่ยวข้อง การทำงานของฐานกรรณ์ การออกเสียงภาษาต่างๆที่ใช้ในการขับร้อง การปรับเสียงในวงขับร้องประสานเสียง บทเพลงและเทคนิคการขับร้องประสานเสียงในดนตรียุคสมัยต่างๆ วรรณคดีเพลงขับร้องประสานเสียง และการแสดงต่อประชุมชน

To learn and practice choral singing including Articulatory Phonetics, Diction for Singers, Choral History and Literature, and Recital.

90642199 บัญญาร่างสร้างสรรค์ทางศิลปะและการออกแบบ

3 (1-4-4)

INTEGRATED CREATIVE ART AND DESIGN

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

นักศึกษาได้ร่วมเรียนรู้ขั้นมาศิลป์ ทางด้านสถาปัตยกรรม ศิลปะและการออกแบบ โดยบูรณาการการใช้ความคิดสร้างสรรค์ สร้างนวัตกรรม งานศิลปะและงานออกแบบ ในรายวิชานี้ นักศึกษาจะได้เรียนรู้ผ่านโครงงานและการทำงานเป็นทีมร่วมกับผู้อื่น

Students participate in an inter-discipline learning approach in architecture, art, and design by integrating creative thinking for art and design innovation. This course also provides students opportunities to work with others as a team via project-based assignments.

90642200 ดาราศาสตร์

3 (3-0-6)

ASTROLOGY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความหมายของดาราศาสตร์ ความรู้เกี่ยวกับดาว ตำแหน่งดาว การเคลื่อนย้ายของดาว เส้นขอบฟ้า และจุดต่างๆ บนท้องฟ้า การนำความรู้ของดวงดาวมาใช้ในทางโหราศาสตร์ และการทำนายโชคชะตา จักรราศี เมืองต้น

The definition of astronomy, stellar, constellation, transits and planetary degrees, horizons, and cardinal points. The application of astronomy in astrology and introductory to zodiac-related fortune-telling.

90642999 โรงเรียนสร้างเสน่ห์

3 (3-0-6)

CHARM SCHOOL

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้การสร้างเสน่ห์จากการรู้ตัวเอง การวางแผน การสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ การปรับบุคลิกภาพ เพื่อการพัฒนาตนเองและการทำงานในอนาคตอย่างมีความสุข ปลูกฝังจิตสำนึกราชธรรม เกื้อสัมพันธ์อัตลักษณ์ สจล.

Make yourself charming through enhancement of self-awareness, appropriate manners, communication, interpersonal skills, personalities to encourage personal development and happiness in the future work-life. Inspire social consciousness to reflect KMITL identities.

หมายเหตุวิชาศึกษาที่ไว้ใน สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

### กลุ่มทักษะการจัดการและภาวะความเป็นผู้นำ (MANAGEMENT AND LEADERSHIP SKILLS)

90643001 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 1 1 (0-2-1)

#### PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 1

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านการจัดการโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

This course provide practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the management skills at least 15 hours.

90643002 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 2 2 (0-4-2)

#### PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 2

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านการจัดการโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

This course provide practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the management skills at least 30 hours.

90643003 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 3 3 (0-6-3)

#### PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 3

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่ส่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านการจัดการโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

This course provide practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the management skills at least 45 hours.

90643004 ผู้นำพัฒนาบุคคล 3 (3-0-6)

#### POSITIVE POWER LEADER

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หลักการสำคัญของกรณีเรื่อง “ผู้นำพัฒนาเชิงบวก” การพัฒนาภาวะคุณภาพเป็นผู้นำ การสร้างเสริมทักษะด้านคุณคิตรึ่งบวกในหลากหลายงานให้มีผลงาน จิตวิทยาการบริหารและฐานราก

Study and practice the principle of being a positive leader, developing the leadership, building the positive attitude for teamworking, psychology in management and persuasion.

หมายเหตุ: สาขาวิชาที่ต้องการเข้าร่วมในหลักสูตรนี้ ต้องมีผลการเรียนต่อเนื่องกันตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ภาคเรียนที่ 2 ภาคเรียนที่ 3 ภาคเรียนที่ 4 ภาคเรียนที่ 5 และภาคเรียนที่ 6 ต่อเนื่องกัน

90643005 นักเปลี่ยนโลก 3 (3-0-6)

**THE DISRUPTOR**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เดียนผู้ประสบการณ์ชีวิต แนวคิดการใช้ชีวิต การจัดการกับปัญหา หรืออุปสรรคในชีวิต การให้กำลังใจ พัฒนา การสร้างแรงบันดาลใจให้กับตนเองและผู้อื่น การจัดการความเสี่ยง การบริหารงาน บริหารคน และการพัฒนาตนเอง การสื่อสารในโลกดิจิทัล งานประสมความสำเร็จในชีวิต

Learn life experiences, ways of thinking, approaches to solve complex problems or manage threats, ways to create self-motivation and inspire others. Study of risk management, administration, people management, self-development, and digital media communication, which drives to successful life.

90643006 การจัดการและผู้นำสมัย 3 (3-0-6)

**MODERN MANAGEMENT AND LEADERSHIP**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการการบริหารจัดการบุคคลใหม่ ทฤษฎีผู้นำบุคคลใหม่ และทฤษฎีผู้นำบุคคลชั้นนำ ศึกษา ความสัมพันธ์ระหว่างการจัดการและภาวะผู้นำ การเรียนรู้แนวทางการพัฒนาทักษะการจัดการ และทักษะภาวะความเป็นผู้นำ

Study modern management principles and modern leadership theories and modern leadership theories in contemporary period. Study the relationship between modern management and leadership. Learn to develop both managerial skills and leaderships skills.

90643007 ภาวะผู้นำสำหรับคนครุ่นใหม่ 3 (3-0-6)

**NEXT GEN LEADERSHIP**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เดียนรู้และฝึกฝนทักษะภาวะผู้นำสำหรับคนรุ่นใหม่ซึ่งประกอบด้วยการฝึกเป็นผู้อิเริ่ง กำหนด หรือเลือกสิ่งต่างๆ ก่อน ให้มีมิสชันเชิงรุกพร้อมมีอุดมการณ์ความต้องการเพื่อเตรียมพร้อมรับมือหากเกิดเหตุการณ์หรือสิ่งที่ไม่พึงประสงค์เกิดขึ้น การตั้งเป้าหมายความสำเร็จในชีวิตและสร้างภาคความติดให้เข้ากันเพื่อบำน้ำน้ำทางแผนการ ดำเนินการให้ได้ตามที่ตั้งเป้าหมาย กระบวนการสำคัญของสิ่งที่จะต้องทำและเลือกทำในสิ่งที่สำคัญก่อน การมีพัฒนาตัว ชนะทั้งภูมิใจไม่še เอาเปรียบ โกรธและส่งเสริมการได้ประชันซึ่งกันและกันในทุกสถานที่ การสร้างนิสัยการฟังที่ดี เพื่อให้เข้าใจผู้อื่น การสร้างนิสัยการทำงานเป็นทีมและการตั้งจุดเด่นของแต่ละคนมาเป็นประโยชน์เพื่อการทำงาน ร่วมกัน และการสร้างมั่นคงทางด้านความมั่นคงอยู่เสมอ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Study and practice leadership skills for young generations including being proactive, setting goals and missions, prioritizing, building ‘win-win’ attitude, being deep listener, being a good player in a team, self-evaluating and willing to adjust yourself and so on in order to live and work in digital age

90643008 ศาสตร์การต่อรอง 3 (3-0-6)

**SCIENCE OF NEGOTIATION**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาสถานการณ์การต่อรองโดยใช้รูปแบบการคิดแบบองค์รวมและวิธีการคิดแบบต่างๆ ศึกษาปัจจัยกระตุ้นให้เกิดการต่อรอง เรียนรู้ถูกตุณรูปแบบต้องการพื้นฐานของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการต่อรอง และเทคนิคการต่อรอง ศึกษากรณีศึกษาของสถานการต่อรอง

Study the situations of negotiation with the use of holistic thinking approaches and thinking methods. Study the factors effecting negotiation, Maslow's hierarchy of needs, and negotiation techniques. Learn from the case studies.

90643010 การตลาดร่วมสมัย 3 (3-0-6)

**CONTEMPORARY MARKETING**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการตลาดร่วมสมัยและสมัยใหม่ รวมถึงการเปลี่ยนแปลงของพฤติกรรมผู้บริโภค การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจยุคใหม่ การแบ่งสัดส่วนตลาด การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การกำหนดตำแหน่งทางการตลาด สร้างสมมติฐานทางการตลาด ผู้ตัดสินใจซื้อ ราคา ช่องทางการจัดจำหน่าย การส่งเสริมการตลาด จริยธรรมทางการตลาด การตลาดดิจิทัล

Study contemporary and new principles of marketing, changes in consumer behaviors, new business environment analysis, market segmentation, market target, market positioning, marketing mix : product ; price and promotion, ethics in marketing, digital marketing.

90643012 การทำงานเป็นทีม 3 (3-0-6)

**TEAMWORK**

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการสร้างทีมงาน แนวคิดพื้นฐานในการพัฒนาองค์กร แผนภารกิจ เกี่ยวกับการทำงานเป็นทีม การพัฒนาการทำงานเป็นทีม แผนการสื่อสารในทีม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ประยิ��ัน และอุปสรรคในการทำงานเป็นทีม การบริหารความขัดแย้งในทีม ทักษะในการสร้างทีมงานที่มีประสิทธิผล การสร้างความภาคภูมิใจในทีมงาน ปัญหาในการสร้างทีมงานและแนวทางแก้ไข

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Study working environments as a role of collaborators, team members, and team leaders under potential conflicts of simulated situations, learn how to overcome issues and developing the leadership to make a powerful team for success.

90643013 การจัดการเชิงยุทธศาสตร์  
INDUSTRIAL MANAGEMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเกี่ยวกับการจัดการการผลิต ขอบเขตและกระบวนการต่าง ๆ ของ การจัดการการผลิต โครงสร้างองค์กร การวางแผนและพัฒนาผลิตภัณฑ์ใหม่ การคาดการณ์การผลิต การวางแผนการผลิต รูปแบบการผลิตและมาตรฐานการปฏิบัติงาน การจัดตารางการทำงาน จัดการที่ตั้งการผลิต การจัดซื้อและการควบคุมสินค้าคงคลัง ควบคุมคุณภาพ อุตสาหกรรมการเงิน การบริหารงานบุคคล และงานสร้างพนักงาน ระบุจุดเด่นของการทำงานของบุคลากร การนำร่องรักษาการผลิต และการจัดการห้องความปลอดภัย

This course provides a study of production management, the scope and various activities of production management, organization structures, planning and development of new products, forecasting of production, production planning, production layouts and operation standards, production scheduling, factory location, purchasing and inventory control, quality control, industrial finance, personnel management, labor relations, personnel motivation, production maintenance, and safety management.

90643014 ความรู้ทั่วไปเบื้องต้นธุรกิจ

3 (3-0-6)

GENERAL BUSINESS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมายของกระบวนการบริหาร โดยเป็นเนื้อหาในองค์กรธุรกิจ การใช้ทรัพยากรทางการบริหารให้เป็นประโยชน์ต่อธุรกิจ รูปแบบของการดำเนินงานทางธุรกิจ การจัดองค์กร การสร้างมนุษยสัมพันธ์ ความเป็นผู้นำ และการดูแลบุคคลภายในองค์กร และการนำหลักการพื้นฐานและคุณลักษณะทางด้านการตลาด การบริหารงานบุคคล การบริหารการเงิน และการบัญชีมาใช้ในการบริหารธุรกิจขององค์กร

A study of the meaning of administration processes focusing on business, business resources and allocation, types of business organization, organizing, human relations, leadership, motivation and the implementation of basic principles and general knowledge of marketing, personnel management, finance and accounting in the business.

90643015 การบัญชีทางธุรกิจสำหรับคนรุ่นใหม่

3 (3-0-6)

BUSINESS ACCOUNTING FOR NEW GEN

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาถึงแนวความคิดและความหมายทั่วไปของการบัญชี จนถึงการเงิน สมการบัญชี การวิเคราะห์รายการตัวตนของรายการบันทึกทั้งหมดทางการบัญชี ทฤษฎีการบัญชีคุ้ม การบันทึกรายรายการตัวในบัญชีแยกประเภท งบทดลอง และสมุดรายรับทั่วไป การปรับปรุงบัญชี และการปิดบัญชี

A study of concepts and meaning of accounting, financial statements, accounting equation, accounting transaction analysis, the recording of the accounting data, theory of double-entry bookkeeping, general and trial balance, closing and adjusting entries.

90643016 ศูนย์กิจกรรมออนไลน์ 3 (3-0-6)

#### FUN WITH ONLINE BUSINESS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาศูนย์กิจกรรมออนไลน์เบื้องต้น โครงการในการทำธุรกิจออนไลน์ รูปแบบการสร้างรายได้ออนไลน์ การตลาดออนไลน์ การประมูลออนไลน์ กกฎหมายและจริยธรรมกับการค้าออนไลน์ การสร้างธุรกิจออนไลน์ด้วยตนเอง

Study a basic of online based business and format of income channels in online market, including online auctions, ethics and law regarding to online transactions.

90643018 ธุรกิจระหว่างประเทศ 3 (3-0-6)

#### INTERNATIONAL BUSINESS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจระหว่างประเทศ คำศัพท์ที่สำคัญในสาขาวิชาธุรกิจระหว่างประเทศ อัตราการแลกเปลี่ยนระหว่างประเทศ ระบบการเงินระหว่างประเทศ ตลาดปัจจุบันเจินต้า กฎหมายระหว่างประเทศและการปรับตัวของโลก ยุทธศาสตร์และสถาบันระหว่างประเทศ การตลาดระหว่างประเทศและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รัฐมนตรีรวมและธุรกิจระหว่างประเทศในระบบเศรษฐกิจของตลาดโลก และการจัดการด้านจริยธรรมในบริบทระหว่างประเทศ

Study the main components of international business, key vocabulary, Exchange Rates, International Monetary System, Foreign Exchange Market, International Law and Global Orientation, Supranational Organizations and International Institutions, International Marketing and Supply-Chain Management, E-Commerce, Culture and International Business in Emerging Markets and Ethical Management in the International Context.

90643019 เศรษฐศาสตร์กิจการเป็นผู้ประกอบการ 3 (3-0-6)

#### ECONOMICS AND ENTREPRENEURSHIP

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาหลักการทางด้านเศรษฐศาสตร์ การผลิต การกระจายและการบริโภคสินค้าและบริการ  
เบื้องต้น ความต้องการและอุปทาน รวมทั้งเรียนรู้การเป็นผู้ประกอบการ

Principle of economics; production, distribution and consumption of goods and services,  
macroeconomics; microeconomics; economics; entrepreneurship.

90643020 นักพัฒนาธุรกิจสร้างสรรค์

3 (3-0-6)

INNOVATIVE ENTREPRENEURS

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดที่เกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการเชิงสร้างสรรค์ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมเป็นเครื่องมือสู่  
การเป็นผู้ประกอบการที่มีทักษะเชิงประยุกต์และสามารถสร้างผู้ประกอบการในโลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ให้เกิดเป็นธุรกิจเจิง  
สร้างสรรค์

Study concepts and roles of innovative entrepreneurs in association with technology and  
innovation application to build skillful entrepreneurs capable of creative business invention.

90643021 ผู้ประกอบการสมัยใหม่

3 (3-0-6)

MODERN ENTREPRENEURS

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาบทบาท ประเภทและคุณลักษณะของการเป็นผู้ประกอบการสมัยใหม่ มีความรู้รอบด้านเกี่ยวกับ  
ธุรกิจ การตลาด ด้านธุรกิจ องค์ประกอบของธุรกิจ กลยุทธ์ในการดำเนินการธุรกิจเพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขัน การ  
สร้างความแตกต่าง การสร้างเอกลักษณ์ให้องค์กร การสรุปคุณสมบัติของผู้ประกอบการ

Study the roles, types and characteristics of being new entrepreneurship. Learn the  
comprehensive knowledge on business including business start-up, elements of business plan, strategies  
on running business for challenging the competition, building uniqueness, creating images to respond  
with the customers' need.

90643022 ผู้ประกอบการทางสังคม

3 (3-0-6)

SOCIAL ENTREPRENEURS

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาบทบาทการเป็นผู้ประกอบการที่มองเห็นปัญหาของสังคม หรือการเพิ่มคุณค่าด้านประกอบการใน  
ชุมชนท้องถิ่น และใช้หลักของผู้ประกอบการในการออกแบบ และจัดระบบทางธุรกิจเพื่อบรรลุเป้าหมายในการ  
เปลี่ยนแปลงทางสังคมและการเพิ่มทุนทางสังคม ไม่ว่าจะเป็นการสร้างอาชีวศึกษา พร้อมกับคิดค้นวิธีการใหม่ๆ ในการแก้ไข  
ปัญหา เพื่อเมืองและสังคมไปในทางที่ดีขึ้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Study the role of social entrepreneur in selecting social problems of adding the value of local business by the principles of business both planning and managing the system in order to resolve those social problems without the emphasis on individual profit from the business. Explore possibility of creating new ways for solving the social problem and improving the society.

90643023 ผู้ประกอบการเทคโนโลยี 3 (3-0-6)

#### TECHNOPRENEURS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและบูรณาการในภาคเรียนที่เป็นผู้ประกอบการเทคโนโลยี กลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและพัฒนาองค์กร ทางธุรกิจ การประเงินและการตระหนักรู้ถึงโอกาสของธุรกิจ การประสานความสำเร็จของผู้ประกอบการ การตลาด สำหรับการเป็นผู้ประกอบการ รูปแบบของการลงทุนแบบต่างๆ ที่สอนรับรับความเข้าใจทางเทคโนโลยี ศึกษากรณี ตัวอย่างการบริหารธุรกิจด้านเทคโนโลยี

Study and practice the begin of being technopreneurs, strategy of establish and investment development in business, evaluate the business opportunities and its successful, type of investments in technology market, case study of tech business.

90643024 พาร์มสุข 3 (3-0-6)

#### HAPPINESS FARMS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาธรรมชาติของการทำฟาร์มด้านผลิตพืช สัตว์ และสัตว์น้ำ องค์ประกอบของการทำฟาร์ม การจัดการฟาร์ม การจัดการผลผลิตของฟาร์ม และประยุกต์ใช้การทำฟาร์มด้านการผลิตพืช สัตว์ และสัตว์น้ำ รวมทั้งด้านพัฒนากระบวนการและนิเทศศาสตร์เกษตรฯ เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมในปัจจุบัน อย่างมีความสุข

Study on nature of farming in production of plants, animals and aquatic animals, farming composition, farm management, management for production for farms and application of farming in production of plants, animals and aquatic animals, including agricultural development and communication for harmonization with happiness.

90643025 เส้นทางสู่ IPO 3 (3-0-6)

#### ROAD TO IPO

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และหลักการเบื้องต้นของ IPO การเตรียมความพร้อมธุรกิจและการจัดโครงสร้างองค์กร การวางแผนค่าใช้จ่ายต่างๆ การจัดการภัยภัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เพื่อเข้าตลาดหลักทรัพย์หน้าที่ และความรับผิดชอบของตัวแทนผู้ถือหุ้นขององค์กร การบริหารความเสี่ยงของธุรกิจ การจัดการความชัด แม่นยำ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ผลประযุกชน์เพื่อการบริหารงานเพื่อความโปร่งใสเพื่อเป็นองค์กรที่มีธรรมาภิบาล การวางแผนรายละเอียดการเขียน Road map ภาคอกแยบเบเนนธุรกิจที่จะทำองค์กรเข้า IPO กระบวนการนำเข้า IPO

Study the principles of meaning importance and principle of IPO (Initial Public Offering), business preparation and organization structure management, cost planning, accounting management and regulations for stock exchange, functions and accountabilities of all relative parties in organization, risk management and conflict of interest management of organization for good governance organization, Target setting and design road map of organization, business plan for IPO, process of entering IPO.

90643026 ภาคางแผนเพื่อการลงทุน

3 (3-0-6)

INVESTMENT PLANNING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาประเภทของการลงทุน ทฤษฎีการเงินที่ใช้เพื่อการลงทุน ภาคบริหารความเสี่ยงในการลงทุน หลักการวิเคราะห์และการลงทุนเพื่อผลตอบแทนที่คุ้มค่า การคำนวณคาดความคุ้มค่าในการลงทุน

Study types of investment, finance theories related to investment, risk management, analysis of investment for cost effectiveness, calculation cost effectiveness on investment.

90643027 มนุษย์เงิน และคณิตศาสตร์

3 (3-0-6)

MAN, MONEY AND MATH

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องในการใช้ชีวิตประจำวัน การทำความเข้าใจ และการนำไปประยุกต์ให้มีความสุขและยั่งยืน โดยยุ่งเน้นความสัมพันธ์ ความต่อติดสั่งและความสมดุล ในด้านการบริหารจัดการ ด้านการเงิน การออม และการลงทุนในสินทรัพย์ประเภทต่างๆ เช่น เงินฝาก พนันบัตร หุ้น หุ้นสามัญ ตลาดหุ้นสินทรัพย์ประเภทอื่นๆ ความความหลากหลาย และความถ้วนด้วยความคิดเห็น

Study the principles of mathematics related to daily life, understanding and applying this fundamental to have sustainably happiness by focusing the relation and the balance of own management on money usage, on saving and investment for instance, saving money, government bond, stock market and other interesting properties.

90643028 มือใหม่ (ตัด) เล่นเงิน

3 (3-0-6)

SMART TIPS FOR BEGINNING INVESTERS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาความรู้เบื้องต้นและหลักการเกี่ยวกับการลงทุน ความรู้เรื่องตลาดหลักทรัพย์ การวางแผนทางการเงิน การลงทุนในตลาดหลักทรัพย์/ตลาดทุน ขั้นตอนการลงทุนและการบริหารพอร์ตการลงทุน การวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐานและปัจจัยทางเทคนิค ช่วงเวลาการลงทุนที่เหมาะสมและการตัดสินใจในการลงทุนจากตัวเอง

Study basic knowledge and principles of investment, the stock exchange and financial planning investment in the stock market / capital market, investment process and portfolio management, Analysis of basic factors and technical factors, The appropriate investment period and decision-making on stock returns.

90643029 เศรษฐกิจดิจิทัล

3 (3-0-6)

DIGITAL ECONOMY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เนื้อหาหลักการทางเศรษฐศาสตร์เพื่อให้เข้าใจและสามารถอธิบายการขยายตัวเศรษฐกิจโลก รวมทั้งการประยุกต์ใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีการศึกษาเพื่อการวิเคราะห์ประเด็นต่างๆ ของเศรษฐกิจดิจิทัล

This course will develop and utilize economic principles to better understand and explain the expansion and integration of information and communications technologies into the global economies. It will provide an introduction to concepts and theories useful in analyzing economic aspects of the digital and information technology revolutions.

90643030 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป และการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ

3 (3-0-6)

GENERAL ECONOMICS AND PROJECT FEASIBILITY STUDY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมายและหลักที่ทำให้ของเศรษฐศาสตร์ว่าด้วยมูลค่า ราคา และการจัดสรรทรัพยากร ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับพัฒนาระบบเศรษฐกิจและผู้ผลิต ภูมิปัญญาที่มีอยู่จริงๆ ที่กำหนดอุปสงค์และอุปทานของสินค้า ศึกษาการกำหนดราคา และประสิทธิภาพของการใช้ทรัพยากรในตลาดที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของความเป็นไปได้ของโครงการ ความสำคัญ การจัดทำ และขั้นตอนในการศึกษาถึงความเป็นไปได้ของโครงการ รายละเอียดของกระบวนการนี้ ความเป็นไปได้ทางด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินโครงการทั้งทางด้านการจัดการ การผลิต การเงิน สภาพแวดล้อมที่มีผลกระทบต่อโครงการ

A study of the meaning and general principles of economics: values, prices and resource allocation; fundamental theories in consumer and firm consumer and behavior with an emphasis on factors affecting product's demand and supply, as well as a study of price determination and efficiency in resource allocation both in perfect competitive and imperfect competitive markets. A study of definitions of project feasibility; importance, procedures and steps of project feasibility study, details of feasibility analysis relating to project operations including management, production, marketing, finance, and project environments.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90643031 วิธีชีวิตตามแนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนในศตวรรษที่ 21 3 (3-0-6)

#### CIRCULAR ECONOMIC LIFESTYLE FOR 21<sup>st</sup> CENTURY

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การเรียนรู้คุณค่าธรรมชาติของการดำรงชีวิตของมนุษย์ในด้านการนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์ และการเป็นแหล่งร่องรับและบำบัดมลพิษ ภาวะวิกฤติของปัญหาด้านทรัพยากร สถานการณ์ที่เกิดขึ้นด้านสภาพภูมิอากาศและสิ่งแวดล้อม แนวคิดโดยตลอดว่าจัดการชีวิตและกระบวนการออกแบบแบบชุมชนภายใต้แนวคิด เศรษฐกิจหมุนเวียน นวัตกรรมใหม่ๆ ที่ช่วยให้เราสามารถนำทรัพยากรมาใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืน ความตระหนักและแรงผลักดันสู่วิถีชีวิต ภายใต้แนวคิดเศรษฐกิจหมุนเวียนและสังคมเศรษฐกิจหมุนเวียน

Learning the value of nature to human life in the use of resources and being a source of support and pollution treatment, crisis of resource problems, climate and environmental emergency situations, concepts throughout the life cycle and business design process under the concept of circular economy, business model innovation to the circular economy, lifestyle under the concept of circular economy, awareness and driving force to the way of life under the concept of circulating economy and circulating economy society.

90643032 บังคับดูแลเศรษฐกิจ 3 (3-0-6)

#### BCG ECONOMY IN ACTION

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การฝึกทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณและนำเสนอไปสู่การคิดเพื่อแก้ไขปัญหางานวิถีชีวภาพ พร้อมทั้งฝึกทักษะการคิดเชิงออกแบบและลงมือปฏิบัติในการพัฒนาเศรษฐกิจ 3 ด้าน ได้แก่เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว โดยด้านเศรษฐกิจชีวภาพเน้นการนำความรู้เทคโนโลยี ผลงานวัตถุรวม มาพัฒนาต่อยอดจากฐานความรู้เชิงเดิม เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าเกษตรด้วย ด้านเศรษฐกิจหมุนเวียนเน้นการนำทรัพยากรมาใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดและคุ้มค่าที่สุด ที่สำคัญคือการมองไปที่การตอบรับความต้องการของสังคมให้กับผู้คนที่ต้องการใช้ประโยชน์จากเศรษฐกิจสีเขียวเน้นการลดผลกระทบต่อโลกอย่างยั่งยืน โดยเฉพาะความยั่งยืนด้านสิ่งแวดล้อม

Develop critical thinking skills which lead to ideas for solving bio-resources crisis, and practice design thinking skills and economics development in three aspects: Bioeconomy(B), Circular Economy (C), and Green Economy (G). Bioeconomy focuses on applying knowledge, technology and innovation to build on developed strengths aiming to add value to agricultural products. Circular Economy focuses on design for optimize resource use and especially minimize trash or leaving zero waste. Green Economy aims to reduce environmental impact in long term and particularly aims for environmental sustainability.

90643034 การจัดการกับความคิดสร้างสรรค์ 3 (3-0-6)

#### MANAGEMENT AND CREATIVITY

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การจัดการดีลปีร์เป็นกระบวนการทางด้านการจัดการผลิต (Post-Production) ซึ่งศักดิ์เป็นหัวผู้สร้างสรรค์ จำเป็นที่ต้องนำความรู้ในศาสตร์และวิธีคิดในการจัดการนี้มาใช้โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาและเข้าใจในการจัดการอย่างสร้างสรรค์ที่ทันสมัย ให้กระบวนการผลิตงานสร้างสรรค์เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และเพื่อบรรสุบเนื้อมายของงานสื่อสารผลงานสร้างสรรค์ในกระบวนการทางด้านการผลิต

Art management is the post-production that is required by artist or creator to utilize knowledge and thinking method, by aiming to study and understand creative management, in order to facilitate the efficiency of creative art production, as well as to fulfill the purpose of creative art communication in post-production.

90643035 การจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาវัตถุรัตน์

3 (3-0-6)

KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR INNOVATION DEVELOPMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้ความหมายและบทบาทของการจัดการความรู้ในกราฟิกที่มีความต้องการพัฒนา กระบวนการจัดการความรู้ รูปแบบการจัดการความรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในบริบทต่างๆ หลักการของอภิมหาชีวมูล แนวคิดและประเภทของนวัตกรรมกระบวนการพัฒนา นวัตกรรม และความสมทันสมัยของการจัดการความรู้ นวัตกรรม และ การจัดการอภิมหาชีวมูล

Learn definitions and role of knowledge management in innovation development,knowledge management processes, knowledge management models, tools for knowledge management, the factors impacting on knowledge management, application of knowledge management in various contexts, principles of big data, concepts and types of innovation, innovation development process, and the relationship of knowledge management with innovation and big data management.

90643036 การจัดการความรู้เพื่อการบริหารโครงการ

3 (3-0-6)

KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR PROJECT MANAGEMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมายและความสำคัญของการจัดการความรู้ กระบวนการจัดการความรู้ รูปแบบการจัดการความรู้ เครื่องมือที่ใช้ในการจัดการความรู้ในการบริหารโครงการ แนวคิดการบริหารงานโครงการ วงจรชีวิตของโครงการ ประเภทของโครงการ ลักษณะของการทำงานโครงการ ปัจจัยที่ส่งผลต่อการจัดการความรู้ในโครงการ และการประยุกต์ การจัดการความรู้ในบริบทของโครงการ

Study definitions and importance of knowledge management, knowledge management processes in project, knowledge management models in project, tools for knowledge management in project, concepts of project management, project life cycle, types of projects, the nature of project work,

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

100

มคธ.2

the factors impacting on knowledge management in projects, and application of knowledge management in project context.

90643037 ภาควิชาการภาครัฐและนโยบายสาธารณะในศตวรรษที่ 21 3 (3-0-6)

#### PUBLIC ADMINISTRATION AND PUBLIC POLICY IN THE 21<sup>ST</sup> CENTURY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดและกรณีศึกษาของงานบริหารงานภาครัฐและนโยบายสาธารณะในศตวรรษที่ 21 การนำเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) มาปฏิบัติในส่วนราชการ รวมถึงการศึกษานโยบายสาธารณะที่ประสบความสำเร็จจากประเทศพัฒนาแล้ว เพื่อให้ทราบถึงปัจจัยและลั่งกำหนดที่สำคัญของนโยบายสาธารณะสมัยใหม่และการบริหารงานภาครัฐในเชิงปฏิบัติ

A study of the concepts and the case studies of public administration and public policy in the 21<sup>st</sup> century; the adoption of the Sustainable Development Goals (SDGs) in public sectors, including a study of the successful public policies of developed countries in order to understand significant factors and determinants for practical public administration and modern public policy.

90643038 ศัลยกรรมชีวิต 3 (3-0-6)

#### REBRANDING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปรับใช้แนวคิด ทฤษฎี และหลักการสำคัญที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนโฉม (Rebranding) เชือบกับการใช้ชีวิต การวิเคราะห์สภาพปัจจุบันและสภาพที่ตั้งประสงค์ของตนเองและปัจจัยภายนอก การพัฒนาคุณสมบัติ และภาพลักษณ์ส่วนบุคคลที่สอดคล้องกับเป้าหมายของตนเองและสังคม การดำรงตนให้เหมาะสมกับการเปลี่ยนแปลง และสถานการณ์ที่แตกต่าง

Study concepts, theories, and principles of rebranding and apply into lifestyle, Selfanalysis of current practice and future expectations for the identification of issues needed for rebranding. Develop self-images and looks in alignment with societal, technological,economical, and political impacts on life as well as improve self in appropriation to the various and ever-changing situation.

90643039 นักดูแล 3 (3-0-6)

#### KMITL INNOVATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

แนวคิดการออกแบบและสร้างนวัตกรรม กระบวนการออกแบบและสร้างนวัตกรรมของ สจล. แนวทางการต้นแบบ วิจัย การออกแบบ การผลิตนวัตกรรมต้นแบบ การเผยแพร่องค์ความรู้จากการได้เป็นที่ยอมรับ การนำเสนอ วิชาการไปใช้ในเชิงพาณิชย์ หรือเพื่อสาธารณะประโยชน์

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

101

มคธ.2

Design and innovation concept; KMITL's design and innovation process; innovative prototype research and design guideline; academic work dissemination; applications of an academic work for commercial or public benefits.

90643040 ผู้นำในฐานะโค้ช 3 (3-0-6)

LEADERSHIP AS A COACH

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

นิยามของโค้ช บทบาทของโค้ช ความแตกต่างระหว่างโค้ชกับผู้สอน การกำหนดเป้าหมาย การรับฟังอย่างดี การใช้คำถามที่ทรงพลัง การให้ข้อมูลป้อนกลับเรื่องงบ กเครื่องมือของโค้ช การพัฒนาทีมงานด้วยการโค้ช

Definition of coach; role of coach; differences between coach and instructor; goal setting; deep listening; asking powerful questions; providing positive feedback; coaching tools; team development through coaching.

90643041 ธรรมาภิบาลสากล 3 (3-0-6)

GLOBAL GOVERNANCE

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาทฤษฎี และแนวคิดธรรมาภิบาล ที่มา ความสำคัญ กระบวนการ กลไกต่างๆ และแนวทางที่ต้องนำไปใช้ในบริบทที่แตกต่างกัน ทั้งในระดับประเทศ และระดับสากล รวมทั้ง การนำไปประยุกต์ใช้ในมิติภาครัฐและเอกชน

Study the theories and concepts of governance including the background, importance, processes, mechanisms, the way to apply for both domestic and global contexts as well as the utilization of this concept in public and private sectors.

90643042 ศาสตร์เพาเวอร์และซอฟต์เพาเวอร์ 3 (3-0-6)

HARD POWER AND SOFT POWER

รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาแนวคิดและทฤษฎี Hard Power และ Soft Power ภูมิหลังความเป็นมา ความสำคัญ รูปแบบ การใช้จาน พร้อมตัวอย่างในบริบทโลกที่สำคัญต่างๆ รวมทั้ง ประโยชน์และข้อจำกัดของการใช้ แนวทางการประยุกต์ใช้ สำหรับอนาคต

Study of the concepts and theories of Hard and Soft Power including background, importance, patterns, utilization with important case studies in global context as well as the benefits and challenges of using both power and the ways to apply in the future.

90643043 อุรุกิจคนธรี 3 (3-0-6)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## MUSIC BUSINESS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาธุรกิจดนตรี ตั้งแต่ก่อตั้งมาจนถึงปัจจุบัน วัตถุประสงค์ของการผลิตสื่อและสิ่งบันทึกเสียงที่เปลี่ยนแปลงไปจนถึงปัจจุบัน การบริหารค่ายเพลงในยุคดิจิทัล อนาคตของธุรกิจดนตรีและการปรับตัว รวมถึงกฎหมายลิขสิทธิ์ที่เกี่ยวข้อง

study music business Since its inception through the innovation of media production and sound recording that has changed to the present. Management of music labels in the digital age The future of the music business and improvisation including the relevant copyright laws.

90643044 สินสตارتอัพและแนวคิดธุรกิจแบบคล่องไว

3 (3-0-6)

## LEAN STARTUP AND AGILE BUSINESS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาโครงสร้างและคุณลักษณะเฉพาะของไมโครคอมพิวเตอร์ เทคนิคการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ในไมโครคอมพิวเตอร์ การใช้ซอฟต์แวร์ที่จำเป็นต่างๆ ในครรภ์ไมโครซอฟต์ และระบบการจัดการฐานข้อมูล เป็นต้น รวมทั้ง เรียนรู้เทคโนโลยีดิจิทัลปัจจุบันรวมถึงแนวโน้มของการใช้ไมโครคอมพิวเตอร์สำหรับอนาคต

This course covers the basic principles of lean startup and agile business practice. Students will learn how to create an innovation accounting system to build products that meets customer demands; find the easiest and fastest ways to build minimum viable products to reduce time-to-market; learn tactics for improvement and measure customers' needs such as experimenting landing pages, A/B tests, MVPs on real customers; study how to implement an agile culture in business environments and learn how to develop business structures in order to keep the business functioning on constantly-moving units.

90643045 การจัดการนวัตกรรม

3 (3-0-6)

## INNOVATION MANAGEMENT

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษากระบวนการคิดเชิงนวัตกรรมและการปฏิบัติในการบริหารจัดการนวัตกรรม โดยฝึกให้เรียนรู้ในทัวร์ขอ การจัดการองค์กร การวางแผนกลยุทธ์ การพัฒนาโดยภายใน ทุกชน ภาระจัยและพัฒนา รวมทั้งการจัดการผลิตภัณฑ์ ฝึกคิดวิเคราะห์ปะระดีน์ที่ท้าทายต่อการบริหารจัดการองค์กร เรียนรู้แนวปฏิบัติที่มาจากผู้เชี่ยวชาญหรือผู้มีประสบการณ์การ บริหารจัดการเชิงนวัตกรรม

This course introduces students to the concepts of innovative thinking and innovation management practices. This course prepares students with the insights and instruction necessary to successfully lead worldwide enterprises or local ventures. Covered topics include organization, strategy planning, policy development, communities, research and development and product management. Students are exposed to issues that challenged real-world organizations. Students will learn best practices used by engineering leaders who successfully develop commercially viable products and

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

services, create efficient operating processes, manage profitable organizations, and transform companies into industry leaders.

#### กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร (LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS)

90644001 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 1 1 (0-2-1)

PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 1

รายวิชาปังค์ก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สื้อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านภาษาและการสื่อสารโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

This course provide practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the communication skills at least 15 hours.

90644002 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 2 2 (0-4-2)

PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 2

รายวิชาปังค์ก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สื้อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านภาษาและการสื่อสารโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

This course provide practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the communication skills at least 30 hours.

90644003 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 3 3 (0-6-3)

PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 3

รายวิชาปังค์ก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สื้อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านภาษาและการสื่อสารโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

This course provide practice for working or industrial training or training or other related activities which reflect development of the communication skills at least 45 hours.

90644009 การออกเสียงภาษาอังกฤษเบื้องต้น 3 (3-0-6)

BASIC ENGLISH PRONUNCIATION

รายวิชาปังค์ก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกฝนระบบเสียงและระดับเสียงในภาษาอังกฤษ โดยเน้นสัทอักษรในระบบเสียงภาษาอังกฤษ การออกเสียงสรุและพยัญชนะ การเน้นเสียงในระดับคำและระดับประโยค และสำเนียงภาษาอังกฤษในปัจจุบัน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

A study and practice of English sound systems and intonation, focusing on the study of phonetic alphabets, the pronunciation of English vowel and consonant sounds, word and sentence stress, and different accents in today's English.

90644010 การพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ 3 (3-0-6)

DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาวิธีการอ่านอย่างมีประสิทธิภาพ การอ่านจับใจความ การอ่านหนังสือพิมพ์ การอ่านเพื่อเปลี่ยนความรู้ พัฒนาทักษะการเขียน โดยเน้นการเขียนที่ถูกกรุํปแบบทางภาษาและไวยากรณ์ ฝึกการเขียนที่จะนำไปใช้ประโยชน์ทั่วไป ทางด้านการศึกษาและอาชีพ เช่น การเขียนจดหมาย การกรอกใบสมัคร การเขียนรายงาน เป็นต้น

Study effective reading techniques in English relevant to reading for the main idea, newspaper reading, reading for translation, writing skills development in English focusing on accuracy in both language forms and grammar beneficial to careers and academic purposes such as writing application letters, filling application forms, writing reports, etc.

90644011 ภาษาอังกฤษเพื่อวิชาการ 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษและการเรียนเชิงวิชาการที่เกี่ยวข้องกับความสนใจของตนเอง โดยเน้นการฟัง บรรยาย การมีส่วนร่วมในการขอภารกิจกุญแจ การนำเสนอผลงาน การอ่านและเขียนข้อความเชิงวิชาการ

Develop language and study skills in English for academic purposes related to personal interests, focusing on listening to lectures, participating in group discussions, giving oral presentations, reading and writing academic texts.

90644012 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR COMMUNICATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกฟัง พูด อ่านและเขียน ภาษาอังกฤษ ในบริบทที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร การทักทาย การนัดหมาย การสนทนาในชีวิตประจำวัน การเจรจาต่อรอง การนำเสนองาน การแสดงความคิดเห็น การอ่านจับใจความสำคัญจากสื่อต่างๆ การเขียนเพื่อการสื่อสารในรูปแบบอีเมลล์

Practice listening, speaking, reading and writing in communicative contexts such as greeting, making appointments, communicating in daily life situations, negotiating, presenting work-related assignments and ideas, reading for main ideas from different rhetorical patterns, and writing emails.

90644013 การเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ENGLISH FOR COMMUNICATIVE WRITING

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกการเขียนเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในบริบทต่าง ๆ โดยเน้นการฝึกการเขียนจดหมาย ในลักษณะต่าง ๆ เช่นรายงาน คำสั่ง คู่มือ และกระบวนการทั่วไป รวมทั้งการเขียนบรรยายสิ่งของ สถานที่ และเหตุการณ์

A study and effective practice in English communicative writing in various contexts Focusing on letters, reports instructions, manuals, and as a description of things, places, and events.

90644014 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ

3 (3-0-6)

## ENGLISH FOR PROFESSIONAL COMMUNICATION

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และฝึกทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการติดต่อสื่อสาร โดยเน้นทักษะในการฟังและการพูดในโอกาสต่าง ๆ รวมทั้งพัฒนาทักษะการสนทนา การอภิปราย การแสดงความคิดเห็น การกล่าวสุนทรพจน์ และการเสนอผลงานทางวิชาชีพ ต่อที่ประชุม

Learn and practice English communication skills emphasizing listening and speaking skills for various occasions, including the development of skills in conversation, discussion, exchanges of opinions, speech making and academic paper presentation in public.

90644015 ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ

3 (3-0-6)

## ENGLISH FOR FURTHER STUDIES

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อในระดับบัณฑิต โดยเน้นฝึกการอ่านเขียนทางวิชาการ การย่อความ ภาษาฟัง และการเขียนโน้ตย่อ รวมทั้งฝึกการทำข้อทดสอบทางภาษาอังกฤษในรูปแบบต่างๆ

Study and practice of English for further graduate study focusing on academic reading, summary writing, listening and note-taking, including a practice in doing various kinds of English test paper.

90644016 อังกฤษเพื่ออุตสาหกรรม

3 (3-0-6)

## ENGLISH FOR INDUSTRY

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกใช้ภาษาอังกฤษในการอุตสาหกรรมในรูปแบบต่างๆ เช่น การบรรยายกระบวนการผลิต การอธิบายการใช้อุปกรณ์ หรือการทำงานของเครื่องจักร การอธิบายความปลอดภัยในที่ทำงาน การเขียนป้ายเตือนอันตราย การเขียนคำสั่ง การฝึกฝนทักษะการสื่อสารทั้งการพูดและการเขียนในที่ทำงาน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

106

มคธ.2

Study and practice different industrial aspects: describing production processes; explaining how to use equipment or how to operate machines; explaining safety at work; writing warnings and instructions, applying communication skills both speaking and writing related to work.

90644017 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ  
ENGLISH FOR BUSINESS  
รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ โดยเน้นความเข้าใจในการอ่านข้อเขียนทางธุรกิจ ประเภทต่าง ๆ การใช้คำพิเศษ จำนวน และภาษาในเชิงธุรกิจ การเขียนจดหมายบันทึกข่าวร่อง รวมทั้งการฝึกฟังและพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ ทางธุรกิจ

Study and practice English for business communication, with emphasis on reading texts from various kinds of business, on vocabulary and expression usage in business contexts, on writing business letters, memos, and on listening and speaking in various situations of business.

90644018 ภาษาอังกฤษเพื่อการตลาด  
ENGLISH FOR MARKETING  
รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์และสำนวนจากบริบทที่เกี่ยวกับการตลาดซึ่งคัดเลือกเนื้อหาด้านการตลาดที่เป็นเนื้อหาจริงมาให้ฝึก โดยเน้นทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจพร้อมทั้งประยุกต์ความรู้ที่ได้ศึกษามา

Study and practice language structures, vocabulary and expressions in marketing contexts extracted from authentic marketing materials with an emphasis on reading comprehension, including the application of knowledge studied.

90644019 ภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการ  
ENGLISH FOR MANAGEMENT  
รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์และสำนวนจากบริบทที่เกี่ยวกับการจัดการซึ่งคัดเลือกเนื้อหาด้านการจัดการที่เป็นเนื้อหาจริงมาให้ฝึก โดยเน้นทักษะการอ่านเพื่อความเข้าใจพร้อมทั้งประยุกต์ความรู้ที่ได้ศึกษามา

Study and practice language structures, vocabulary and expressions in management contexts extracted from authentic management materials with an emphasis on reading comprehension, including the application of knowledge studied.

90644020 ภาษาอังกฤษเพื่อความเข้าใจข่าวสาร  
ENGLISH FOR MEDIA  
รายวิชาปัจจุบัน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาภาษาอังกฤษในสื่อสารมวลชนรูปแบบต่างๆ เช่นหนังสือพิมพ์ นิตยสาร วีบไซต์ รายการวิทยุ และโทรทัศน์ เพื่อเข้าใจข่าวสารและเนื้อหา

Study English in various types of mass media such as newspapers, magazines, advertisements, website, radio, and television in order to understand news and information.

90644022 ภาษาอังกฤษสำหรับมืออาชีพ

3 (3-0-6)

## ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

การพัฒนาทักษะทางภาษาที่จำเป็นสำหรับอุดมประสงค์ทางวิชาชีพ: การอ่าน คุ้มครองและสัญญาณทางเทคนิค การเขียนและการวิจัยเชิงวิชาการ การเขียนจดหมายสมัครงานประวัติยื่นบันทึกซ่อมเจ้ารายงานบทคัดย่ออิเมลการเรียกประชุมรายงานการประชุมและการดำเนินการ ฝึกการสัมภาษณ์การอภิปรายงานและการนำเสนอผลงาน

Development of language skills necessary for professional purposes: reading manuals and technical signs; academic writing and research, writing job application letter, resumes, memos, reports, abstracts, emails, calls for meeting, minutes and proceedings; practicing interviews, job discussion and work presentation.

90644023 ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวทำงาน

3 (3-0-6)

## ENGLISH FOR WORK PREPARATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

พัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เช่น การอ่านคู่มือ เครื่องหมายสัญลักษณ์ที่ใช้ในงานอาชีพ การเขียนจดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติยื่นบันทึกซ่อมความ บทตัดย่อ รายงาน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ จดหมายเชิญประชุม บันทึกและรายงานการประชุม รวมทั้งฝึกการสัมภาษณ์ การอภิปรายต่อที่ประชุม และการนำเสนอผลงาน

Develop language skills necessary for professional purposes: reading manuals and technical signs; writing job application letter, resumes, memos, reports, abstracts, emails, calls for meeting, minutes and proceedings; practicing interviews, job discussion and work presentation.

90644024 ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและการเดินทาง

3 (3-0-6)

## ENGLISH FOR TOURISM AND TRAVELLING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาคำศัพท์และการใช้ภาษาเกี่ยวกับการเดินทาง ธุรกิจการท่องเที่ยว การโรงแรม ร้านอาหาร สนามบิน ฯลฯ พร้อมทั้งฝึกทักษะการพูด ภาษาอังกฤษ การอ่านและการเขียนในบริบทต่างๆ เช่น การหักห้าม การต้อนรับ การเดินทาง

การแนะนำสถานที่ท่องเที่ยว การวางแผน การหาและสอบถามข้อมูลการเดินทาง การถามทาง การผ่านด่านตรวจคนเข้าเมืองและศุลกากร ตลอดจนความรู้ทั่วไปในด้านการท่องเที่ยวและการเดินทาง

Study vocabulary and language used in travelling and tourism business, such as hotel, restaurant, airport, including a practice of the four skills in contexts as greeting, welcoming, travelling, introducing tourist attraction, planning trips, looking for and inquiring travelling information, dealing with customs and passport control as well as an explanation of general knowledge on tourism and travelling.

90644025 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานสถาปัตยกรรม 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR ARCHITECTURAL ARTS & DESIGN COMMUNICATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความหมายและโครงสร้างของภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารเพื่อนำไปใช้ในการนำเสนอผลงานทางสถาปัตยกรรม

Study meanings and structure of English language for communication reading to support on architectural English presentation.

90644026 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอในงานสถาปัตยกรรม 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR ARCHITECTURAL ARTS & DESIGN PRESENTATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเทคนิคการใช้ภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับการอ่านและการวิเคราะห์ข้อมูลจากการเรียนศึกษาและทักษะวิธีการนำเสนอรวมทั้งการวิพากษ์งาน การสรุปเนื้อหา ฝึกปฏิบัติในการนำเสนอผลงานโดยการอ่านและสรุปเนื้อหาเพื่อใช้สำหรับนำเสนอ

Study technique of using advance English for reading and analytical data from case studies and presentation method include commenting on works through debate and data conclusion include practice by reading on architectural case studies and summarizing into English.

90644027 ภาษาอังกฤษสำหรับการเขียนพร็อกวน 3 (3-0-6)

ENGLISH FOR NARRATIVE WRITING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

วิชานี้ส่งเสริมให้มีการพัฒนากลยุทธ์เพื่อการเขียนเนื้อร้องที่เขียนขึ้นมีความชัดเจน วิจานี้ยังเปิดโอกาสให้นักเรียนได้เรียนรู้และทำความเข้าใจองค์ประกอบพื้นฐาน 5 ประการในการเขียนเรื่อง คือ หัวสระ ภาษาลัง เนื้อหา ความชัดแจ้ง และการแก้ปัญหา นักเรียนสามารถแลกเปลี่ยนความคิด จินตนาการ และเรียนรู้ที่จะสมมูลงานค์ประกอบพื้นฐานเหล่านี้เข้าด้วยกัน

The course is to encourage the development of the mechanics of writing to ensure clarity of your storytelling. This course also provides students an opportunity to learn and understand basic 5

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

components in writing a story: characters, setting, plot, conflict, and resolution. Students will share their ideas, imagination and learn to combine these basic elements as a whole.

90644028 ภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบ

3 (3-0-6)

ENGLISH FOR DESIGN

รายวิชาปีบังคับ : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาคำศัพท์ โครงสร้างประโยคและการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบ รวมถึงการพัฒนาและเสริมสร้างทักษะการสื่อสารเพื่อการศึกษาและการทำงานทางด้านการออกแบบ

Study English vocabulary, structures and usage for design including developing skills for communicating for study and work in design.

90644029 ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาชีพสุขภาพ

3 (2-2-5)

ENGLISH FOR HEALTH PROFESSIONS

รายวิชาปีบังคับ : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และฝึกการใช้ภาษาอังกฤษในบริบทของอาชีพแพทย์ศาสตร์ในการต่อสื่อสารเชิงวิชาการ ที่มาของคำศัพท์ทางการแพทย์ที่ควรต้องรู้ รากศัพท์ คำอุปสรรค (prefix) และคำนำจัย (suffix) ที่ใช้กับคำศัพท์ทางการแพทย์ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การติดต่อบนในวงการแพทย์ การเขียนในงานอาชีพแพทย์ประกอบไปด้วย ในประกอบวิชาชีพ เอกสารทางการแพทย์ เอกสารงานวิชาการ ฝึกการอ่านงานวิจัย ตำรา และบทความทางการแพทย์โดยใช้ทักษะการประเมินและตรวจสอบอย่างเป็นระบบ

Learn and practice English for academic communication, essential medical Etymology; root words, suffixes and prefixes of the medical term; English for medical study. Medical correspondence; writing medical certificates, medical documents and academic papers; reading research papers, textbooks, and medical articles with critical appraisal skills.

90644030 ภาษาอังกฤษเพื่อการประชาสัมพันธ์

3 (3-0-6)

ENGLISH FOR PUBLIC RELATIONS

รายวิชาปีบังคับ : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะเพื่อการประชาสัมพันธ์ อาทิ การฟังบรรยาย การใช้ศัพท์เฉพาะ สำนวน การเขียนข่าว และการนำเสนอโครงการ เป็นต้น

Learn and practice the 4 skills of English in public relations contexts such as listening to PR brief, specific vocabulary, expressions for press release, and project proposal, etc.

90644031 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

3 (3-0-6)

ENGLISH FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และฝึกทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะ โดยเน้นเนื้อหาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี รวมถึงการศึกษาคำศัพท์ โครงสร้างประโยค และลักษณะของภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผ่านสื่อต่างๆ และบทคัดย่อ รายงานการวิจัย บทความวิจัย โปสเตอร์นำเสนอผลงานวิจัย บทความในวารสาร

Learn and practice the 4 skills of English in science and technology contexts and study vocabulary, structures, genres of English for science and technology through various types of media including abstracts, research reports, posters and articles.

90644032 ภาษาอังกฤษสำหรับการบิน

3 (3-0-6)

ENGLISH FOR AVIATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาและฝึกปฏิบัติในการใช้ภาษาอังกฤษสำหรับอุตสาหกรรมการบิน ประกอบด้วย ศัพท์ทางเทคนิค เซพะทางสำหรับนักบิน ลูกเรือที่ให้บริการบนเครื่องบิน ลูกเรือที่ให้บริการภาคพื้น วิชาวรรณภายน ผู้ให้บริการเพื่อบิน ผู้ควบคุมการจราจรทางอากาศ ผู้ให้บริการโลจิสติกส์การบิน

A study and practice in the use of English for aviation industry, including technical terms for pilots, cabin crews, ground crews, aeronautical engineers, flight operators, air traffic controllers, airport operators, and aviation logistics operators.

90644033 การเขียนและการพูดในงานอาชีพ

3 (3-0-6)

WRITING AND SPEAKING IN THE PROFESSIONS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

พัฒนาทักษะการเขียนและการพูดเกี่ยวกับสาขาวิชาภาษาอังกฤษ เช่น การเขียนจดหมายธุรกิจ โทรสารบันทึกข้อความ จดหมายไม่เป็นทางการ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ ถูมือ หรือรายงานประจำวัน การมีส่วนร่วมในการประชุม การนำเสนอผลงาน และการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน

Improve writing and speaking skills related to areas of professional activities such as writing business letters, faxes, memos, informal letters, emails, technical manuals, or routine reports; participating in a meeting; giving a presentation; and using English in professional settings.

90644034 การเขียนทางเทคนิค

3 (3-0-6)

TECHNICAL WRITING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การพัฒนาภาษาและทักษะภาษาอังกฤษในการเขียนทางเทคนิค ประกอบด้วย การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อเขียน อธิบายถึง ความหมาย เปรียบเทียบ แบ่งประเภท วัดตุประสงค์ หน้าที่ ขั้นตอนกระบวนการ อธิบายเหตุผล

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

Development of language and study skills in English for technical writings including language use for expressing definition, comparison, classification, purposes, functions, processes, cause and effect.

90644035 การอ่านและเขียนเชิงวิชาการสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ 3 (2-2-5)

ACADEMIC READING AND WRITING FOR HEALTH SCIENCES

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการอ่านอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการอ่านเชิงวิชาการ ฝึกพัฒนาอัตราเร็วในการอ่าน การใช้กลไกต่างๆ ในการอ่านเพื่อความเข้าใจ และทักษะสำหรับบทที่แตกต่างกัน การฝึกการเขียนโดยเน้นการใช้เหตุผลและเน้นฝึกเขียนสื่อความคิดเห็นในประดิษฐ์ต่างๆ ฝึกการเขียนทั้งส่วนทึ่นตน เนื้อหา บทสรุป เรียนรู้รูปแบบการเขียนต่างๆ และฝึกกระบวนการกลั่นกรองและปรับปรุงเนื้อหาโดยให้ผู้เรียนสักขัน (peer review)

Study concept of critical reading; skills for academic reading, improving reading speed, using reading strategies to improve text comprehension, organization of different types of texts, academic vocabulary; academic writing skill, writing with logical development and clarity of thought, pre-writing activities and idea generation, writing an effective and focused introduction, detailed body, and conclusion, rhetorical styles; process of peer editing.

90644036 การพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต 3 (3-0-6)

ENGLISH SKILL DEVELOPMENT FOR LIFE-LONG LEARNING

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง 4 ทักษะโดยเน้นเมื่อหานานความสนใจของผู้เรียนแต่ละคนผ่านกิจกรรมการเรียนรู้ทางภาษาแบบอิสระ ทั้งในและนอกห้องเรียนเพื่อส่งเสริมทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษตลอดชีวิตด้วยตนเอง

Learn and develop English language skills based on topics of individual learners' interest through active language learning activities customized for each learner to promote self-directed, life-long language learning skills.

90644037 การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม 3 (3-0-6)

CROSS CULTURAL COMMUNICATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาความแตกต่างและความเหมือนในการสื่อสารข้ามวัฒนธรรมทั่วโลก การเปรียบเทียบมิติของวัฒนธรรมเชื้อชาติ และศาสนา เพื่อเข้าใจในความแตกต่างทางวัฒนธรรมในด้านพฤติกรรมการสื่อสารและแรงจูงใจและฝึกฝนการสื่อสารกับผู้ที่มาจากการต่างประเทศ เพื่อให้เข้าใจถึงพฤติกรรมการสื่อสารของผู้คนในแต่ละประเทศ วัฒนธรรมสัมภพ วัฒนาภาษา และยังภาษาที่เกิดขึ้นจากความหลากหลายของวัฒนธรรม รวมถึง ฝึกการสื่อสารกับผู้ที่มาจากต่างวัฒนธรรม

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Study the differences and similarities in cross-cultural communication by comparing different cultures, races, and regions to understand cultural variations in communication behaviors and motivations, cultural relativism, verbal, and nonverbal communication across a variety of cultural contexts, and practice communicating with people from different cultures.

90644039 พัฒนาการสื่อสารผ่านการอภิปราย 3 (3-0-6)

COMMUNICATION SKILLS THROUGH DEBATE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้พื้นฐานของการอภิปราย และทักษะการโต้แย้ง ที่จะนำไปใช้ในการศึกษา การประกอบอาชีพ และอื่น ๆ ซึ่งนักศึกษาจะได้พัฒนาการนำเสนอ การตัดสินใจวิพากษ์ การทำงานร่วมกัน และทักษะด้านข้อมูล ที่จะทำให้นักศึกษามีความรู้รอบตัว และพัฒนาความมั่นใจในตนเอง ผ่านกิจกรรมการอภิปรายกลุ่ม

Learn the basics of debate and the valuable skills of argumentation to enhance their presentation, argumentation, critical thinking, collaboration, and information skills and increase their world knowledge and develop self-confidence through engaging in a broad range of debating activities.

90644040 พัฒนาการสื่อสารผ่านละคร 3 (3-0-6)

COMMUNICATION SKILLS THROUGH DRAMA

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกทักษะการสื่อสารผ่านละคร ศึกษาการพัฒนาคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องในการแสดงตัวละครต่างๆ การเปลี่ยนเสียงของนักแสดง จินตนาการ การอัศจรรยาบรรจุ การทำงานร่วมกับผู้อื่นในการสร้างตัวละคร บทบาท และสถานการณ์ สมมติ "ละคร" สามารถนำมาใช้เพื่อส่งเสริมกระบวนการจัดการเรียนรู้ผู้เรียนได้ลงมือกระทำ (active learning) ผ่านการฝึกปฏิบัติ และพัฒนาการของตัวละคร ซึ่งจะทำให้นักศึกษามีทักษะการพูด และการสื่อสารที่ดี

Practice communication skills through drama by developing a basic acting vocabulary by exploring techniques in enhancing your actor's voice, imagination and physicality, working with others in the creation of character, situation an role.

90644041 ภาษาอังกฤษจากสื่อบันเทิง 3 (3-0-6)

ENGLISH FROM ENTERTAINMENT MEDIA

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาเชิงมุទ្ធផលภาษาอังกฤษและวัฒนธรรมตะวันตก ผ่านสื่อบันเทิง "ได้แก่ เพลง ภาพยนตร์ มิวสิค และโฆษณาทางโทรทัศน์ โดยเน้นที่รูปแบบของภาษา คำศัพท์ สำนวนและเพลงที่ใช้ในการสื่อสารภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

An analytical study of English and Western cultures through entertainment media, such as songs, movies, magazines, and TV commercials, focusing on language styles, vocabulary, expressions, and slangs used in everyday English communication.

90644042 การสื่อสารและการนำเสนออย่างมืออาชีพ 3 (3-0-6)

PROFESSIONAL COMMUNICATION AND PRESENTATION

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ทักษะการวิเคราะห์ข้อมูลและประเมินสถานการณ์เพื่อกำหนดร่อง ให้ได้ประเด็นที่ต้องการนำเสนอ การเลือกใช้สื่อ วิธี และเทคนิคในการนำเสนอ การเลือกใช้ภาษา ถ้อยคำ และบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับบริบทต่างๆ

Develop media literacy skills. Learn to analyze and evaluate situations, and screen contents to get key points for presentation. Learn to select proper media for presentation. Learn proper verbal language and body language for each different context.

90644043 การพูดในที่สาธารณะ 3 (3-0-6)

PUBLIC SPEAKING

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และฝึกทักษะการพูดในที่สาธารณะ โดยศึกษาเทคนิคการลดความวิตกกังวล และการใช้สื่อ สื่อทัศนุปักรณ์เพื่อส่งเสริมการนำเสนอ โดยนักศึกษาจะได้รับการพัฒนาและเสริมสร้างทักษะในการนำเสนอในที่สาธารณะ ได้อย่างหลักหลาຍสถานการณ์

Study the introduction to practice public speaking, including techniques to lessen speaker anxiety, and the use of visual aids to enhance speaker presentations to develop and strengthen skills in preparing and presenting public oral presentations in a variety of situations.

90644044 พูดได้ ญุดดี ญุดเป็น 3 (3-0-6)

BEST SPEECH

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษากระบวนการสื่อสารของมนุษย์ ฝึกการใช้วัจนาภาษาและอวัจนาภาษาในการสื่อสาร หลักการ เตรียมการพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การแก้ไขความวิตกกังวลในการพูด รวมทั้งเรียนรู้เทคนิคการใช้เสียง ท่าทางและบุคลิกภาพที่เหมาะสม เพื่อการพูดที่มีประสิทธิภาพ

Study Human communication processes. Practice of verbal and non-verbal communication, how to structure and organize information to present in various situations, physical and vocal skills includes techniques in controlling speech anxiety.

90644045 การค้นคว้าและการเขียนรายงาน 3 (3-0-6)

RESEARCH PAPER WRITING

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

เรียนรู้และฝึกการค้นคว้าข้อมูล การทำวิจัยเบื้องต้น การเขียนรายงานและบทความวิชาการโดยเน้นการใช้ภาษาวิชาการ และวิธีการเผยแพร่ผลงานวิชาการผ่านทางสารและประชุมวิชาการ

Learn and practice the process of data searching, basic research, report and paper writing with academic language, and the process of academic publishing and conferencing.

90644046 การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 3 (3-0-6)

LISTENING AND READING FOR IMPROVING LIFE QUALITY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการรับสารอ่ายเมื่อวิเคราะห์ข้อมูล รู้เท่าทันสื่อและการสื่อสาร ฝึกทักษะการฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้เกิดความรอบรู้ มีประสบการณ์และสร้างจินตนาการ การพัฒนาความสามารถในการจับใจความสำคัญ การสรุปประเด็น การวิเคราะห์และประเมินค่าสารทั้งสาระความรู้และบันทึกคดี

Study and practice principle and perception skills, Media literacy skills. Listening and Reading for improving Life quality to understand, experience enhancement, and imagination. Development in ability of finding main ideas, analyzing and evaluating messages for both academic and non-academic purposes.

90644047 การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ 3 (3-0-6)

DEVELOPMENT OF THAI CREATIVE WRITING SKILLS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกฝนและพัฒนาความสามารถทางการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การถ่ายทอดความรู้ ความคิดและจินตนาการออกมายเป็นลายลักษณ์อักษร การเลือกสรรถ้อยคำได้อย่างสละสลวย ถูกต้อง และเหมาะสมสมกับ รูปแบบงานเขียนรวมทั้งสามารถแก้ไขข้อบทหรือทางการเขียนได้ด้วยตนเอง

Practice and develop the creative writing skills. The expression of knowledge Ideas and imagination into writing. The chosen words are euphemisms correct and appropriate writing style including can review and edit writings manually.

90644048 ภาษาในสังคมไทย 3 (3-0-6)

LANGUAGE IN THAI SOCIETY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาโครงสร้างของภาษาที่ใช้ในสังคมไทย โครงสร้างของสังคมไทยความสัมพันธ์ของภาษากับสังคม การเปลี่ยนแปลงของภาษาอันเนื่องมาจากการของสังคมและภูมิศาสตร์ การพัฒนาภาษาที่มีการประเทศ ได้แก่ บ้านทั่วไป อักษร แล้ววัง การเกิดการพัฒนาของชุมชนและเมืองโบราณ

หมายเหตุวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

Study structure of language used in Thai society, structure of Thai society, relationship between language and society; language change caused by social and geographical factors; language development and the development of the nation.

90644049 ภาษาไทยเพื่อการสร้างสรรค์

3 (3-0-6)

THAI LANGUAGE FOR CREATIVITY

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ฝึกทักษะที่ใช้การสื่อสารได้แก่ ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนและการคิดเชิงสร้างสรรค์

Study Thai language in order to communicate effectively. Practice good communication skills including listening, speaking, reading, writing, and creative thinking.

90644050 การเขียนภาษาไทยในที่ทำงาน

3 (3-0-6)

THAI WRITING IN WORKPLACE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักเกณฑ์ รูปแบบและวิธีการเขียนงานเอกสารภาษาไทยประเภทต่างๆ ที่ใช้ทั่วไปในที่ทำงาน การใช้ภาษาที่ถูกต้องและเหมาะสมกับประเภทของเอกสาร ฝึกการเขียนเอกสารในระบบการทำงานสำนักงาน

Study Principles, formats and methods of writing Thai document types; correct use of the Thai language appropriate for each type of documents. Practice in document writing in accordance with working system in the workplace.

90644051 ภาษาไทยสำหรับหันดแพทย์

3 (3-0-6)

THAI FOR DENTAL PROFESSIONS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางวิชาการ เช่น การซักประวัติ การน้ำเสอน陪同การรักษา การสอนสุขอนามัยช่องปาก คำแนะนำหลังการผ่าตัด

Thai for academic communication, for example history taking, treatment plan presentation, oral hygiene instruction, post-operative instruction

90644052 ศิลปการสื่อสารสำหรับมืออาชีพด้านอาหาร

3 (3-0-6)

COMMUNICATION IN THAI FOR CULINARY PROFESSIONALS

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกการใช้ภาษาไทยในบริบทของธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร โดยเรียนรู้ทักษะการสื่อสารทั้งวันภาษาและอังกฤษ ความสำคัญของการสื่อสารในธุรกิจอุตสาหกรรมอาหาร ฝึกทักษะการฟังและการแสดงความคิดเห็นเชิงรุก การ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

สื่อสารในโซเชียลมีเดียและการสร้างประสบการณ์การใช้ภาษาแบบสร้างสรรค์ในสถานการณ์เมืองหน้ารั้ว่างผู้  
สนทนา (constructive confrontation) รวมทั้งการสื่อสารกับสื่อต่างๆ

Thai language; principle of communication (verbal and non-verbal), importance of communication in food catering and services; essential skills in active listening and discussion; communication in social network and constructive confrontation; practice in communication with patients, relatives and colleagues; dealing with the media.

90644053 การฟังและการพูดภาษาจีนพื้นฐาน 3 (3-0-6)

FUNDAMENTAL CHINESE FOR LISTENING AND SPEAKING

รายวิชาปีก้าบก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวน รวมทั้งการใช้ภาษาจีนเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมุ่งเน้นทักษะการฟัง  
และการพูด

A study of Chinese vocabulary and expressions, including language use for daily life, with an emphasis on listening and speaking.

90644054 การอ่านและเขียนภาษาจีนพื้นฐาน 3 (3-0-6)

FUNDAMENTAL CHINESE READING AND WRITING

รายวิชาปีก้าบก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาเกี่ยวกับคำศัพท์และสำนวน รวมทั้งการใช้ภาษาจีนเพื่อใช้ในชีวิตประจำวัน โดยมุ่งเน้นทักษะการอ่าน  
และการเขียน

A study of Chinese vocabulary and expressions, including language use for daily life, with an emphasis on reading and speaking.

90644055 ไวยากรณ์ภาษาจีนพื้นฐาน และสำนวนและสุภาษิตภาษาจีน 3 (3-0-6)

BASIC CHINESE GRAMMAR AND CHINESE IDIOMS AND PROVERBS

รายวิชาปีก้าบก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาไวยากรณ์ภาษาจีนทั่วไปและสำนวนและสุภาษิตภาษาจีน รวมถึงโครงสร้างประโยค สำนวนและสุภาษิต  
ภาษาจีน

A study of Chinese basic grammar: words, phrases, and sentences, including sentence structures, idioms, and proverbs.

90644056 วัฒนธรรม สำนวนและสุภาษิตจีน 3 (3-0-6)

CHINESE CULTURE IDIOMS AND PROVERBS

รายวิชาปีก้าบก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวัฒนธรรม ประเพณีและมารยาทจีน ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรมไทยกับจีน และพื้นฐานที่มา ความหมาย คติ แนวคิดและการใช้สำนวนและสุภาษณ์จีนในชีวิตประจำวัน

Study the introduction to Chinese cultures, traditions and manners; differences between Thai and Chinese cultures and background, meanings, principles, concepts and use of Chinese idioms and proverbs in everyday life.

90644057 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร  
CHINESE FOR COMMUNICATION  
รายวิชาปังค์ก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ฝึกทักษะการใช้ภาษาจีน โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเสริมสร้างความเข้าใจด้านสังคมและวัฒนธรรมระหว่างไทยและจีน ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชานี้คือสามารถพูดภาษาจีนได้

Study and practice skills in Chinese, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Chinese cultures. the course learning outcome is being able to speak Chinese.

90644058 ภาษาจีนฉบับแฟนด้อม  
CHINESE FANDOM  
รายวิชาปังค์ก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ศึกษาดูนั้นรวมแฟนคลับชาวจีน และโครงสร้าง และหลักไวยากรณ์ภาษาจีนเบื้องต้นจากสื่อด่างๆ ภาพยนตร์ และโทรทัศน์ คำศัพท์ และล้านวนในภาษาจีนที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้

Study the Chinese fan cultures and fundamental elements of Chinese grammar, vocabulary and idiomatic expressions from different sources of media (e.g. film and television) which are applied to everyday life.

90644059 ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว  
CHINESE FOR TRAVEL  
รายวิชาปังค์ก่อน : ไม่มี  
PREREQUISITE : NONE

ฝึกการใช้คำศัพท์ สำนวน การใช้ภาษาจีนเชิงท่องเที่ยว การสนทนากับคนต่างด้าว ระหว่างการเดินทาง รวมทั้ง การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

A practice of Chinese vocabulary as well as expressions, language use of Chinese for travel, conversations in various situations during trips, and intercultural communication.

90644060 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร  
GERMAN FOR COMMUNICATION  
รายวิชาปังค์ก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

การพัฒนาทักษะภาษาเยอรมันที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารขั้นพื้นฐาน นักเรียนจะได้รับการแนะนำให้รู้จักกับตัวอักษรและตัวเลขภาษาเยอรมันในช่วงเริ่มต้นของหลักสูตร จากนั้นจึงเปลี่ยนไปใช้การคำนวณนำตัวเลขและภูมิหลัง ส่วนตัว ส่วนที่เหลือของหลักสูตรจะเป็นส่วนของคำศัพท์ในชีวิตประจำวันของนักเรียนด้วยรูปศัพท์ปัจจุบันและอตีต การแสดงบทบาทสมมติและรูปแบบบทสนทนาในชีวิตประจำวันของกิจกรรมในห้องเรียนเพื่อสร้างความมั่นใจของนักเรียนในการใช้ภาษาเยอรมัน

Development of German language skills necessary for basic communication. Students are introduced to the German alphabet and numbers at the start of the course and then move to basic introductions of themselves and their personal background. The remainder of the course builds students' daily life vocabulary with the present and past tenses. Role plays and dialogues form in daily life of classroom activities to build students' confidence in using German language.

90644061 ภาษาเยอรมันเพื่อการทำงานและธุรกิจ 3 (3-0-6)

## GERMAN FOR WORK AND BUSINESS

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

สร้างทักษะด้านคำศัพท์และไวยากรณ์ในภาษาเยอรมันที่ใช้ในตำแหน่งงานและธุรกิจที่แตกต่างกันให้ความสนใจเป็นพิเศษกับคำศัพท์เกี่ยวกับสถานการณ์การทำงานเพื่อสร้างความมั่นใจของนักเรียนในการใช้ภาษาเยอรมัน มีการแนะนำอตีตกล่าวร่วมกับกริยาช่วยเพิ่มเติม ทักษะการสนทนาก็ได้รับการพัฒนาโดยการสำรวจคำศัพท์และสร้างคำอธิบายอย่างง่ายเกี่ยวกับตำแหน่งงานในธุรกิจที่แตกต่างกัน

Builds on vocabulary and grammar skills in the German language used in different work positions and businesses. Particular attention is paid to the vocabulary of working situations to build students' confidence in their use of the German language. The past tense is introduced together with additional modal verbs. Dialogue skills are developed through exploring adjectives and creating simple descriptions of different position of business works.

90644062 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3 (3-0-6)

## JAPANESE FOR COMMUNICATION

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกหัดภาษาที่ใช้ภาษาญี่ปุ่น โดยเน้นทักษะการฟังและการพูดเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และเสริมสร้างความเข้าใจด้านสังคมและวัฒนธรรมระหว่างไทยและญี่ปุ่น ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชานี้คือสามารถพูดภาษาญี่ปุ่นได้

Study and practice skills in Japanese, focusing on listening and speaking for daily communication and promoting the understanding of Thai and Japanese cultures, the course learning outcome is being able to speak Japanese.

90644063 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการท่องเที่ยว 3 (3-0-6)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## JAPANESE FOR TRAVEL

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกการใช้คำศัพท์ สำนวน การใช้ภาษาญี่ปุ่นเชิงท่องเที่ยว การสนทนainสถานการณ์ต่างๆ ระหว่างการเดินทาง รวมทั้ง การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

A practice of Japanese vocabulary as well as expressions, language use of Japanese for travel, conversations in various situations during trips, and intercultural communication.

90644064 ภาษาเกาหลีเพื่อการท่องเที่ยว

3 (3-0-6)

## KOREAN FOR TRAVEL

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกการใช้คำศัพท์ สำนวน การใช้ภาษาเกาหลีเชิงท่องเที่ยว การสนทนainสถานการณ์ต่างๆ ระหว่างการเดินทาง รวมทั้ง การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

A practice of Korean vocabulary as well as expressions, language use of Korean for travel, conversations in various situations during trips, and intercultural communication.

90644065 ภาษาเวียดนามเพื่อการท่องเที่ยว

3 (3-0-6)

## VIETNAMESE FOR TRAVEL

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกการใช้คำศัพท์ สำนวน การใช้ภาษาเวียดนามเชิงท่องเที่ยว การสนทนainสถานการณ์ต่างๆ ระหว่างการเดินทาง รวมทั้ง การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

A practice of Vietnamese vocabulary as well as expressions, language use of Vietnamese for travel, conversations in various situations during trips, and intercultural communication.

90644066 ภาษามาเลย์เพื่อการท่องเที่ยว

3 (3-0-6)

## MALAY FOR TRAVEL

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ฝึกการใช้คำศัพท์ สำนวน การใช้ภาษามาเลย์เชิงท่องเที่ยว การสนทนainสถานการณ์ต่างๆ ระหว่างการเดินทาง รวมทั้ง การสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

A practice of Malay vocabulary as well as expressions, language use of Malay for travel, conversations in various situations during trips, and intercultural communication.

90644067 สนทนากายาจีนเพื่อ้ออที

3 (3-0-6)

## CHINESE CONVERSATION FOR IT

รายวิชาปัจจุบันก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

การเรียนรู้และฝึกฝนบทสนทนาภาษาจีนในการทำงานที่เกี่ยวกับ IT ผ่านสถานการณ์จำลอง ผู้เรียนได้สัมผัสค่าตัวพื้นฐานที่สำคัญต่อการทำงาน เช่น การใช้คุณเพื่อเตือนภัยภาษาจีน การ Install และ Uninstall ซอฟต์แวร์ การเข้าถึงแพลตฟอร์มจีน การใช้ Search Engine การซื้อสินค้าทางอินเทอร์เน็ต การเปิดร้านค้าออนไลน์ ซึ่งผู้เรียนจะได้ฝึกฝนทักษะในการฟัง การพูดภาษาจีน และเกิดความเข้าใจในเนื้อหาด้านการสนทนาภาษาจีนเพื่อ IT

Learning and practicing Chinese conversation in IT-related work through simulations. Students are exposed to Chinese vocabulary, phrases and sentences related to IT, including using computers in Chinese, Installation and Uninstalling of software, Accessing Chinese platforms, Using search engines, Shopping on the Internet, Opening an online store in which students will practice listening skills speaking Chinese and gain an understanding of the content for Chinese conversation for IT.

90644068 รู้จักให้ได้เงิน

3 (3-0-6)

## HOW TO MAKE MONEY WITH CHINESE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ภาษาจีนพื้นฐานสำหรับการประกอบธุรกิจ กระบวนการคิดทางธุรกิจและการสื่อสาร การสร้างธุรกิจผ่านเว็บไซต์อีคอมเมิร์ซเพื่อการประกอบการ กระแสและทิศทางของธุรกิจออนไลน์ ข้อควรรู้ในการประกอบธุรกิจของประเทศที่ใช้ภาษาจีน

Essential Chinese for business; business thinking and communication; entrepreneurship via e-commerce websites; online business trends and directions; necessity insight for enterprise in Chinese-speaking countries.

90644069 ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน

3 (3-0-6)

## FOUNDATION JAPANESE

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

พัฒนาโครงสร้างภาษาญี่ปุ่นและค่าตัวพื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด และอ่าน ระดับพื้นฐานที่พอเพียงแก่การเรียนรู้วิชาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน ทักษะการฟังและพูดในหัวข้อที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การฟังเพื่อเข้าใจความสำคัญและรายละเอียด ไวยากรณ์และสำนวนภาษาที่จำเป็นสำหรับการสื่อสาร

Develop the basic Japanese grammatical structures and vocabulary; basic listening, speaking and reading skills for learning compulsory Japanese courses for the skills in listening and speaking on everyday life topics; listening for gist and details; grammar and language functions necessary for communicative purposes

90644070 การสื่อสารนวัตกรรม

3 (3-0-6)

## INNOVATIVE COMMUNICATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและฝึกทักษะการสื่อสารที่หลากหลายรวมทั้งการเขียนทางเทคนิค และการเขียนเชิงสร้างสรรค์ การออกแบบอินโฟกราฟิก และการนำเสนอ ฝึกใช้เทคนิคการสื่อสารต่างๆ เพื่อการนำเสนองานเฉพาะด้าน รวมทั้งเรียนรู้และฝึกการสื่อสารเพื่อสื่อถึงความเป็นเอกลักษณ์และความน่าเชื่อถือของแนวคิดเชิงนวัตกรรมต่อกลุ่มเป้าหมาย

This course provides the study and practice of different communication skills including technical, professional and creative writing; infographics design; and delivering presentation. The students will study relevant techniques and learn to combine a range of skills in order to effectively communicating technical or specialized concepts. They will be able to explore and translate the benefit, the uniqueness, and the credibility of innovative ideas to a target audience.

90644071 ภาษา手語เบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร

3 (3-0-6)

## INTRODUCTION TO SIGN LANGUAGE FOR COMMUNICATION

รายวิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ความหมาย ความเป็นมา ประเพท และลักษณะที่แตกต่างของภาษามือ โครงสร้างพื้นฐานของภาษามือ และวัฒนธรรมของผู้ที่มีความบกพร่องทางการได้ยิน ตลอดจนฝึกปฏิบัติการใช้ภาษามือภาษาในการสื่อสารเพื่อประโยชน์ในชีวิตประจำวัน

Meaning, history, types and different characteristic, standard structure of sign language, and hearing-impaired person's culture as well as to practice using sign Language for everyday use

## ภาคผนวก ฯ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ อ.๔๙๔/๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖)

เพื่อให้การดำเนินการพิจารณาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง เป็นไปด้วยความเรียบร้อย หมายเหตุ และมีประสิทธิภาพ สถาบันฯ จึงให้แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) ประกอบด้วย บุคคลดังต่อไปนี้

- |  |                      |
|--|----------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุวัฒน์ จาวนันเชิง               | ที่ปรึกษา            |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิริพันธ์ มุราษิยูกายน์           | ประธานกรรมการ        |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อมตะ อเนนต์พิมปิจิวัฒนา       | รองประธานกรรมการ     |
| ๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิสุทธิ์ พวงนาค                   | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อำนวย ตันตินาครถुกุล          | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๖. ดร.อลังกิต ยะไวทย์                                  | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ |
| ๗. ดร.กัลยาณัตน์ เมธีร่วงค์                            | กรรมการ              |
| ๘. อาจารย์ณกรณ์ บุญฤทธิ์                               | กรรมการ              |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ธรรมธรดา จีโนรส                  | กรรมการ              |
| ๑๐. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรมนันท์พา วานิชย์วิรชุดิกาค | กรรมการและเลขานุการ  |
| ๑๑. นางพิมสิริ อุ่นตรงจิตร                             | ผู้ช่วยเลขานุการ     |
| ๑๒. นางสาวดวงจิตร์ ยืนวงศ์                             | ผู้ช่วยเลขานุการ     |
| ๑๓. นางสาว茱萸มาศ สวนแก้ว                                | ผู้ช่วยเลขานุการ     |

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๕ สิงหาคม ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

ส. ณ วันที่ ๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์ ดร.คำลัน มาลีศี)

รักษาการแทนอธิการบดีสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร  
ลาดกระบัง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**ภาคผนวก ค**  
**ตารางเปรียบเทียบการปรับปรุงหมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

หัวข้อ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)
โครงสร้าง หมวดวิชา ศึกษาทั่วไป	<p>30 หน่วยกิต</p> <p><u>บังคับเรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มวิชาพื้นฐาน 6 หน่วยกิต (3 รายวิชา) (กลุ่มทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 และส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบัน)</li> <li>- กลุ่มวิชาด้านภาษาและการสื่อสาร 6 หน่วยกิต (2 รายวิชา) (กลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร)</li> <li><u>ปัจจัยเลือก</u></li> <li>- กลุ่มวิชาตามเกณฑ์ของคณะ 9 หน่วยกิต</li> <li>- กลุ่มวิชาด้านภาษาและการสื่อสาร 3 หน่วยกิต (กลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร)</li> <li><u>เลือกอิสระ</u></li> <li>- กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 6 หน่วยกิต</li> </ul>	<p>24 หน่วยกิต</p> <p><u>แผน ก</u></p> <p><u>บังคับเรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 12 หน่วยกิต (7 รายวิชา)</li> <li><u>บังคับเลือก</u></li> <li>- วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร 3 หน่วยกิต</li> <li><u>เลือกอิสระ</u></li> <li>- วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 9 หน่วยกิต</li> </ul> <p><u>แผน ช.</u></p> <p><u>บังคับเรียน</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9 หน่วยกิต (4 รายวิชา)</li> <li><u>บังคับเลือก</u></li> <li>- วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร 3 หน่วยกิต</li> <li><u>เลือกอิสระ</u></li> <li>- วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 12 หน่วยกิต</li> </ul>
กลุ่มทักษะและ จำนวนรายวิชา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มทักษะหลัก จำนวน 3 รายวิชา</li> <li>- กลุ่มทักษะด้านบุคคลและทักษะ ส่งเสริมวิชาชีพ จำนวน 159 รายวิชา</li> <li>- กลุ่มทักษะด้านการจัดการและภาวะความเป็นผู้นำ จำนวน 38 รายวิชา</li> <li>- กลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร จำนวน 66 รายวิชา</li> </ul> <p>รวม 266 รายวิชา</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ จำนวน 7 รายวิชา</li> <li>- กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ จำนวน 162 รายวิชา</li> <li>- กลุ่มทักษะการจัดการและภาวะความเป็นผู้นำ จำนวน 41 รายวิชา</li> <li>- กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร จำนวน 64 รายวิชา</li> </ul> <p>รวม 274 รายวิชา</p>

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ทัวร์อ้อ	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564)	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2566)
รูปแบบรหัสวิชา	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสตัวแม่นยงที่ 1-2 หมายถึง รหัสประจำชั้น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดเป็น 90</li> <li>- รหัสตัวແແນ່ງที่ 3-4 หมายถึง ปี พ.ศ. ที่ทำ การปรับปรุงหลักสูตร</li> <li>- รหัสตัวແແນ່ງที่ 5 หมายถึง รหัสประจำกลุ่ม ทักษะ กำหนดเป็น 1-4 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = กลุ่มทักษะหลัก</li> <li>2 = กลุ่มกลุ่มทักษะด้านบุคคลและทักษะ ส่งเสริมวิชาชีพ</li> <li>3 = กลุ่มทักษะด้านการจัดการและภาวะความ เป็นผู้นำ</li> <li>4 = กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร</li> </ul> </li> <li>- รหัสตัวແແນ່ງที่ 6-8 หมายถึง ลำดับที่ ของ รายวิชา กำหนดเป็น 001-999</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รหัสตัวแม่นยงที่ 1-2 หมายถึง รหัสประจำชั้น หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดเป็น 90</li> <li>- รหัสตัวແແນ່ງที่ 3-4 หมายถึง ปี พ.ศ. ที่เริ่ม กำหนดให้รายวิชา</li> <li>- รหัสตัวແແນ່ງที่ 5 หมายถึง รหัสประจำกลุ่ม ทักษะ กำหนดเป็น 1-5 <ul style="list-style-type: none"> <li>1 = กลุ่มทักษะเพื่อเตรียมอัตลักษณ์สถาบันฯ</li> <li>2 = กลุ่มทักษะบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ</li> <li>3 = กลุ่มทักษะการจัดการและภาวะความเป็น ผู้นำ</li> <li>4 = กลุ่มทักษะภาษาและการสื่อสาร</li> <li>5 = กลุ่มทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต</li> </ul> </li> <li>- รหัสตัวແແນ່ງที่ 6-8 หมายถึง ลำดับที่ ของ รายวิชา กำหนดเป็น 001-999</li> </ul>

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**ภาคผนวก ง**  
**การระบุรายวิชาศึกษาทั่วไป ในแผนการสอน**

**1. แผน ก.**

เลือกใช้รายวิชา 90641004 – 90641006 โครงการกลุ่ม 1-3 (Team-Project 1-3)

**1.1 วิชาเอกสูงทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ (KMITL IDENTITY SKILLS)**

รวม 12 หน่วยกิต

**1.1.1 กลุ่มคณะที่ 1**

กลุ่มคณะที่ 1 ได้แก่ สถาบันกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ บริหารธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการเกษตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรม แพทยศาสตร์ หันแมแพทยศาสตร์ และวิทยาลัยอุตสาหกรรมการบินนานาชาติ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641008 พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	0 (0-0-45)
(INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS)	

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641004 โครงการกลุ่ม 1 (TEAM-PROJECT 1)	1 (0-2-1)
90641007 พลเมืองดิจิทัล (DIGITAL CITIZEN)	3 (3-0-6)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641009 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1	3 (3-0-6)
(INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1)	

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641005 โครงการกลุ่ม 2 (TEAM-PROJECT 2)	1 (0-2-1)
90641010 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2	3 (3-0-6)

(INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641006 โครงการกลุ่ม 3 (TEAM-PROJECT 3)	1 (0-2-1)
--	-----------

หมายเหตุวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### 1.1.2 กลุ่มคณะที่ 2

กลุ่มคณะที่ 2 ได้แก่ วิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมอาหาร ศิลปศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยี และนวัตกรรมวัสดุ วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง และวิทยาลัยวิศวกรรมสังคีต

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641007 พลเมืองดิจิทัล (DIGITAL CITIZEN)	3 (3-0-6)
พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ	0 (0-0-45)

(INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS)

#### ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641004 โครงการกลุ่ม 1 (TEAM-PROJECT 1)	1 (0-2-1)
--	-----------

#### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641009 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1	3 (3-0-6)
(INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1)	

#### ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641005 โครงการกลุ่ม 2 (TEAM-PROJECT 2)	1 (0-2-1)
90641010 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2	3 (3-0-6)

(INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2)

#### ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641006 โครงการกลุ่ม 3 (TEAM-PROJECT 3)	1 (0-2-1)
--	-----------

### 1.2 วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร (LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES)

รวม 3 หน่วยกิต

ให้หลักสูตรระบุรายวิชาเป็น 90644xxx วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร (Language and Communication Courses) ในแผนการศึกษา

ตัวอย่างเช่น หลักสูตรต้องการให้นักศึกษาเรียนวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร ในปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ให้ระบุดังนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90644XXX วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร

3 (x-x-x)

(LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES)

**1.3 วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GENERAL EDUCATION COURSES)**

รวม 9 หน่วยกิต

ให้จัดรายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Courses) ได้แก่เกินภาคการศึกษากลุ่ม 2 วิชา โดยระบุรายวิชาเป็น 9064xxxx วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Courses)

พร้อมระบุจำนวนหน่วยกิต ในแผนการศึกษา

ตัวอย่างเช่น หลักสูตรต้องการให้นักศึกษาเรียนวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 3 หน่วยกิต ในปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ให้ระบุดังนี้ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

9064xxxx วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3 (x-x-x)

(GENERAL EDUCATION COURSES)

**2. แผน ช.**

เลือกใช้รายวิชาของหลักสูตรหรือคณะ ที่มีผลลัพธ์การเรียนรู้เทียบกับรายวิชา 90641004 – 90641006 โครงงานกลุ่ม 1-3 (Team-Project 1-3)

**2.1 วิชากลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ (KMITL IDENTITY SKILLS)**

รวม 9 หน่วยกิต

**2.1.1 กลุ่มคณะที่ 1**

กลุ่มคณะที่ 1 ได้แก่ สถาบันยกระดับมาตรฐาน บริหารธุรกิจ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีการเกษตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรม แพทยศาสตร์ ทันตแพทยศาสตร์ และวิทยาลัยอุตสาหกรรมการบินนานาชาติ

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641008 พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ

0 (0-0-45)

(INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641007 พลเมืองดิจิทัล (DIGITAL CITIZEN)	3 (3-0-6)
---	-----------

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641009 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 (INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1)	3 (3-0-6)
--	-----------

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641010 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 (INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2)	3 (3-0-6)
--	-----------

**2.1.2 กลุ่มคณะที่ 2**

กลุ่มคณะที่ 2 ได้แก่ วิศวกรรมศาสตร์ อุตสาหกรรมอาหาร ศิลปศาสตร์ วิทยาลัยเทคโนโลยี และนวัตกรรมวัสดุ วิทยาลัยนวัตกรรมการผลิตขั้นสูง และวิทยาลัยวิศวกรรมสังคีต

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641007 พลเมืองดิจิทัล (DIGITAL CITIZEN)	3 (3-0-6)
90641008 พื้นฐานทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ (INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS)	0 (0-0-45)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641009 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 1 (INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1)	3 (3-0-6)
--	-----------

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90641010 ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวัฒนธรรม 2 (INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2)	3 (3-0-6)
--	-----------

**2.2 วิชาเลือกตัวนักภาษาและการสื่อสาร (LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES)**

รวม 3 หน่วยกิต

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

129

มคธ.2

ให้หลักสูตรระบุรายวิชาเป็น 90644xxx วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร (Language and Communication Courses) ในแผนการศึกษา

ตัวอย่างเช่น หลักสูตรต้องการให้นักศึกษาเรียนวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร ในปีที่ 2 ภาค  
การศึกษาที่ 1 ให้ระบุดังนี้

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

90644XXX วิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร  
(LANGUAGE AND COMMUNICATION COURSES)

3 (x-x-x)

**2.3 วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (GENERAL EDUCATION COURSES)**

รวม 12 หน่วยกิต

ให้จัดรายวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Courses) ได้ไม่เกินภาคการศึกษา

กลยุทธ์ 2 วิชา โดยระบุรายวิชาเป็น 9064xxxx วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (General Education Courses)  
พร้อมระบุจำนวนหน่วยกิต ในแผนการศึกษา

ตัวอย่างเช่น หลักสูตรต้องการให้นักศึกษาเรียนวิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวน 3 หน่วยกิต  
ในปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 ให้ระบุดังนี้

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

9064xxxx วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
(GENERAL EDUCATION COURSES)

3 (x-x-x)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

## ภาคผนวก จ ค่าน้ำหนักของทักษะในรายวิชาศึกษาทั่วไป เพื่อนำไปคำนวณการทำ SKILL MAPPING ของผู้เรียน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วย กิต	Problem-Solving			Self-Management				Working with People			Digital Literacy
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			Analytical & Critical Thinking	Complex problem Solving	Creativity	Interpersonal Skills	Integrity & Perseverance	Active Learning & Learning Strategies	Resilience, Stress tolerance & Flexibility	Leadership & Social Influence	Communication	Entrepreneurship & Startup	Digital literacy & Digital media Production
<b>กลุ่มทักษะบ่มเพาะอัตลักษณ์ค่านิยม (KMITL IDENTITY SKILLS)</b>													
90641004	โครงการทีม 1 TEAM-PROJECT 1	1 (0-2-1)	0	4	0	3	1	0	5	1	1	0	0
90641005	โครงการทีม 2 TEAM-PROJECT 2	1 (0-2-1)	0	4	2	1	1	0	5	1	1	0	0
90641006	โครงการทีม 3 TEAM-PROJECT 3	1 (0-2-1)	0	2	2	0	0	0	5	1	0	5	0
90641007	พัฒนอิฐวิจิตร DIGITAL CITIZEN	3 (3-0-6)	0	2	0	0	1	0	0	2	1	4	5
90641008	พื้นฐานทักษะการอ่านภาษาอังกฤษ INTRODUCTION TO ENGLISH COMMUNICATION SKILLS	0 (0-0-45)	0	0	0	0	6	9	0	0	0	0	0
90641009	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวิภัณฑ์รวม 1 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 1	3 (3-0-6)	3	0	2	2	2	3	0	1	2	0	0
90641010	ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษระหว่างวิภัณฑ์รวม 2 INTERCULTURAL COMMUNICATION SKILLS IN ENGLISH 2	3 (3-0-6)	3	0	2	2	2	3	0	1	2	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

131

11/20.2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>กิจกรรมบุคคลและอาชีวศึกษา (PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS)</b>													
90642001	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและอาชีวศึกษาที่ 1 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 1	1 (0-2-1)	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
90642002	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและอาชีวศึกษาที่ 2 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 2	2 (0-4-2)	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
90642003	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและอาชีวศึกษาที่ 3 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 3	3 (0-6-3)	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0
90642011	การคิดเชิงวิเคราะห์ CRITICAL THINKING	3 (3-0-6)	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
90642012	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ DESIGN THINKING	3 (3-0-6)	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
90642013	บูรณาการและการคิด INTEGRATED THINKING	3 (3-0-6)	7	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0
90642014	การคิดเชิงระบบและเชิงนวัตกรรม INNOVATIVE AND SYSTEM THINKING	3 (3-0-6)	4	4	4	0	0	1	0	1	0	1	0
90642015	การคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรม CREATIVE THINKING AND INNOVATION	3 (3-0-6)	3	3	4	2	0	0	0	0	0	1	2
90642017	นวัตกรรมไม่จำกัด INNOVATION UNBOXED	3 (3-0-6)	5	2	2	0	0	2	0	0	2	0	2
90642018	เทคโนโลยีการผลิตงาน藝術器 CREATIVE PRODUCTION TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	3	3	4	2	0	0	0	0	1	0	2
90642019	การออกแบบเดิมอย่างสร้างสรรค์ BASIC CREATIVE STEM DESIGN	3 (3-0-6)	3	3	4	2	0	0	0	0	1	0	2
90642020	การออกแบบเดิมอย่างสร้างสรรค์ที่มีส่วน ADVANCE CREATIVE STEM DESIGN	3 (3-0-6)	3	3	4	2	0	0	0	0	1	0	2

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642021	โนมีคีไซด์ JUNK DESIGN	3 (3-0-6)	2	2	4	3	0	2	0	2	0	0	0
90642022	ปรัชญาพิทยาศาสตร์ PHILOSOPHY OF SCIENCE	3 (3-0-6)	3	3	3	0	0	3	0	0	3	0	0
90642024	การใช้คณิตศาสตร์เชิงทฤษฎีและภาษาในการนำเสนอการวิจัยทางวิชาการ PROFESSIONAL INFORMATION ANALYSIS AND ACADEMIC PRESENTATION	3 (3-0-6)	5	0	0	0	0	4	0	0	6	0	0
90642025	ข้อเท็จจริงทางคณิตศาสตร์ FACTS BEHIND NUMBERS	3 (3-0-6)	4	4	3	0	0	3	0	0	1	0	0
90642026	การพัฒนาทักษะเชิงวิจัย RESEARCH SKILL DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	5	4	3	0	0	3	0	0	0	0	0
90642028	รู้สึกที่นักการเงิน GAMBLING LITERACY	3 (3-0-6)	4	4	0	0	0	1	4	2	0	0	0
90642029	จริยธรรมและกฎหมายที่วิชาการเป็นมืออาชีพทางการแพทย์ MEDICAL ETHICS, LAWS AND PROFESSIONALISM	3 (2-2-5)	2	2	0	2	5	2	0	1	1	0	0
90642030	จริยธรรมและกฎหมายต่อต้านการลักทรัพย์ ENGINEERING ETHICS AND LAW	3 (3-0-6)	2	2	0	2	5	2	0	1	1	0	0
90642031	จริยธรรมและกฎหมายที่วิชาชีพ PROFESSIONAL ETHICS AND LAWS	3 (3-0-6)	2	2	0	2	5	2	0	1	1	0	0
90642032	กฎหมายสำหรับผู้ประกอบการ LAW FOR ENTREPRENEURS	3 (3-0-6)	2	0	0	3	0	3	0	0	0	4	3
90642033	กฎหมายสำหรับคนรุ่นใหม่ LAW FOR NEW GENERATION	3 (3-0-6)	3	0	0	4	0	4	0	0	0	2	2
90642034	กฎหมายและระเบียบในอุตสาหกรรมการบิน LAW AND REGULATION IN AVIATION INDUSTRY	3 (3-0-6)	2	1	0	3	3	3	0	0	3	0	0
90642035	ประสบการณ์ในอุตสาหกรรมสำหรับวิศวกร INDUSTRIAL EXPERIENCE FOR ENGINEERS	3 (0-18-0)	3	0	0	3	4	3	0	0	1	1	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642036	เตรียมความพร้อมสำหรับวิศวกร PRE-ACTIVITIES FOR ENGINEERS	1 (0-3-0)	2	2	1	2	2	2	2	1	0	0	1
90642037	ปัจจัยที่影响ทักษะวิชาชีพ PROFESSIONAL SKILLS AND ISSUES	3 (3-0-6)	2	2	2	0	0	0	0	4	5	0	0
90642038	ความปลอดภัยในที่ทำงาน OCCUPATIONAL SAFETY AND HEALTH	3 (3-0-6)	3	3	0	2	2	2	0	1	1	0	1
90642039	ซ่อมด้วยตัวเองบ้าน QUICK-FIX @ HOME	3 (3-0-6)	5	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0
90642040	คอกาแฟ COFFEE MANIA	3 (3-0-6)	0	0	5	0	0	0	0	0	4	6	0
90642041	ครัวพ่อครุย DORM CHEF	3 (3-0-6)	0	0	7	3	0	5	0	0	0	0	0
90642042	ศาสตร์และศิลปะของเนื้อสัตว์ SCIENCE AND ART OF MEATS	3 (3-0-6)	4	2	5	2	0	2	0	0	0	0	0
90642043	ศาสตร์ของเบเกอรี่ SCIENCE OF BURGER	3 (3-0-6)	4	0	5	3	0	3	0	0	0	0	0
90642044	โลกของไส้กรอก WORLD OF SAUSAGES	3 (3-0-6)	3	0	3	3	0	3	0	0	1	2	0
90642045	เครื่องดื่ม BE MY BEV.	3 (3-0-6)	3	0	3	2	0	5	0	0	2	0	0
90642046	ข้าว-สาร RICE-SARA	3 (3-0-6)	4	4	7	0	0	0	0	0	0	0	0
90642047	หมอยันต์ TREE DOCTOR	3 (3-0-6)	4	0	0	0	0	7	0	0	4	0	0
90642048	ยาสมุนไพรพาราเพสัน FUN WITH DRUGS AND HERBS	3 (3-0-6)	5	3	3	0	0	4	0	0	0	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642049	การใช้ประโยชน์จากเชื้อราในชีวิตประจำวัน MICROBIAL UTILIZATION FOR DAILY LIFE	3 (3-0-6)	3	3	4	2	0	3	0	0	0	0	0
90642050	พืชสมุนไพรไทย MEDICINAL PLANTS	3 (3-0-6)	5	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0
90642051	เทคโนโลยีชีวภาพเพื่อความเจริญสุขดี BIOTECHNOLOGY FOR BETTER LIVING	3 (3-0-6)	3	3	3	0	0	6	0	0	0	0	0
90642052	จานเส้นสาย DNA ถึงพันธุกรรม GENES & GENETICS : FROM HELIX TO HEREDITARY	3 (3-0-6)	5	3	3	0	0	4	0	0	0	0	0
90642053	สารเคมีที่น่าสนใจ INTERESTING MOLECULAR GENETICS	3 (3-0-6)	4	4	3	0	0	4	0	0	0	0	0
90642054	สัตว์ที่ปกป้องเรา GUARDIANS OF OUR BODIES	3 (3-0-6)	5	2	0	3	0	0	0	0	5	0	0
90642055	ชีวินทร์ที่เรามีชีพ LIVING WITH MICROBES	3 (3-0-6)	5	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0
90642056	โรคระบาดในศตวรรษที่ 21 EPIDEMICS IN THE 21 <sup>st</sup> CENTURY	3 (3-0-6)	5	0	0	0	0	5	0	0	5	0	0
90642057	ภูมิคุ้มกัน IMMUNITY THROUGH MEDIA	3 (3-0-6)	3	4	4	0	0	2	0	0	2	0	0
90642058	ความเข้าใจในนโยบายสุขภาพและสวัสดิการของประเทศไทย UNDERSTANDING HEALTH POLICY AND PUBLIC WELFARE	3 (3-0-6)	5	0	0	0	4	6	0	0	0	0	0
90642059	การแพทย์และวรรณกรรม MEDICINE AND LITERATURE	3 (3-0-6)	5	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0
90642060	ค้นหาตัวตน SELF-DISCOVERY	3 (3-0-6)	0	0	0	5	3	4	3	0	0	0	0
90642061	โลกของแมลง WORLD OF INSECTS	3 (3-0-6)	5	5	0	0	0	5	0	0	0	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642062	เรื่องกินเรื่องใหญ่ ALL ABOUT FOOD	3 (3-0-6)	1	1	4	2	0	3	0	2	2	0	0
90642063	การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม HOLISTIC HEALTH DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	1	0	1	5	2	2	3	1	0	0	0
90642074	อีสปอร์ต E-SPORTS	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	4	3	2	1	0	0
90642080	การประพันธ์เพลงเบื้องต้น INTRODUCTION TO MUSIC COMPOSITION	3 (3-0-6)	0	0	5	3	0	3	0	0	3	0	1
90642081	สุภาษะเพลงรำป RAP APPRECIATION	3 (3-0-6)	4	0	3	3	0	2	0	0	3	0	0
90642082	สุภาษะดนตรี MUSIC APPRECIATION	3 (3-0-6)	2	0	2	4	2	3	0	2	0	0	0
90642083	ศิลปะแห่งการแสดง FILM APPRECIATION	3 (3-0-6)	2	0	2	3	0	3	3	1	1	0	0
90642084	สุภาษะภาพถ่าย <sup>*</sup> PHOTOGRAPHY APPRECIATION	3 (2-2-5)	3	0	3	4	3	0	0	0	2	0	0
90642085	วัฒนธรรมร่วมสมัย CONTEMPORARY CULTURE	3 (3-0-6)	4	3	2	0	0	3	2	1	0	0	0
90642086	วัฒนธรรมการออกแบบเบื้องต้น INTRODUCTION TO DESIGN CULTURE	3 (3-0-6)	0	0	5	5	0	5	0	0	0	0	0
90642087	วัฒนธรรมโลก WORLD CULTURE	3 (3-0-6)	4	3	2	0	0	3	2	1	0	0	0
90642088	วัฒนธรรมจีนและไทย TRADITIONAL CHINESE CULTURE	3 (3-0-6)	3	0	3	3	0	6	0	0	0	0	0
90642089	สังคม เศรษฐกิจ และการเมือง CHINESE SOCIETY, ECONOMY AND POLITICS	3 (3-0-6)	5	2	0	2	0	2	0	2	2	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642090	เจาะลึกภูมิปัญญา GLOBAL INSIDE	3 (3-0-6)	2	0	0	2	0	3	0	0	5	1	2
90642091	เอเชียนสตูดี้ ASIAN STUDY	3 (3-0-6)	4	3	0	3	0	5	0	0	0	0	0
90642092	การศึกษาเพื่อสังคมเมือง CMC EDUCATION	3 (3-0-6)	3	0	0	4	2	4	0	0	2	0	0
90642093	สามัคคีทั่วโลก COMMUNITY ENGAGEMENT	3 (3-0-6)	0	0	0	0	2	3	3	4	3	0	0
90642094	หลักการพัฒนาชุมชน PRINCIPLES OF COMMUNITY DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	0	0	3	0	0	4	0	4	4	0	0
90642095	การพัฒนาความมั่นคงแห่งชาติ NATIONAL SECURITY DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	3	0	0	4	4	4	0	0	0	0	0
90642096	วิทยาการทางทหาร MILITARY SCIENCE	3 (3-0-6)	3	0	0	2	2	4	4	0	0	0	0
90642097	กฎบัญญัติไทยประยุกต์ APPLIED THAI WISDOMS	3 (3-0-6)	2	0	3	0	2	4	0	2	2	0	0
90642098	พลวัตสังคมไทย DYNAMICS OF THAI SOCIETY	3 (3-0-6)	2	0	0	5	2	2	0	0	2	0	2
90642099	สังคมผู้ชีวุติสุข ACTIVE AGING SOCIETY	3 (3-0-6)	0	0	2	3	2	2	2	2	0	0	0
90642101	ผู้รีวิว REVIEWER	3 (3-0-6)	4	0	4	0	0	3	0	0	4	0	0
90642102	นักเขียนสื่อสารผ่านช่องทาง YOUTUBER	3 (3-0-6)	0	0	3	2	0	0	0	2	2	2	4
90642103	การใช้ชีวิตร่วมสังคมดิจิทัล LIVING IN DIGITAL SOCIETY	3 (3-0-6)	0	0	0	3	0	2	2	0	4	0	4

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642106	เน้นเรื่องการเดินทางบนเส้นทาง DIGITAL STORYTELLING IN JOURNEY	3 (3-0-6)	3	3	3	0	0	0	0	0	4	0	2
90642107	การผลิตสื่อดิจิทัล DIGITAL MEDIA PRODUCTION	3 (3-0-6)	0	0	3	0	0	0	0	0	5	0	7
90642108	เทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล DIGITAL PHOTOGRAPHY TECHNOLOGY	3 (2-2-5)	0	0	2	2	0	6	0	0	3	0	2
90642109	การออกแบบบินฟิการาฟิก INFOGRAPHIC DESIGN	3 (3-0-6)	4	0	4	3	0	4	0	0	0	0	0
90642110	สนุกับเรียนข้อมูลศาสตร์ชีวุติ FUN WITH DATA SCIENCE	3 (3-0-6)	4	3	3	0	0	0	0	0	2	0	3
90642111	สนุกับการเขียนโค้ด FUN WITH CODING	3 (3-0-6)	4	4	4	0	0	0	0	0	0	0	3
90642112	สนุกับปัญญาประดิษฐ์ FUN WITH AI	3 (3-0-6)	4	2	3	0	0	2	2	0	0	0	2
90642113	หุ่นยนต์และปัญญาประดิษฐ์ ROBOTICS AND AI	3 (3-0-6)	4	2	3	0	0	2	0	0	0	0	4
90642114	ฟาร์มอัจฉริยะ SMART FARMING	3 (3-0-6)	3	3	6	0	0	1	0	0	0	1	1
90642115	เทคโนโลยีเชิงมหภาคีทางเทคโนโลยี GREEN TECHNOLOGY AND ALTERNATIVE ENERGY	3 (3-0-6)	3	3	3	0	0	4	0	0	0	0	2
90642116	เมืองอัจฉริยะและนวัตกรรมเมือง SMART CITY AND CITY INNOVATION	3 (3-0-6)	4	3	5	0	0	0	0	0	0	0	3
90642117	ทักษะการอ่านและเขียนภาษาไทยที่ 21 INFORMATION LITERACY SKILLS FOR THE 21 <sup>st</sup> CENTURY	3 (3-0-6)	3	0	0	0	0	0	0	0	5	0	7
90642118	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใช้งานธุรกิจ APPLICATION SOFTWARE FOR BUSSINESS	2 (1-2-3)	2	2	2	0	0	2	0	2	0	3	2

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642120	เชิงคณิตศาสตร์เบื้องต้นเพื่อการเขียนโปรแกรม FROM EXCEL TO EXCEL	3 (3-0-6)	4	4	4	0	0	3	0	0	0	0	0
90642121	การวิเคราะห์และจัดการข้อมูลด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ DATA ANALYSIS AND MANAGEMENT WITH COMPUTATIONAL PROGRAM	3 (3-0-6)	3	3	3	2	0	0	0	0	0	0	4
90642122	ภาษาเบื้องต้นเพื่อเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ INTRODUCTION TO MICROCOMPUTER APPLICATION	3 (3-0-6)	3	4	3	0	0	3	0	0	0	0	2
90642123	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ด้านดนตรี TECHNOLOGY IN MUSICAL SEQUENCING	3 (3-0-6)	1	0	4	3	0	2	0	0	2	0	3
90642124	เทคโนโลยีและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์เพื่อเป้าหมายยั่งยืน SDGs SCIENCE TECHNOLOGY AND SCIENCE INNOVATION FOR SDGS	3 (3-0-6)	3	2	4	2	0	2	0	2	0	0	0
90642125	การดำรงชีพตามโลกในวัยเด็กและวัยรุ่นในอนาคต LIVING IN FUTURE DISASTER AND CRISIS	3 (3-0-6)	4	2	0	0	0	3	0	2	4	0	0
90642126	วิชาภาษาผู้รอด SURVIVORS	3 (3-0-6)	4	5	4	0	0	2	0	0	0	0	0
90642127	วิชาโลก THINK EARTH	3 (3-0-6)	5	4	3	0	0	3	0	0	0	0	0
90642128	จิตวิทยาและภารกิจการรักษาสิ่งแวดล้อม ECOLOGY, CONSERVATION AND ENVIRONMENTALISM	3 (3-0-6)	5	4	3	0	0	3	0	0	0	0	0
90642129	การท่องเที่ยวทางเลือก ALTERNATIVE TOURISM	3 (3-0-6)	0	0	0	0	5	6	0	4	0	0	0
90642130	กีฬาและกีฬาแข่ง SPORTS TOURISM	3 (3-0-6)	0	0	0	5	2	3	0	2	3	0	0
90642131	วัฒนธรรมไทยและการท่องเที่ยว THAI CULTURE AND TOURISM	3 (3-0-6)	0	0	0	2	2	3	0	5	3	0	0
90642132	ชุมพรศึกษาเพื่อการท่องเที่ยว CHUMPHON STUDY FOR TOURISM	3 (3-0-6)	0	0	0	2	2	3	0	5	3	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642133	ราชบัณฑุณรศึกษา CHUMPHON AREA STUDY	3 (3-0-6)	2	2	2	2	1	3	0	1	2	0	0
90642134	แผ่นดินพระชนม์ทั่วโลก KING MONGKUT'S REIGN STUDY	3 (3-0-6)	4	0	0	2	0	9	0	0	0	0	0
90642135	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง PHILOSOPHY OF SUFFICIENCY ECONOMY	3 (3-0-6)	2	1	0	0	2	3	0	3	2	2	0
90642136	จริยธรรมและสมานฉันท์ศิลป์ ETHICS AND AESTHETICS	3 (3-0-6)	2	1	0	4	5	2	1	0	0	0	0
90642137	สูญเสียและการอนุรักษ์ SERIES IN DAILY LIFE	3 (3-0-6)	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
90642138	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต MEDITATION FOR LIFE DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	3	2	0	4	1	2	3	0	0	0	0
90642140	ภูมิคุ้มกันใจ IMMUNITY OF MIND	3 (3-0-6)	2	2	0	4	2	0	3	0	2	0	0
90642142	จิตวิทยาสำหรับการสื่อสาร PSYCHOLOGY IN COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	0	5	0	0	0	0	10	0	0
90642143	ออกแบบชีวิตร่วมกับ DESIGNING YOUR LIFE	3 (3-0-6)	1	1	2	4	2	0	2	2	1	0	0
90642144	กระจกหล่อใจ MAGIC MIRROR	3 (3-0-6)	2	0	0	5	0	0	3	3	2	0	0
90642145	พลังแห่งมนุษยภาพ POWER OF PERSONALITY	3 (3-0-6)	0	0	0	5	0	2	2	3	3	0	0
90642146	เปลี่ยนความคิด ชีวิตเปลี่ยน POWER OF CHANGE	3 (3-0-6)	2	2	2	4	0	2	3	0	0	0	0
90642147	ทักษะแห่งความสุข HAPPINESS SKILLS	3 (3-0-6)	2	0	2	3	3	0	5	0	0	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642148	ศิลปะการพัฒนาอารมณ์ ARTS OF EMOTION DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	2	2	0	2	2	0	5	0	2	0	0
90642149	ศิลปะสร้างสรรค์เพื่อพัฒนาความคิดจินตนาการ IMAGINATIVE ART	3 (3-0-6)	0	0	4	5	0	4	0	0	2	0	0
90642150	ศิลปะในชีวิตประจำวัน ART IN EVERYDAY LIFE	3 (3-0-6)	0	0	7	3	0	5	0	0	0	0	0
90642151	มนุษย์กับศิลปะ MAN AND ART	3 (3-0-6)	3	2	3	2	0	1	2	0	2	0	0
90642152	ปัจจุบัน JOY OF SHARING	3 (3-0-6)	0	0	0	3	2	0	3	5	2	0	0
90642153	ความเข้าใจในพฤติกรรมมนุษย์ UNDERSTANDING HUMAN BEHAVIOR	3 (3-0-6)	4	0	0	3	0	2	3	3	0	0	0
90642154	สัมภาระ FAIL-ABLE	3 (3-0-6)	4	3	0	3	0	0	5	0	0	0	0
90642156	ฟาร์ชุ่ย FENG SHUI	3 (3-0-6)	2	0	0	3	2	3	3	0	2	0	0
90642157	โหราศาสตร์ไทย THAI ASTROLOGY	3 (3-0-6)	0	0	0	2	3	5	0	0	5	0	0
90642158	มนุษย์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมสมัย CONTEMPORARY SCIENCE AND TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	3	3	3	0	0	4	0	0	2	0	0
90642159	จิตวิทยาเบื้องต้น INTRODUCTION TO PSYCHOLOGY	3 (3-0-6)	0	0	0	5	0	0	5	3	2	0	0
90642161	ดนตรีวิถีทางนิยม ELECTRONIC MUSIC HISTORY	3 (3-0-6)	2	0	4	2	2	0	0	0	2	0	5
90642162	พร้อมรับภาระ <sup>3</sup> READY TO WORK	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	3	3	0	3	3	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642163	โภคเกณฑ์ภูมิปัญญา <sup>3</sup> STAND OUT WITH STRENGTHS	3 (3-0-6)	2	0	0	5	0	0	0	5	0	3	0
90642164	กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญาสำหรับผู้ประกอบการ INTELLECTUAL PROPERTY LAWS FOR ENTREPRENEUR	3 (3-0-6)	4	4	2	0	2	2	0	0	0	1	0
90642167	ชิ้งหางรีด <sup>3</sup> SLICE OF LIFE	3 (3-0-6)	3	2	2	3	1	3	0	0	0	0	1
90642168	เรื่องที่น่าสนใจในพืชสมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม <sup>3</sup> INTERESTING TOPICS IN MEDICINAL PLANTS FOR WELLNESS AND AESTHETICS	3 (3-0-6)	3	2	2	3	1	3	1	0	0	0	0
90642169	กัญชาเพื่อชีวิต <sup>3</sup> CANNABIS FOR LIFE	3 (3-0-6)	3	2	2	3	1	3	1	0	0	0	0
90642170	คณิตศาสตร์เบื้องต้น <sup>3</sup> INTRODUCTION TO LOGIC	3 (3-0-6)	12	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90642175	เบตัน <sup>3</sup> PETANQUE	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642176	รักบี้ฟุตบอล <sup>3</sup> RUGBY FOOTBALL	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642177	ฟุตบอล <sup>3</sup> SOCCER	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642178	ซอฟท์บอลและเบสบอล <sup>3</sup> SOFTBALL & BASEBALL	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642179	เทนนิส <sup>3</sup> TENNIS	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642180	วอลเลย์บอล VOLLEYBALL	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642181	กอล์ฟ GOLF	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642182	แบดมินตัน BADMINTON	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642183	บาสเกตบอล BASKETBALL	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642184	หมากรุกไทย CHESS	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	4	6	0	0	0	0
90642185	คาราเต้ KARATE	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642186	ธีรปืน SHOOTING	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642187	เทเบิลเทนนิส TABLE TENNIS	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642188	เตコンโด TAEKWONDO	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642189	柔术 JUDO	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642190	วิธีการออกแบบเพื่อสร้างนวัตกรรม DESIGN METHODS FOR INNOVATION	3 (3-0-6)	2	4	6	0	0	3	0	0	0	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90642191	การพิจารณาและการอภิปราย INTERPRETATION AND ARGUMENT	3 (3-0-6)	4	3	0	2	0	0	4	0	2	0	0
90642192	ฟันดาบสากล FENCING	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642193	ฟุตซอล FUTSAL	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642194	สีลมสปอร์ต DANCESPORT	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642195	บริดจ์ BRIDGE	3 (2-2-5)	0	0	0	5	0	6	4	0	0	0	0
90642196	ผู้ฝึกสอนการออกกำลังกายส่วนบุคคล PERSONAL TRAINER	3 (2-2-5)	5	5	4	0	0	0	0	0	0	1	0
90642197	การดำเนินการท่องเที่ยวเชิงอนุรักษ์ DMING FOR ECOTOURISM	3 (2-2-5)	1	1	0	2	2	2	3	1	3	0	0
90642198	หัวร้องประสานเสียง CHORUS	3 (2-2-5)	0	0	5	2	2	2	1	0	3	0	0
90642199	นิรเมջการงานสร้างสรรค์ทางศิลปะและออกแบบ INTEGRATED CREATIVE ART AND DESIGN	3 (1-4-4)	0	3	1	1	1	0	5	1	1	2	0
90642200	ศาสตร์โหราศาสตร์ ASTROLOGY	3 (3-0-6)	4	0	3	0	0	3	0	0	2	3	0
90642999	โรงเรียนสร้างเสริม CHARM SCHOOL	3 (3-0-6)	1	2	1	2	1	0	5	2	1	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>กลุ่มทักษะการจัดการและการบริหารบุคคล (MANAGEMENT AND LEADERSHIP SKILLS)</b>													
90643001	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 1 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 1	1 (0-2-1)	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90643002	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 2 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 2	2 (0-4-2)	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90643003	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 3 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 3	3 (0-6-3)	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90643004	ผู้นำที่ส่งบวก POSITIVE POWER LEADER	3 (3-0-6)	0	0	2	3	0	0	2	5	3	0	0
90643005	นักบุญเสียงใหม่ THE DISRUPTOR	3 (3-0-6)	2	2	2	0	0	1	0	6	1	0	1
90643006	การพัฒนาและผู้นำรุ่นใหม่ MODERN MANAGEMENT AND LEADERSHIP	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	4	0	6	5	0	0
90643007	ภาวะผู้นำรุ่นใหม่รุ่นใหม่ NEXT GEN LEADERSHIP	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	0	3	6	3	0	0
90643008	ศาสตร์การเจรจาต่อรอง SCIENCE OF NEGOTIATION	3 (3-0-6)	3	0	0	0	3	0	0	3	6	0	0
90643010	การตลาดสมัยใหม่ CONTEMPORARY MARKETING	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	6	0	3	0	6	0
90643012	การทำงานเป็นทีม TEAMWORK	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	3	3	4	2	0	0
90643013	การพัฒนาเชิงอุตสาหกรรม INDUSTRIAL MANAGEMENT	3 (3-0-6)	2	2	3	0	0	0	0	2	3	3	0
90643014	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับธุรกิจ GENERAL BUSINESS	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	0	3	3	3	6	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90643015	การบัญชีทางธุรกิจสำหรับคนรุ่นใหม่ BUSINESS ACCOUNTING FOR NEW GEN	3 (3-0-6)	8	1	0	0	2	2	0	0	1	1	0
90643016	สนุกกับธุรกิจออนไลน์ FUN WITH ONLINE BUSINESS	3 (3-0-6)	0	0	4	0	0	3	0	0	0	5	3
90643018	ธุรกิจระหว่างประเทศ INTERNATIONAL BUSINESS	3 (3-0-6)	0	0	0	3	0	3	0	0	3	6	0
90643019	เศรษฐศาสตร์ทั่วไปและการเป็นผู้ประกอบการ ECONOMICS AND ENTREPRENEURSHIP	3 (3-0-6)	2	2	0	0	0	2	0	2	2	5	0
90643020	นักพัฒนาธุรกิจรุ่นเยาว์ INNOVATIVE ENTREPRENEURS	3 (3-0-6)	0	0	3	0	0	3	0	0	3	4	2
90643021	ผู้ประกอบการสมัยใหม่ MODERN ENTREPRENEURS	3 (3-0-6)	0	0	4	0	0	3	0	0	3	5	0
90643022	ผู้ประกอบการทางสังคม SOCIAL ENTREPRENEURS	3 (3-0-6)	0	0	5	0	0	0	0	0	4	6	0
90643023	ผู้ประกอบการเทคโนโลยี TECHNOPRENEURS	3 (3-0-6)	2	2	2	0	0	1	0	1	1	6	0
90643024	ฟาร์มสุข HAPPINESS FARMS	3 (3-0-6)	2	2	1	0	2	2	2	0	0	2	2
90643025	เส้นทาง IPO ROAD TO IPO	3 (3-0-6)	3	3	2	0	0	0	2	0	0	5	0
90643026	การวางแผนเพื่อการลงทุน INVESTMENT PLANNING	3 (3-0-6)	8	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
90643027	มนุษย์ เงิน มนต์มนต์ MAN, MONEY AND MATH	3 (3-0-6)	4	5	0	0	0	3	0	0	0	3	0
90643028	มือใหม่ (ตัว) เผื่อน SMART TIPS FOR BEGINNING INVESTORS	3 (3-0-6)	2	2	0	2	0	3	0	2	0	4	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90643029	เศรษฐกิจดิจิทัล DIGITAL ECONOMY	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	0	0	2	2	6	5
90643030	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป และการศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ GENERAL ECONOMICS AND PROJECT FEASIBILITY STUDY	3 (3-0-6)	2	2	2	0	0	2	0	3	0	4	0
90643031	ชีวิตรักษ์คุณภาพและเศรษฐกิจที่ยั่งยืนในศตวรรษที่ 21 CIRCULAR ECONOMIC LIFESTYLE FOR 21 <sup>ST</sup> CENTURY	3 (3-0-6)	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0
90643032	บีกเอนเจนเชียร์ BCG ECONOMY IN ACTION	3 (3-0-6)	3	3	3	0	0	1	0	2	2	1	0
90643034	การจัดการที่ดีตามตัวเรืองสร้าง MANAGEMENT AND CREATIVITY	3 (3-0-6)	0	0	5	0	0	0	0	5	5	0	0
90643035	การจัดการความรู้เพื่อการพัฒนาตัวเอง KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR INNOVATION DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	3	0	0	5	0	4	0	0	0	0	3
90643036	การจัดการความรู้เพื่อการบริหารโครงการ KNOWLEDGE MANAGEMENT FOR PROJECT MANAGEMENT	3 (3-0-6)	4	0	3	5	0	3	0	0	0	0	0
90643037	การบริหารภาครัฐและนโยบายสาธารณะในศตวรรษที่ 21 PUBLIC ADMINISTRATION AND PUBLIC POLICY IN THE 21 <sup>ST</sup> CENTURY	3 (3-0-6)	2	0	0	2	0	3	0	6	2	0	0
90643038	สื่อสารการเปลี่ยน REBRANDING	3 (3-0-6)	5	0	0	6	0	4	0	0	0	0	0
90643039	นวัตกรรม รศ. KMITL INNOVATION	3 (3-0-6)	5	0	5	0	0	0	0	0	0	5	0
90643040	ผู้นำในฐานะโค้ช LEADERSHIP AS A COACH	3 (3-0-6)	0	0	0	2	0	0	0	7	3	3	0
90643041	ธรรมาภิบาลโลก GLOBAL GOVERNANCE	3 (3-0-6)	3	0	0	2	1	0	0	4	1	0	2
90643042	hard power และ soft power HARD POWER AND SOFT POWER	3 (3-0-6)	4	2	2	0	0	3	0	1	1	0	2

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90643043	ธุรกิจดนตรี MUSIC BUSINESS	3 (3-0-6)	0	0	0	3	2	0	0	2	2	3	3
90643044	สืบสานธุรกิจและมนต์คิกตุ๊ก กิจกรรมบนเครือข่าย LEAN STARTUP AND AGILE BUSINESS	3 (3-0-6)	2	3	2	0	0	0	0	2	2	4	0
90643045	การจัดการนวัตกรรม INNOVATION MANAGEMENT	3 (3-0-6)	1	2	2	1	1	1	1	2	1	2	1
<b>กลุ่มทักษะภาษาและสื่อสาร (LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS)</b>													
90644001	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านภาษาอังกฤษ 1 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 1	1 (0-2-1)	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
90644002	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านภาษาอังกฤษ 2 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 2	2 (0-4-2)	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
90644003	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านภาษาอังกฤษ 3 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 3	3 (0-6-3)	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0
90644009	การออกเสียงภาษาอังกฤษเบื้องต้น BASIC ENGLISH PRONUNCIATION	3 (3-0-6)	0	0	0	2	2	2	0	2	7	0	0
90644010	การพัฒนาทักษะอ่านและการเรียนภาษาอังกฤษ DEVELOPMENT OF READING AND WRITING SKILLS IN ENGLISH	3 (3-0-6)	0	0	2	0	0	4	0	0	9	0	0
90644011	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษา ENGLISH FOR ACADEMIC PURPOSES	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	4	0	2	9	0	0
90644012	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร ENGLISH FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	6	0	0	9	0	0
90644013	ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียน ENGLISH FOR COMMUNICATIVE WRITING	3 (3-0-6)	0	0	2	2	0	4	0	0	7	0	0
90644014	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ ENGLISH FOR PROFESSIONAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	3	0	3	6	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90644015	ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ ENGLISH FOR FURTHER STUDIES	3 (3-0-6)	0	0	0	2	0	5	0	0	8	0	0
90644016	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจ ENGLISH FOR INDUSTRY	3 (3-0-6)	0	0	3	0	0	5	0	0	7	0	0
90644017	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจ ENGLISH FOR BUSINESS	3 (3-0-6)	0	0	3	0	3	3	0	0	6	0	0
90644018	ภาษาอังกฤษเพื่อการตลาด ENGLISH FOR MARKETING	3 (3-0-6)	0	0	2	2	0	2	0	2	7	0	0
90644019	ภาษาอังกฤษเพื่อการจัดการ ENGLISH FOR MANAGEMENT	3 (3-0-6)	0	0	2	2	0	3	0	2	6	0	0
90644020	ภาษาอังกฤษเพื่อความสัมภาษณ์งาน ENGLISH FOR MEDIA	3 (3-0-6)	0	0	0	2	1	3	0	0	5	0	4
90644022	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ENGLISH FOR PROFESSIONAL PURPOSES	3 (3-0-6)	1	0	0	2	0	5	0	0	7	0	0
90644023	ภาษาอังกฤษเพื่อเตรียมตัวทำงาน ENGLISH FOR WORK PREPARATION	3 (3-0-6)	0	0	0	3	0	5	0	0	7	0	0
90644024	ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวและการเดินทาง ENGLISH FOR TOURISM AND TRAVELLING	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	3	0	3	6	0	0
90644025	ภาษาอังกฤษเพื่อการสร้างงานออกแบบ&สื่อสาร ENGLISH FOR ARCHITECTURAL ARTS & DESIGN COMMUNICATION	3 (3-0-6)	2	2	2	0	0	4	0	0	5	0	0
90644026	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอผลงาน&สื่อสาร ENGLISH FOR ARCHITECTURAL ARTS & DESIGN PRESENTATION	3 (3-0-6)	0	0	4	0	0	3	0	0	5	0	3
90644027	ภาษาอังกฤษเพื่อเขียนเรื่องราว ENGLISH FOR NARRATIVE WRITING	3 (3-0-6)	0	0	5	0	0	3	0	0	7	0	0
90644028	ภาษาอังกฤษเพื่อการออกแบบ ENGLISH FOR DESIGN	3 (3-0-6)	0	0	2	2	0	5	0	0	6	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90644029	ภาษาอังกฤษเพื่อปรับปรุงสุขภาพ ENGLISH FOR HEALTH PROFESSIONS	3 (2-2-5)	0	0	0	2	0	5	0	0	8	0	0
90644030	ภาษาอังกฤษเพื่อการประชาสัมพันธ์ ENGLISH FOR PUBLIC RELATIONS	3 (3-0-6)	0	0	2	2	0	3	0	2	6	0	0
90644031	ภาษาอังกฤษเพื่อเชิงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ENGLISH FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	2	2	2	0	0	3	0	0	6	0	0
90644032	ภาษาอังกฤษเพื่อเป็นนักบิน ENGLISH FOR AVIATION	3 (3-0-6)	0	0	0	2	0	6	0	0	7	0	0
90644033	การเขียนและการพูดในอาชีพ WRITING AND SPEAKING IN THE PROFESSIONS	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	3	0	3	6	0	0
90644034	การเขียนภาษาเทคนิค <sup>*</sup> TECHNICAL WRITING	3 (3-0-6)	3	0	0	0	0	5	0	0	7	0	0
90644035	การอ่านและเขียนเชิงวิชาการสำหรับวิทยาศาสตร์สุขภาพ ACADEMIC READING AND WRITING FOR HEALTH SCIENCES	3 (2-2-5)	2	2	0	2	0	3	0	0	6	0	0
90644036	การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต <sup>*</sup> ENGLISH SKILL DEVELOPMENT FOR LIFE-LONG LEARNING	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	4	0	0	8	0	0
90644037	ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารระหว่างอารยธรรม <sup>*</sup> CROSS CULTURAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	0	4	4	0	0	0	7	0	0
90644039	ทักษะการสื่อสารผ่านละคร <sup>*</sup> COMMUNICATION SKILLS THROUGH DRAMA	3 (3-0-6)	4	0	0	0	0	2	2	2	5	0	0
90644040	ภาษาอังกฤษจากสื่อบันเทิง <sup>*</sup> ENGLISH FROM ENTERTAINMENT MEDIA	3 (3-0-6)	5	0	5	0	0	0	0	0	5	0	0
90644042	การสื่อสารและการนำเสนอต่อสาธารณะ <sup>*</sup> PROFESSIONAL COMMUNICATION AND PRESENTATION	3 (3-0-6)	2	2	2	0	0	1	0	0	6	0	2

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90644043	การพูดในสังคมเร่งด่วน PUBLIC SPEAKING	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	3	3	3	6	0	0
90644044	สุนทรีย์ ทูต ชูตีน BEST SPEECH	3 (3-0-6)	1	0	2	0	0	2	2	2	6	0	0
90644045	การค้นคว้าและกาเขียนรายงาน RESEARCH PAPER WRITING	3 (3-0-6)	2	1	1	0	0	5	0	0	4	0	2
90644046	การฟังและการอ่านเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต LISTENING AND READING FOR IMPROVING LIFE QUALITY	3 (3-0-6)	3	0	3	0	0	3	0	0	6	0	0
90644047	การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาไทยเพื่อสร้างสรรค์ DEVELOPMENT OF THAI CREATIVE WRITING SKILLS	3 (3-0-6)	0	0	5	0	0	4	0	0	6	0	0
90644048	ภาษาในสังคมไทย LANGUAGE IN THAI SOCIETY	3 (3-0-6)	0	0	3	3	0	4	0	0	5	0	0
90644049	ภาษาไทยเพื่อการสร้างสรรค์ THAI LANGUAGE FOR CREATIVITY	3 (3-0-6)	0	0	4	0	0	3	0	3	5	0	0
90644050	ภาษาไทยในการทำงาน THAI WRITING IN WORKPLACE	3 (3-0-6)	0	0	3	4	0	3	0	0	5	0	0
90644051	ภาษาไทยสำหรับขั้นเทพแพทย์ THAI FOR DENTAL PROFESSIONS	3 (3-0-6)	1	0	0	2	0	5	0	0	7	0	0
90644052	ศิลปะการสื่อสารสำหรับเชฟผู้เชี่ยวชาญ COMMUNICATION IN THAI FOR CULINARY PROFESSIONALS	3 (3-0-6)	0	0	0	2	0	3	2	1	6	1	0
90644053	การฟังและการพูดภาษาจีนพื้นฐาน FUNDAMENTAL CHINESE FOR LISTENING AND SPEAKING	3 (3-0-6)	4	0	0	0	0	5	0	0	6	0	0
90644054	การอ่านและเขียนภาษาจีนพื้นฐาน FUNDAMENTAL CHINESE READING AND WRITING	3 (3-0-6)	2	2	2	2	0	3	0	0	4	0	0
90644055	ไวยากรณ์ภาษาจีนพื้นฐาน และศัพท์สอนและสุภาษณ์ภาษาจีน BASIC CHINESE GRAMMAR AND CHINESE IDIOMS AND PROVERBS	3 (3-0-6)	2	2	0	2	0	4	0	0	5	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
90644056	วัฒนธรรม สำนวนและ歇佳ร์บจีน CHINESE CULTURE IDIOMS AND PROVERBS	3 (3-0-6)	0	0	3	0	0	5	0	0	7	0	0
90644057	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร CHINESE FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	0	2	0	3	0	3	7	0	0
90644058	ภาษาจีนฉบับพื้นฐาน CHINESE FANDOM	3 (3-0-6)	0	0	0	2	0	3	0	4	6	0	0
90644059	ภาษาจีนเพื่อการเดินทาง CHINESE FOR TRAVEL	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	5	0	0	7	0	0
90644060	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร GERMAN FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	5	0	3	7	0	0
90644061	ภาษาเยอรมันเพื่อการทำงานและธุรกิจ GERMAN FOR WORK AND BUSINESS	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	5	0	3	7	0	0
90644062	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร JAPANESE FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	0	2	0	3	0	3	7	0	0
90644063	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการเดินทาง JAPANESE FOR TRAVEL	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	5	0	0	7	0	0
90644064	ภาษาเกาหลีเพื่อการเดินทาง KOREAN FOR TRAVEL	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	5	0	0	7	0	0
90644065	ภาษาเวียดนามเพื่อการเดินทาง VIETNAMESE FOR TRAVEL	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	5	0	0	7	0	0
90644066	ภาษามาเลย์เพื่อการเดินทาง MALAY FOR TRAVEL	3 (3-0-6)	0	0	0	0	3	5	0	0	7	0	0
90644067	สนทนาภาษาจีนเพื่อใช้ CHINESE CONVERSATION FOR IT	3 (3-0-6)	2	2	2	1	1	1	1	1	1	1	2
90644068	รู้จักเพื่อร่ำ HOW TO MAKE MONEY WITH CHINESE	3 (3-0-6)	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	3

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
			3 (3-0-6)	0	0	0	0	5	0	0	7	0	0
90644069	ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน FOUNDATION JAPANESE	3 (3-0-6)	3	0	0	0	0	5	0	0	7	0	0
90644070	การสื่อสารนวัตกรรม INNOVATIVE COMMUNICATION	3 (3-0-6)	0	0	4	2	0	0	0	0	5	0	4
90644070	ภาษาเมืองเบี้ยนเพื่อการสื่อสาร INTRODUCTION TO SIGN LANGUAGE FOR COMMUNICATION	3 (3-0-6)	2	2	0	2	0	4	0	0	5	0	0

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### ภาคผนวก ฉ

**คำอธิบายระบบบรรทัดสั้น สำหรับกลุ่มทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิตเพื่อการเทียบโอน  
รหัสวิชาดังต่อไปนี้ กำหนดเพื่อการเทียบโอนจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การศึกษา  
แบบสมมหน่วยกิต ตามนโยบายการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning)**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)

รหัสตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง	รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กำหนดเป็น 90
รหัสตำแหน่งที่ 3-4 หมายถึง	รหัสประจำเล่มหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	กำหนดเป็น 64
รหัสตำแหน่งที่ 5 หมายถึง	รหัสประจำกลุ่มทักษะ	กำหนดเป็น 5
5 = กลุ่มทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning Skills)		
รหัสตำแหน่งที่ 6-8 หมายถึง	ลำดับที่ของรายวิชา	กำหนดเป็น 001 - 999

#### รายชื่อวิชาในกลุ่มทักษะเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning Skills)

90645001	การคิดวิเคราะห์	1 (1-0-2)
	ANALYTICAL THINKING	
90645002	การคิดเชิงสร้างสรรค์	1 (1-0-2)
	CREATIVE THINKING	
90645003	การคิดเชิงนวัตกรรม	1 (1-0-2)
	INNOVATIVE THINKING	
90645004	การคิดเชิงบวก	1 (1-0-2)
	POSITIVE THINKING	
90645005	การแก้ปัญหา	1 (1-0-2)
	PROBLEM SOLVING	
90645006	การคิดเชิงกลยุทธ์	1 (1-0-2)
	STRATEGIC THINKING	
90645007	การคิดเชิงระบบ	1 (1-0-2)
	SYSTEM THINKING	
90645008	แนวโน้มการศึกษาด้านวิศวกรรม	1 (1-0-2)
	EMERGING TRENDS IN ENGINEERING	
90645009	สู้ภัยข่าวปลอม	1 (1-0-2)
	FIGHTING FAKE NEWS	

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

154

มคธ.2

90645010	รู้ทันดิจิทัล DIGITAL LITERACY	1 (1-0-2)
90645011	อินเทอร์เน็ตพื้นฐานของสรรพสิ่ง BASIC INTERNET OF THINGS (IOT)	2 (1-2-3)
90645012	คอมพิวเตอร์ทางธุรกิจเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์ COMPUTER FOR DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING PROCESS	2 (1-2-3)
90645013	การฟื้นฟูพลังใจ RESILIENCE QUOTIENT	1 (1-0-2)
90645014	จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาตนเอง PSYCHOLOGY OF SELF-DEVELOPMENT	2 (2-0-4)
90645015	การสร้างมนุษยสัมพันธ์กับการสื่อสาร HUMAN RELATIONSHIP AND COMMUNICATION	2 (2-0-4)
90645016	การตลาดดิจิทัลออนไลน์ CONTENT MARKETING	1 (1-0-2)

### คำอธิบายรายวิชา

90645001 การคิดวิเคราะห์  
ANALYTICAL THINKING

ฝึกกระบวนการคิดเพื่อจำแนกแยกแยะองค์ประกอบต่างๆของสิ่งใดสิ่งหนึ่ง และหาความสัมพันธ์เชิงเหตุผลระหว่างของที่ประกอบเหล่านั้น เพื่อต้นหาสาเหตุที่แท้จริงของสิ่งที่เกิดขึ้น โดยมาจากการสมมุติฐานที่ว่า ถูกสิ่งที่เกิดขึ้นมาขึ้น ย้อนว่าที่มาที่ไป ซึ่งมีเหตุวิภาค และวิจัยประกอบย่อยๆขอนอยู่ภายใต้

Study and practice thinking process for breaking down the components and for discovering the correlation between them to find the cause of the event following the set of hypothesis.

90645002 การคิดเชิงสร้างสรรค์  
CREATIVE THINKING

เรียนรู้หลักการคิดเชิงสร้างสรรค์ และฝึกกระบวนการคิดค้นและการแต่งคดจินตนาการในเรื่องต่างๆ รวมทั้งการเข้าไปมีส่วนร่วมในกิจกรรมสร้างสรรค์ต่างๆ เรียนรู้ตัวอย่างบริษัทที่สร้างนวัตกรรมทั้งบิรช์ที่ดำเนินงานและบิรช์ที่รวมตัวเพื่อเรียนรู้วิถีการคิดเชิงสร้างสรรค์ในโลกการทำงานทั่วไป

Explore the concept of creative thinking and practice discovering and expressing your imagination in various areas of creativity and engaging in meaningful creative activities individually as well as in teamsways Study historic and contemporary examples of innovative companies and highly creative individuals who are leaders in creative endeavours and enterprises in various fields.

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90645003 การคิดเชิงนวัตกรรม

1 (1-0-2)

**INNOVATIVE THINKING**

ฝึกกระบวนการคิดแบบนอกกรอบโดยติดสิ่งที่ไม่ต้องคิดไปจากเดิม ฝึกสติความติดที่ปิดกั้นความคิดสร้างสรรค์ ให้เป็นญาณหรือแนวโน้มเป็นตัวตั้งในการสร้างนวัตกรรมสิ่งใหม่ๆ

Study and practice how to think out-of-the-box, training to reduce the barriers that block the creativity of thinking, and using a problem or trends to create the new innovations.

90645004 การคิดเชิงบวก

1 (1-0-2)

**POSITIVE THINKING**

ฝึกเทคนิคกระบวนการคิดที่เกิดจากการมองสิ่งต่างๆ อย่างเข้าใจ ยอมรับในสิ่งที่เกิดขึ้น ฝึกมองผ่อง豁ุ่มในเรื่องเชิงบวกโดยพยายามหาเหตุผลและตัวที่เป็นประโยชน์ทางด้านบวก ให้เกิดประโยชน์กับตนเองและผู้อื่น และฝึกวิธีคิดเพื่อสร้างกำลังใจ มีแรงจูงใจที่จะต่อสู้กับชีวิต กล้าที่จะเผชิญหน้ากับสิ่งที่ดีที่สุดและสิ่งที่ไม่ดีที่สุด

Study and practice the process of thinking from different perspective, accepting the consequence event, training to think positively in negative topics, using the reasons to support the causes, training to think for encouraging life and to live in society.

90645005 การแก้ปัญหา

1 (1-0-2)

**PROBLEM SOLVING**

ฝึกกระบวนการคิดแบบมีตรรก แล้วแก้ปัญหาแบบเป็นระบบ รวมไปถึงการรู้จักเครื่องมือการแก้ปัญหานานาชนิด เช่น การนำเสนอข้อมูลเพื่อการมองเห็นปัญหาหรือสิ่งที่ควรปรับปรุง การเลือกแนวทางของກារแก้ปัญหาที่ดีที่สุดเพื่อมากกว่า 1 แนวทาง

Study and practice process of logical thinking and systematic thinking, understand the tools for collecting, writing and presenting data for representing problems and their solutions, training to make decision of the best solution.

90645006 การคิดเชิงกลยุทธ์

1 (1-0-2)

**STRATEGIC THINKING**

ฝึกกระบวนการคิดนิยามความติดให้เป็นนิยามคิดเชิงกลยุทธ์ ฝึกวิธีการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการคิดเชิงกลยุทธ์ วิธีการวิเคราะห์อุดมคุณด้วย SWOT การฝึกคิดเชิงกลยุทธ์ในการกำหนดเลือกสิ่งที่เหมาะสมที่สุดแทนสิ่งที่ต้องสละไปในสถานการณ์ที่จำเป็น

Practice steps to develop a strategic mindset, how to analyze information effectively to support strategic thinking, how to do SWOT analysis, determineing the most appropriate trade-off in a given situation.

90645007 การคิดเชิงระบบ

1 (1-0-2)

**SYSTEM THINKING**


---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ฝึกการคิดเชิงระบบโดยเรียนรู้ความคิดประดิษฐ์ต่างๆ ให้เป็นภาพรวมที่แสดงให้เห็นความเชื่อมโยงของข้อจำกัดเฉพาะ โดยฝึกแยกส่วนประกอบของ ฯ ให้เห็นความสัมพันธ์ซึ่งมองจากส่วนย่อยไปหา ส่วนใหญ่ เป็นการคิดเชิงวิเคราะห์ ผ่านการแก้ปัญหาอย่างรายละเอียดเพื่อให้เกิดความถูกต้อง แผ่นยามาตรฐาน

Study and practice the system of thinking with varieties of topics to see the connection, practice to break down the components for building connection from minor to major parts, giving the reasoning of thinking.

90645008 แนวโน้มการศึกษาด้านวิศวกรรม

1 (1-0-2)

#### **EMERGING TRENDS IN ENGINEERING**

ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชาในแต่ละสาขาวิชา ผู้เรียนจะได้รับการแนะนำให้รู้จักกับแนวโน้มที่เกิดขึ้นใหม่ในเดินทางวิศวกรรม โดยจะฝึกนำเสนอโอกาสในการวิจัยใหม่ ๆ รวมถึงถ่ายทอดการวิจัยของคณาจารย์ วิชาชีพที่มีชื่อเสียง ผ่านการเรียนรู้พื้นฐานและจริยธรรมในการทำงานและการเตรียมทักษะการประกอบอาชีพให้กับผู้เรียน

This course consists of a series of lectures given by different faculty members and distinguished speakers from the academic and industries. The lectures are designed to provide students a good understanding of each curriculum structure and the courses in each subject areas. Students will be introduced to emerging trends in Engineering and the relevance of our courses. New courses and research opportunities will be presented, including the faculty's research fields. The course also discusses basic learning and working ethics and prepares students career-making skills. Pass/Fail, required to graduate.

90645009 ลู่รับข่าวปลอม

1 (1-0-2)

#### **FIGHTING FAKE NEWS**

ศึกษานิยามของคำว่า Fake News รูปแบบของ Fake News เช่น がらเสียดสีหรือดอก がら油もん การทำให้เข้าใจผิด การปลอม การตัดต่อ วิธีการสarcasm และการวิเคราะห์ก่อนการตัดสินใจเผยแพร่

Study and practice to understand the meaning and pattern of fake news including sarcasm, fallacies which leads to the misunderstanding, to apply identification technique of fake news using observation and evaluation before sharing content.

90645010 รู้ทันดิจิทัล

1 (1-0-2)

#### **DIGITAL LITERACY**

ทักษะในการดำเนินชีวิตร่วมกับ อุปกรณ์ และเทคโนโลยีดิจิทัลที่มีอยู่ในปัจจุบันมาให้ได้กับประโยชน์สูงสุด ในการสื่อสาร ภาษา普รีบลี่สื่อสาร และการทำงานร่วมกัน หรือใช้เพื่อพัฒนากระบวนการทำงาน หรือระบบงานในองค์กรให้มีความทันสมัยและมีประสิทธิภาพ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

Study and practice the process of making content marketing, content strategy, content planning and the process of professionally building the team for creating the content and preparing the media for content producing, the ways to evaluate and report the successful of the content.

90645011 ชิ้นเทอร์เน็ตเพื่อนฐานของสรรพสิ่ง  
BASIC INTERNET OF THINGS (IOT)

2 (1-2-3)

ศึกษาหลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Internet of Things) platform ของ Internet of Things องค์ประกอบด้าน Hardware และ Software เทคโนโลยีที่ช่วยให้ส่วนต่างๆ รับรู้ข้อมูลและตัดสินใจ เทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบมีสายและไร้สาย เครือข่ายเรียนหรือการส่งผ่านข้อมูลต่างๆ โครงสร้างและอะลิจิการสื่อสารทั้งหมด แนวคิดของการสื่อสาร ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมเครือข่ายแบบจำลอง OSI และ TCP/IP โภคทรัพย์ อุปกรณ์เครือข่าย พอร์ตคอมและสื่อสัญญาณหมายเหตุ ไฟฟ้า โครงสร้างระดับภายนอก ระบบเครือข่ายระดับและประบบทั่วๆ ไป

Principle of Internet of Things (IOT); hardware and software components that connect to IoT devices and sensors; the type of data transmission; synchronous and asynchronous, analog, digital, types of communications, computer networks, Internet networks, network architecture, OSI Model and TCP/IP Model, topology, network devices, protocols and IP Address, physical structure, network systems.

90645012 คอมพิวเตอร์ทางธุรกิจเพื่อพัฒนากระบวนการคิดเชิงวิเคราะห์

2 (1-2-3)

COMPUTER FOR DEVELOPMENT OF ANALYTICAL THINKING PROCESS

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจเพื่อช่วยในการวิเคราะห์ การเขียนโปรแกรมเพื่อเขียนโดยใช้ข้อมูลและภาษาอิเล็กทรอนิกส์ข้อมูล การแสดงผลและการสูญเสียข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการตัดสินใจทางธุรกิจ การพยากรณ์ข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ความเสี่ยง

Using business computer for analytical thinking; programming for data analysis, data processing; data analysis for business decisions; forecasting and risk analysis.

90645013 การฟื้นฟูพลังใจ

1 (1-0-2)

RESILIENCE QUOTIENT

การสร้าง Growth mindset เพื่อก้าวข้ามความผิดพลาดที่สำคัญที่สุดในชีวิต ไม่畏缩 ไม่กลัวความล้มเหลว การสร้างแรงบันดาลใจใหม่ๆ ในการต่อสู้เพื่อเป้าหมายที่ต้องการ การพัฒนาตัวเองเพื่อความสำเร็จ

Study and practice to build the growth mindset for step over the failure, to set the goal achievement of life for better living.

90645014 จิตวิทยาเพื่อการพัฒนาตนเอง

2 (2-0-4)

PSYCHOLOGY OF SELF-DEVELOPMENT

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

การพัฒนาเอกลักษณ์ส่วนบุคคล ศาสตร์แห่งการรู้จักตนเอง โครงสร้างประสมการณ์ของคนเอง การค้นหาและจูงใจในตนเอง การประเมินตนเอง การเรียนรู้ที่จะเป็นแรงกระตุ้นที่จะเป็นขับเคลื่อนของตนเอง การเรียนรู้ที่จะปรับปรุงตนเอง การสร้างแนวติดของคนเอง

Developing a personal identity; the science of self; self-concept, self-schema, self-motives, self-assessment, self-verification, self-enhancement, shaping of our self-concept.

90645015 การสร้างมนุษย์สัมพันธ์กับการสื่อสาร 2 (2-0-4)

#### HUMAN RELATIONSHIP AND COMMUNICATION

ศึกษาหลักการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ ศึกษาทฤษฎี ขั้นตอน และกระบวนการในการจัดการและแนวทางในการศึกษาความสัมพันธ์และการสื่อสาร หลักการสื่อสาร ทักษะการสื่อสาร ไปสู่การปฏิบัติที่มีประสิทธิผล

Study principle of human relationship; theory, procedure, process, management, and approach; relationship and communication; principle of communication; effective communication skill and practice.

90645016 การตลาดดิจิทัลออนไลน์ 1 (1-0-2)

#### CONTENT MARKETING

ขั้นตอนของการทำ Content Marketing การวางแผนดิจิทัล เทคนิค การวางแผนออนไลน์ การสร้าง Content แบบมืออาชีพ หลักการเตรียมรูปภาพและเขียนบทความ Content ให้ตึงเครียด รวมถึงการวัดผล Content ที่ถูกกำหนดไว้

Study and practice the process of making content marketing, content strategy, content planning and the process of professionally building the team for creating the content and preparing the media for content producing, the ways to evaluate and report the successful of the content .

### ภาคผนวก ช

#### คำอธิบายระบบรหัสวิชา สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่องเพื่อการเทียบโอน

รหัสวิชาดังต่อไปนี้ กำหนดเพื่อการเทียบโอนสำหรับหลักสูตรต่อเนื่องเท่านั้น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (ฉบับปรับปรุง พ.ศ.2566)

รหัสตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง รหัสประจำหมวดวิชาศึกษาทั่วไป กำหนดเป็น 90

รหัสตำแหน่งที่ 3 หมายถึง รหัสประจำหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง กำหนดเป็น 9

รหัสตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง ป. พ.ศ. ที่เริ่มกำหนดใช้รายวิชา กำหนดเป็น 64

รหัสตำแหน่งที่ 6 หมายถึง รหัสประจำกลุ่ม กำหนดเป็น 0-4

1 = กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบันฯ

2 = กลุ่มทักษะด้านบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ

3 = กลุ่มทักษะด้านการจัดการและการความเป็นผู้นำ

4 = กลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร

รหัสตำแหน่งที่ 7-8 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา

#### รายชื่อวิชาตามกลุ่ม

#### กลุ่มทักษะด้านบุคคลและทักษะส่งเสริมวิชาชีพ (PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS) 55 รายวิชา

90964201	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 1 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 1	1 (0-2-1)
90964202	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 2 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 2	2 (0-4-2)
90964203	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 3 PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 3	3 (0-6-3)
90964204	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ INFORMATION FOR LEARNING	1 (0-2-1)
90964205	พลศึกษาเพื่ออาชีพ PHYSICAL EDUCATION FOR CAREERS	1 (0-2-1)
90964206	ศิลาศาสตร์เพื่อการสมาคม SOCIAL DANCE FOR ASSOCIATION	1 (0-2-1)
90964207	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน QUALITY OF LIFE FOR WORK	1 (1-0-2)
90964208	เทคนิคการพัฒนาสุขภาพในการทำงาน IMPROVING HEALTH TECHNIQUE FOR CAREERS	2 (2-0-4)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

		160	มคธ.2
90964209	สุขภาพบุปผา COMMUNITY HEALTH	2 (2-0-4)	
90964210	การคิดอย่างเป็นระบบ SYSTEMATIC THINKING	2 (2-0-4)	
90964211	การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม LIFE SKILL DEVELOPMENT FOR HEALTH AND SOCIETY	3 (3-0-6)	
90964212	การบริหารจัดการสุขภาพเพื่อภาวะผู้นำ HEALTHY MANAGEMENT FOR LEADERSHIP	3 (3-0-6)	
90964213	พฤติกรรมนิมิตนาการกับการพัฒนาตัว BEHAVIORAL RECREATION AND SELF DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	
90964214	ชีวิตกับสังคมไทย LIFE AND THAI SOCIETY	3 (3-0-6)	
90964215	เศรษฐกิจพอเพียง SUFFICIENCY ECONOMY	3 (3-0-6)	
90964216	มนุษยสัมพันธ์กับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง HUMAN RELATIONS AND SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY	3 (3-0-6)	
90964217	ภูมิฐานล้วนไทย GEOGRAPHICAL AND HISTORY STUDY ON THAILAND	3 (3-0-6)	
90964218	การเมืองการปกครองของไทย THAI POLITICS AND ADMINISTRATION	3 (3-0-6)	
90964219	ปัจจัยมนุษย์และกฎหมายการเดินอากาศ HUMAN PERFORMANCE AND AIR LAW	3 (3-0-6)	
90964220	วิทยาศาสตร์เพื่องานไฟฟ้าและการสื่อสาร SCIENCE FOR ELECTRICAL WORKS AND COMMUNICATION	3 (2-2-5)	
90964221	วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องกลและการผลิต SCIENCE FOR MECHANICAL WORKS	3 (2-2-5)	
90964222	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยียาง SCIENCE FOR RUBBER TECHNOLOGY	3 (2-2-5)	
90964223	วิทยาศาสตร์เพื่องานก่อสร้างและตกแต่งภายใน SCIENCE FOR CONSTRUCTION AND INTERIOR	3 (2-2-5)	
90964224	วิทยาศาสตร์เพื่องานธุรกิจและบริการ SCIENCE FOR BUSINESS	3 (2-2-5)	
90964225	วิทยาศาสตร์เพื่องานธุรกิจท่องเที่ยวและการโรงแรม SCIENCE FOR TOURISM AND HOSPITALITY	3 (2-2-5)	
90964226	วิทยาศาสตร์เพื่องานอาหารและโภชนาการ SCIENCE FOR FOOD AND NUTRITION	3 (2-2-5)	
90964227	วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีแฟชั่นและเสื้อหอ SCIENCE FOR FASHION AND TEXTILE TECHNOLOGY	3 (2-2-5)	

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

		161	มคธ.2
90964228	วิทยาศาสตร์เพื่องานศิลปะและงานออกแบบ SCIENCE FOR ARTS AND DESIGN	3 (2-2-5)	
90964229	วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องประดับอัญมณี SCIENCE FOR JEWELRY	3 (2-2-5)	
90964230	วิทยาศาสตร์เพื่องานเกษตรและประมง <sup>1</sup> SCIENCE FOR AGRICULTURE AND FISHERY	3 (2-2-5)	
90964231	การจัดการทรัพยากร พลังงานและสิ่งแวดล้อม RESOURCES ENERGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT	3 (2-2-5)	
90964232	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR LIFE	3 (2-2-5)	
90964233	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต SCIENCE FOR QUALITY OF LIFE	3 (2-2-5)	
90964234	ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่ LIFE AND MODERN TECHNOLOGY	3 (2-2-5)	
90964235	วิทยาศาสตร์เพื่องานเทคนิคพลังงาน SCIENCE FOR ENERGY TECHNOLOGY	3 (2-2-5)	
90964236	การวิจัยเบื้องต้น <sup>1</sup> INTRODUCTION TO RESEARCH	3 (3-0-6)	
90964237	คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด <sup>1</sup> MATHEMATICS FOR THINKING SKILLS DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	
90964238	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม <sup>1</sup> INDUSTRY MATHEMATICS	3 (3-0-6)	
90964239	คณิตศาสตร์ธุรกิจ <sup>1</sup> BUSINESS MATHEMATICS	3 (3-0-6)	
90964240	คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ <sup>1</sup> MATHEMATICS AND STATISTICS FOR CAREERS	3 (3-0-6)	
90964241	คณิตศาสตร์เกษตรกรรม <sup>1</sup> AGRICULTURE MATHEMATICS	3 (3-0-6)	
90964242	แคลคูลัสพื้นฐาน <sup>1</sup> BASIC CALCULUS	3 (3-0-6)	
90964243	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรมพลังงาน <sup>1</sup> INDUSTRY MATHEMATICS	3 (3-0-6)	
90964244	สถิติและการวางแผนการทดลอง <sup>1</sup> STATISTICS AND EXPERIMENTAL DESIGN	3 (3-0-6)	
90964245	การคิดและการตัดสินใจ <sup>1</sup> THINKING AND DECISION MAKING	3 (3-0-6)	
90964246	ฟิสิกส์เพื่อการเดินเรือ <sup>1</sup> PHYSICS FOR NAVIGATION	3 (3-0-6)	

---

หมายเหตุวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

		162	มคช.2
90964247	ฟิสิกส์และเคมีเพื่อกิจการการบิน PHYSICS AND CHEMISTRY FOR AVIATION	3 (3-0-6)	
90964248	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม INDUSTRIAL MATHEMATICS	3 (3-0-6)	
90964249	คณิตศาสตร์เพื่อการเดินเรือ MATHEMATICS FOR NAVIGATION	3 (3-0-6)	
90964250	คณิตศาสตร์เพื่อการบิน MATHEMATICS FOR AVIATION	3 (3-0-6)	
90964251	การพัฒนาสุขภาพ HEALTH IMPROVEMENT	2 (2-0-4)	
90964252	สุขภาวะกายและจิต HEALTHY BODY AND MIND	2 (2-0-4)	
90964253	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ EXERCISES FOR HEALTH	1 (0-2-1)	
90964254	ศิลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ SOCIAL DANCE FOR HEALTH AND PERSONALITY DEVELOPMENT	1 (0-2-1)	
90964255	นันหนนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต RECREATION FOR LIFE QUALITY DEVELOPMENT	1 (0-2-1)	

**กลุ่มทักษะด้านการจัดการและภาวะความเป็นผู้นำ (MANAGEMENT AND LEADERSHIP SKILLS) 8 รายวิชา**

90964301	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 1 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 1	1 (0-2-1)
90964302	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 2 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 2	2 (0-4-2)
90964303	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 3 PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 3	3 (0-6-3)
90964304	ศาสตร์พระราชา THE KING'S PHILOSOPHY	3 (3-0-6)
90964305	คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน QUALITY OF LIFE AT WORK	2 (2-0-4)
90964306	มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน HUMAN RELATIONS AT WORK	2 (2-0-4)
90964307	ปัจจัยที่影響องค์กรมนุษย์ HUMAN FACTORS	2 (2-0-4)
90964308	จิตวิทยาสังคมว่าด้วยคนพิการ SOCIAL PSYCHOLOGY OF DISABILITY	2 (2-0-4)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**กลุ่มทักษะด้านภาษา และการสื่อสาร (LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS) 68 รายวิชา**

90964401	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 1 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 1	1 (0-2-1)
90964402	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 2 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 2	2 (0-4-2)
90964403	ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 3 PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 3	3 (0-6-3)
90964404	ภาษาอังกฤษโครงการ ENGLISH PROJECT WORK	1 (0-2-1)
90964405	การเรียนภาษาอังกฤษผ่านเครือข่าย WEB- BASED ENGLISH LEARNING	1 (0-2-1)
90964406	กลยุทธ์การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ READING AND WRITING STRATEGIES	2 (2-0-4)
90964407	ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน ENGLISH-ON-THE-JOB	2 (2-0-4)
90964408	ภาษาและวัฒนธรรมจีน CHINESE LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)
90964409	การสนทนากำภาษาระหว่างประเทศจีนสำหรับการทำงาน CHINESE CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)
90964410	ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น JAPANESE LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)
90964411	การสนทนากำภาษาระหว่างประเทศญี่ปุ่นสำหรับการทำงาน JAPANESE CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)
90964412	ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลีใต้ KOREAN LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)
90964413	การสนทนากำภาษาระหว่างประเทศเกาหลีใต้สำหรับการทำงาน KOREAN CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)
90964414	ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม VIETNAMESE LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)
90964415	การสนทนากำภาษาระหว่างประเทศเวียดนามสำหรับการทำงาน VIETNAMESE CONVERSATION AND CULTURE	2 (2-0-4)
90964416	ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย BAHASA INDONESIA LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)
90964417	การสนทนากำภาษาระหว่างประเทศอินโดนีเซียสำหรับการทำงาน INDONESIA CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)
90964418	ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย BANASAYA MALAYU LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

		164	มคธ.2
90964419	การสนทนาภาษา马来ยื้สำหรับการทำงาน BAHASA MALAYU CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)	
90964420	ภาษาและวัฒนธรรมพม่า <sup>1</sup> BURMESE LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)	
90964421	การสนทนาภาษาพม่าสำหรับการทำงาน BURMESE CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)	
90964422	ภาษาและวัฒนธรรมเขมร KHMER LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)	
90964423	การสนทนาภาษาเขมรสำหรับการทำงาน KHMER CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)	
90964424	ภาษาและวัฒนธรรมลาว LAO LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)	
90964425	การสนทนาภาษาลาวสำหรับการทำงาน LAO CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)	
90964426	ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์ FILIPINO LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)	
90964427	การสนทนาภาษาฟิลิปปินสำหรับการทำงาน FILIPINO CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)	
90964428	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย <sup>2</sup> RUSSIAN LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)	
90964429	การสนทนาภาษารัสเซียสำหรับการทำงาน RUSSIAN CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)	
90964430	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน <sup>3</sup> GERMAN LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)	
90964431	การสนทนาภาษาเยอรมันสำหรับการทำงาน GERMAN CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)	
90964432	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส <sup>4</sup> FRENCH LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)	
90964433	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสสำหรับการทำงาน FRENCH CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)	
90964434	ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในงานอาชีพ THAI FOR CAREER COMMUNICATION	3 (3-0-6)	
90964435	การเขียนเชิงวิชาชีพ CAREER-BASED WRITING	3 (3-0-6)	
90964436	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนองาน THAI FOR PRESENTATION	3 (3-0-6)	
90964437	การพูดเพื่อสื่อสารงานอาชีพ SPEECH FOR CAREER COMMUNICATION	3 (3-0-6)	

---

หมายเหตุ: วิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

		165	มคธ.2
90964438	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน ON-THE-JOB REPORT WRITING	3 (3-0-6)	
90964439	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและสังคม ENGLISH FOR BUSINESS AND SOCIAL COMMUNICATION	3 (3-0-6)	
90964440	การสนทนากำภาษาระดับ 1 ENGLISH CONVERSATION 1	3 (3-0-6)	
90964441	การสนทนากำภาษาระดับ 2 ENGLISH CONVERSATION 2	3 (3-0-6)	
90964442	ภาษาอังกฤษธุรกิจในงานอาชีพ BUSINESS ENGLISH FOR CAREERS	3 (3-0-6)	
90964443	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีปั๊งอุตสาหกรรม ENGLISH FOR INDUSTRIAL TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	
90964444	ภาษาอังกฤษเพื่ออุตสาหกรรมธุรกิจบริการ ENGLISH FOR HOSPITALITY INDUSTRY	3 (3-0-6)	
90964445	ภาษาอังกฤษธุรกิจเมร์ ENGLISH FOR MICE BUSINESS	3 (3-0-6)	
90964446	ภาษาอังกฤษเพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ ENGLISH FOR ADVERTISING AND PUBLIC RELATIONS	3 (3-0-6)	
90964447	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอาหาร ENGLISH FOR FOOD TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	
90964448	ภาษาอังกฤษสำหรับงานบริการจัดเลี้ยง ENGLISH FOR CATERING OPERATION	3 (3-0-6)	
90964449	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีแฟชั่นและลิ้งหอ <sup>*</sup> ENGLISH FOR FASHION TECHNOLOGY AND TEXTILE	3 (3-0-6)	
90964450	ภาษาอังกฤษธุรกิจเครื่องประดับ <sup>*</sup> ENGLISH FOR JEWELRY BUSINESS	3 (3-0-6)	
90964451	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร ENGLISH FOR AGRICULTURAL TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	
90964452	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการประมง <sup>*</sup> ENGLISH FOR FISHERY TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	
90964453	ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร <sup>*</sup> ENGLISH FOR AGROTOURISM	3 (3-0-6)	
90964454	ภาษาอังกฤษธุรกิจเกษตร <sup>*</sup> ENGLISH FOR AGRIBUSINESS	3 (3-0-6)	
90964455	ภาษาอังกฤษเพื่อกิจการการบิน <sup>*</sup> ENGLISH FOR AVIATION	3 (3-0-6)	
90964456	ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ OCCUPATIONAL THAI LANGUAGE SKILLS	3 (3-0-6)	

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

		166	มคช.2
90964457	การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ OCCUPATIONAL WRITING AND SPEAKING	3 (3-0-6)	
90964458	การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ LISTENING AND SPEAKING FOR PERSONALITY DEVELOPMENT	3 (3-0-6)	
90964459	ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ CREATIVE THAI LANGUAGE SKILLS	3 (3-0-6)	
90964460	ภาษาอังกฤษสาหรับการปฏิบัติงาน ENGLISH -ON-THE-JOB	2 (2-0-4)	
90964461	การสนทนาภาษาอังกฤษในสถานประกอบการ ENGLISH CONVERSATION IN THE WORKPLACE	2 (2-0-4)	
90964462	การเรียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล ENGLISH LEARNING THROUGH DIGITAL MEDIA	1 (1-0-2)	
90964463	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอาชีวศึกษา ENGLISH FOR INDUSTRIAL TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	
90964464	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจบริการ ENGLISH FOR SERVICE BUSINESS	3 (3-0-6)	
90964465	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีศิลปกรรม ENGLISH FOR ART TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	
90964466	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีสารสนเทศ ENGLISH FOR INFORMATION TECHNOLOGY	3 (3-0-6)	
90964467	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี ENGLISH FOR ENTERTAINMENT INDUSTRY AND MUSIC	3 (3-0-6)	
90964468	ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิบัติงานเรือ MARITIME ENGLISH	3 (3-0-6)	

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

### คำอธิบายรายวิชา

#### **กลุ่มทักษะด้านบุคคลและทักษะส่งเสริมวิชาชีพ (PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS)**

90964201 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 1 1 (0-2-1)

##### PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 1

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบทอดให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ โดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

90964202 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 2 2 (0-4-2)

##### PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 2

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบทอดให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ โดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

90964203 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านบุคคลและสนับสนุนวิชาชีพ 3 3 (0-6-3)

##### PRACTICE UNDER PERSONAL AND PROFESSIONAL SKILLS 3

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบทอดให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านบุคคลและส่งเสริมวิชาชีพ โดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

90964204 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 1 (0-2-1)

##### INFORMATION FOR LEARNING

ปฏิบัติเกี่ยวกับสารสนเทศ แหล่งเรียนรู้ การสืบค้นสารสนเทศ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้สารสนเทศเพื่อการศึกษา ค้นคว้า วิจัยและสร้างนวัตกรรมทางวิชาการและวิชาชีพ

90964205 พลศึกษาเพื่องานอาชีพ 1 (0-2-1)

##### PHYSICAL EDUCATION FOR CAREERS

ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมทางพลศึกษาหรือเล่นกีฬาโดยใช้หลักการทางพลศึกษาเพื่อล่วงเสริมสุขภาพ วางแผนแก้ปัญหาด้านสุขภาพ และสมรรถภาพทางกายของตนเองและผู้อื่น ส่งเสริมบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ ภาวะผู้นำ และการมีส่วนร่วมในการกีฬา ให้เหมาะสม ปลอดภัยต่อการทำงานและการดำรงชีวิต

90964206 สังคมเพื่อการสมาคม 1 (0-2-1)

##### SOCIAL DANCE FOR ASSOCIATION

ปฏิบัติเกี่ยวกับการลีลาศเพื่อเข้าสังคม ประวัติและความรู้พื้นฐาน ประโยชน์และรูปแบบในการลีลาศ นารายาห์ในการเข้าสังคม มนุษยสัมพันธ์และการปรับปรุงบุคลิกภาพ

90964207 คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน 1 (1-0-2)

##### QUALITY OF LIFE FOR WORK

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาเกี่ยวกับทักษะชีวิตที่จำเป็นในชีวิตรประจำวันและการประกอบอาชีพ การจัดการปัญหาชีวิต ด้านสุขภาพทางเพศเพื่อให้เกิดสุขภาวะ หลักเดียบงคุณติกรรมเสียงด้วยความรุนแรง สิ่งเสพติด การอยู่ร่วมกัน ในสังคม การเสียสละเพื่อส่วนรวม ตระหนักรถึงความปลอดภัยในการทำงานโดยเน้นทักษะกระบวนการคิด เศรษฐศาสตร์เพื่อการดำรงชีวิต พฤติกรรมการบริโภคที่นำไปสู่ปัญหาสุขภาพ

90964208 เทคนิคการพัฒนาสุขภาพในการทำงาน 2 (2-0-4)

#### IMPROVING HEALTH TECHNIQUE FOR CAREERS

ศึกษาเกี่ยวกับสิ่งคุณภาพอนามัยจากการทำงานและการป้องกันโรคจากการทำงาน โรคพิษสุรา เรื้อรัง โรคจากบุหรี่ ปัญหาสังคมแรงงาน ปัญหาสุขภาพแรงงานข้ามชาติ โรคอุบัติใหม่และอุบัติชาติที่ระบบ จากการเคลื่อนย้ายแรงงาน สุขภาพจิตและการวิเคราะห์ความเชื่อที่ส่งผลต่อสุขภาพจิต ทักษะการป้องกันภัย จากการก่อการร้าย อาชญากรรมและการหลบหนีเข้าเมือง

90964209 สุขภาพชุมชน 2 (2-0-4)

#### COMMUNITY HEALTH

ศึกษาเกี่ยวกับหลักสุขภาพชุมชน สุขภาพส่วนบุคคล การดูแลและแก้ไขปัญหาสุขภาพส่วนบุคคล และชุมชน สุขภาพจิต การควบคุมโรคติดต่อ หลักโภชนาการ กลไกคุ้มครองผู้บริโภค การบริโภคที่ยั่งยืน การป้องกันยาเสพติด บทบาทและการมีส่วนร่วมในการพัฒนาสุขภาพชุมชน

90964210 การคิดอย่างเป็นระบบ 2 (2-0-4)

#### SYSTEMATIC THINKING

ศึกษาเกี่ยวกับหลักข้อมูลและขั้นตอนของกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ ประเภทและรัศมีประสิทธิ์ ของคำคำนว่าใช้มีการรวบรวมข้อมูล ขั้นตอนและแนวติดของกระบวนการประเมินสถานการณ์ การวิเคราะห์ การตัดสินใจ การวิเคราะห์ปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้น และการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ทักษะกระบวนการคิดกลุ่ม กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ กระบวนการสืบค้น กระบวนการมีส่วนร่วม การตั้งคำถามโดยใช้การเรียนรู้ ของกลุ่มและบริบทของแต่ละบุคคล

90964211 การพัฒนาทักษะชีวิตเพื่อสุขภาพและสังคม 3 (3-0-6)

#### LIFE SKILL DEVELOPMENT FOR HEALTH AND SOCIETY

ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการและกระบวนการการของผลศึกษา สุขศึกษา และนันทนาการ หลักการสืบกิจกรรมพัฒนาทักษะชีวิตและสุขภาพ การจัดกิจกรรมเพื่อเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับครอบครัว เพื่อสังคม กระบวนการทางประชาสังคมเพื่อกำหนดบทบาทของตนเองในการมีส่วนร่วมเกี่ยวกับ กระบวนการ การเรียนรู้เรื่องเพศอย่างรอบด้าน สารเสพติด สารพิษและอุบัติภัย ของชุมชน และกิจกรรมเพื่อส่งเสริม สุขภาพ ที่สัมพันธ์กับชุมชน

90964212 การบริหารจัดการสุขภาพเพื่อภาวะผู้นำ 3 (3-0-6)

#### HEALTHY MANAGEMENT FOR LEADERSHIP

ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการบริหารจัดการกับการขอคำสั่งภายในสุขภาพ การพัฒนา ทักษะชีวิต เพื่อภาวะผู้นำ อาชีวะนามัยและความปลอดภัยในการปฏิบัติงานอาชีพ เศรษฐศาสตร์ เพื่อการดำรง ชีวิต พฤติกรรมการบริโภคที่นำไปสู่ปัญหาสุขภาพ สัญญาณเตือนของการเกิดโรค ระบบบริการสุขภาพ การใช้ ภูมิปัญญาชาวบ้านในการดูแลสุขภาพ ปัญหาสุขภาพจากแรงงาน ย้ายถิ่น ทักษะการเรียนรู้และ การแก้ปัญหา สิ่งเสพติดและความรุนแรง และการศึกษาพุทธกรรมมนุษย์เพื่อพัฒนาตนเอง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90964213 พฤติกรรมนักหน้าการกับการพัฒนาตน 3 (3-0-6)

**BEHAVIORAL RECREATION AND SELF DEVELOPMENT**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแนวคิดทฤษฎีกรรมมนุษย์และปัจจัยที่มีผลกระทำต่อสุขภาพของการทำงาน วางแผนแก้ไขปัญหาเพื่อให้มีสุขภาวะ อาชีวอนามัยและความปลอดภัยจากการประกอบอาชีพ การพัฒนา บุคลิกภาพ การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม มนุษยสัมพันธ์และเสริมภาวะผู้นำ ด้วยการออกแบบและ จัดกิจกรรม นักหน้าการตามหลักการ นำหลักการมีน้ำใจนักกีฬา ประยุกต์ใช้เป็นแนวทางในการประกอกอาชีพ

90964214 ชีวิตกับสังคมไทย 3 (3-0-6)

**LIFE AND THAI SOCIETY**

ศึกษาเกี่ยวกับสังคม การจัดระเบียบทางสังคม ศิลปวัฒนธรรม และกฎหมายไทย หลักธรรมาภิบาล ในองค์กร หลักธรรมเพื่อพัฒนาตน พัฒนาคนและสังคม สันติวัฒนธรรม ความเป็นพลเมืองดี ความร่วมมือ กับประเทศต่าง ๆ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงและการประยุกต์ใช้ในภาคการดำเนินชีวิต

90964215 เศรษฐกิจพอเพียง 3 (3-0-6)

**SUFFICIENCY ECONOMY**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักสี่ปุริสธรรม 7 หลักการทองงานในระบบสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ รัชกาลปัจจุบัน โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ และการประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อใช้ในการดำเนินชีวิต

90964216 มนุษยสัมพันธ์กับปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3 (3-0-6)

**HUMAN RELATIONS AND SUFFICIENCY ECONOMY PHILOSOPHY**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักมนุษยสัมพันธ์ วิธีการพัฒนาตนตามศาสตร์ธรรมปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง และการเสริมสร้างหลักการพัฒนาตนและองค์กรเพื่อการพัฒนาชีวิตและงาน

90964217 ภูมิฐานถิ่นไทย 3 (3-0-6)

**GEOGRAPHICAL AND HISTORY STUDY ON THAILAND**

ศึกษาเกี่ยวกับภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ท้องถิ่น อิทธิพลของภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ ต่อการสร้างสรรค์วัฒนธรรม เอกลักษณ์ไทยและการดำรงชาติไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่นกับการอนุรักษ์และสืบสาน วัฒนธรรมไทย ภูมิสารสนเทศเพื่อการท่องเที่ยว เชิงวัฒนธรรม และการพัฒนาอย่างยั่งยืน

90964218 การเมืองการปกครองของไทย 3 (3-0-6)

**THAI POLITICS AND ADMINISTRATION**

ศึกษาเกี่ยวกับวิรัฒนาการการเมืองการปกครองของไทย การบริหารราชการแผ่นดิน การปกครอง ท้องถิ่น พระราชกรณีย์ การเลือกตั้ง องค์กรตามรัฐธรรมนูญ แนวโน้มนโยบายพื้นฐานแห่งรัฐ และสิทธิมนุษยชน

90964219 ปัจจัยมนุษย์และกฎหมายการเดินอากาศ 3 (3-0-6)

**HUMAN PERFORMANCE AND AIR LAW**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายเมืองที่สำคัญ ความผิดแพดของมนุษย์ ข้อจำกัดของมนุษย์ทางกายภาพ เรียนรู้ภาวะ ความกดดันการทำงานของมนุษย์ ภาระงานและภาระต่อประชาชนงานอุบัติเหตุ ชนิดของความผิดแพด การแก้ไข ข้อผิดแพด อนุสัญญาว่าด้วยการปันผล เรื่องระหว่างประเทศไทย ข้อบังคับสากลเกี่ยวกับความปลอดภัย ในการเดินอากาศ ข้อกำหนดในใบสำคัญสมควรเดินอากาศอย่างไร

90964220 วิทยาศาสตร์เพื่องานไฟฟ้าและการสื่อสาร 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR ELECTRICAL WORKS AND COMMUNICATION

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง คืนแม่เหล็ก ไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิตย์ สถานไฟฟ้า สำหรับไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสแก๊ส สารละลาย ปฏิกิริยาเคมีและเครื่องไฟฟ้า

90964221 วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องกลและการผลิต 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR MECHANICAL WORKS

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ ไมเมนต์และทธอร์ก ไมเมนตัม สมบัติของแรง ของเหลว และแก๊ส ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและ การถ่ายโอน ความร้อน ปั๊มน้ำและผลิตภัณฑ์

90964222 วิทยาศาสตร์เทคโนโลยียาง 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR RUBBER TECHNOLOGY

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแรงและสมดุล สมบัติของแรง ของเหลวและแก๊ส การถ่ายโอนความร้อน ปริมาณสารสัมพันธ์ สารละลาย ยางและผลิตภัณฑ์ สารเคมีในอุตสาหกรรมยาง พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์

90964223 วิทยาศาสตร์เพื่องานก่อสร้างและตกแต่งภายใน 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR CONSTRUCTION AND INTERIOR

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับเวกเตอร์ การรวมและการคูณเวกเตอร์ แรงและสมดุลของแรง การเคลื่อนที่ งานและพลังงาน ไมเมนตัม สมบัติของแรง ของเหลวและแก๊ส ความร้อนและ การถ่ายโอนความร้อน ปริมาณ สารสัมพันธ์ สารละลาย พอลิเมอร์และผลิตภัณฑ์

90964224 วิทยาศาสตร์เพื่องานธุรกิจและบริการ 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR BUSINESS

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านและสำนักงาน การเก็บรักษาสินค้า การใช้ พลังงานเพื่อการขนส่ง การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี สารเคมีที่ใช้ใน ชีวิตประจำวัน และสำนักงาน สารสังเคราะห์และผลิตภัณฑ์

90964225 วิทยาศาสตร์เพื่องานธุรกิจท่องเที่ยวและการโรงแรม 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR TOURISM AND HOSPITALITY

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของร่างกายมนุษย์ ที่ช่วยสนับสนุนให้ในงานอาชีพ สารละลาย การสกัดสาร เครื่องสำอาง และสปา สารทำความสะอาด นิเวศวิทยากับการต่อเนื่อง การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการสื่อสารและการประยุกต์ใช้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90964226 วิทยาศาสตร์เพื่องานอาหารและโภชนาการ 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR FOOD AND NUTRITION

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบของร่างกายมนุษย์ สารละลาย ปฏิกิริยาเคมี สารอินทรีย์ที่มีหมู่ฟังก์ชัน สารชีวโนเลกุลและกระบวนการขั้นตอนในร่างกาย สารเคมีที่ใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร จุลินทรีย์ใน อุตสาหกรรมอาหาร

90964227 วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีแฟชั่นและสิ่งทอ 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR FASHION AND TEXTILE TECHNOLOGY

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสารละลาย ปฏิกิริยาเคมี พอลิเมอร์และเส้นใยในเทคโนโลยีในอุตสาหกรรม เส้นใย สมบัติทางกายภาพ ของเส้นใยและผ้า สีป้อม สารเคมีในการบวนการผลิตผ้า การทำความสะอาดและ ถ่านหินรักษาเส้นใยผ้า และการซักการสีและล้อจอกอุตสาหกรรมเคมีสิ่งทอ

90964228 วิทยาศาสตร์เพื่องานศิลปะและงานออกแบบ 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR ARTS AND DESIGN

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแสงและกิจกรรมของเห็น การผสมแสงสี อิทธิพลของแสงต่องานศิลปะ สารสีและ การสมสารสี เสียง ปราศจากการล้วงเสียงและกิจกรรมที่ได้ยิน วัสดุและสารเคมีที่ใช้ในงานศิลปะ ความร้อนและ การถ่ายโอนความร้อน การซักการสีและล้อจอกงานศิลปะ

90964229 วิทยาศาสตร์เพื่องานเครื่องประดับอัญมณี 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR JEWELRY

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแร่ธาตุและองค์ประกอบทางเคมีของแร่อัญมณี สมบัติทางกายภาพและเคมี ของโลหะมีดและอัญมณี แสงและสมบัติของแสง โพลาไรเซชันของแสง พาราฟิน ไข่ ชิล์ดโคน วัสดุและ สารเคมี ที่ใช้ในงานเครื่องประดับอัญมณี การรูปโลหะ การซักการสีและล้อจอกงานเครื่องประดับอัญมณี

90964230 วิทยาศาสตร์เพื่องานเกษตรและประมง 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR AGRICULTURE AND FISHERY

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับสารและสมบัติของสาร กรด เบส เกลือ สารประกอบไฮโดรคาร์บอน สารชีวโนเลกุล สารเคมีในงานอาชีพ ระบบต่าง ๆ และกระบวนการทางชีวเคมีของสิ่งมีชีวิต การสืบทันตุ์ การเจริญเติบโต และการปรับปรุงพันธุ์

90964231 การจัดการทรัพยากร พลังงานและสิ่งแวดล้อม 3 (2-2-5)

RESOURCES ENERGY AND ENVIRONMENTAL MANAGEMENT

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแร่ธาตุและองค์ประกอบทางเคมี โลหะมีดและอัญมณี บิ๊กเคลิมและ ผิดภัยันธ์ การใช้พลังงานเพื่อการ ขนส่ง สารเคมีในอุตสาหกรรม นิเวศวิทยากับอาชีพ การจัดการสิ่งแวดล้อม ในงานอาชีพ การอนุรักษ์พลังงานและสิ่งแวดล้อม

90964232 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อชีวิต 3 (2-2-5)

SCIENCE AND TECHNOLOGY FOR LIFE

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับไฟลามติย์ สนามไฟฟ้า ศักดิ์ไฟฟ้า การเคลื่อนที่ โนมานเด็ลและทอร์ก โนมานดัม ไฟฟ้าและเครื่องใช้ไฟฟ้า ในงานอาชีพ สารและสมบัติของสาร สารละลาย กรด เบส เกลือ บริมาณสารสัมภันธ์ และสารประกอบไฮโดรคาร์บอน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90964233 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR QUALITY OF LIFE

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบต่าง ๆ ของสิ่งมีชีวิต สารชีวโนเลกุล การเจริญเติบโตและพันธุกรรม แสงและการมองเห็น เสียงและ การได้ยิน ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน สารเคมีในชีวิตประจำวันและ งานอาชีพ สารสกัดจากพืชสมุนไพรและการใช้ประโยชน์

90964234 ชีววิทยาเทคโนโลยีสมัยใหม่ 3 (2-2-5)

LIFE AND MODERN TECHNOLOGY

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับศักย์พลังไฟฟ้าและการใช้ประโยชน์ เทคโนโลยีการสื่อสาร จุลินทรีย์ ในอุตสาหกรรมอาหาร เทคโนโลยีชีวภาพ พอกลิ่มอร่อยและผลิตภัณฑ์ เคมีไฟฟ้ากับการใช้ประโยชน์ สารสี และการใช้ประโยชน์ในงานงานอาชีพ และนาโน เทคโนโลยี

90964235 วิทยาศาสตร์เพื่องานเทคนิคพลังงาน 3 (2-2-5)

SCIENCE FOR ENERGY TECHNOLOGY

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับของแข็ง ของเหลวและแก๊ส สารและสมบัติสารละลาย กรด เบส เกลือ ปฏิกิริยาเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน สารประกอบไฮโดรคาร์บอน ปีโตรเลียมและผลิตภัณฑ์ พาราฟิน ไข่ ชีสicon วัสดุและสารเคมี ที่ได้จากการผลิต กระบวนการปีโตรเลียม การเก็บรักษาสินค้า สารเคมี ในอุตสาหกรรม การใช้หัวลงงานเพื่อกำจัดสิ่งและอุตสาหกรรม การอนุรักษ์หัวลงงานและสิ่งแวดล้อม การจัดการ สิ่งแวดล้อมจากอุตสาหกรรม นิเวศวิทยากับอาชีพ การจัดการสิ่งแวดล้อมในงานอาชีพ

90964236 การวิจัยเบื้องต้น 3 (3-0-6)

INTRODUCTION TO RESEARCH

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของการวิจัย ประเภทของงานวิจัย การเลือกหัวข้อ และกำหนดขอบเขตของ ปัญหา การกำหนดสมมติฐาน การเขียนโน้ตลงว่างการวิจัย การสร้างเครื่องมือ รวบรวมข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดกระทำ ข้อมูล การสรุปผลการวิจัยและเขียนรายงานการวิจัย

90964237 คณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาทักษะการคิด 3 (3-0-6)

MATHEMATICS FOR THINKING SKILLS DEVELOPMENT

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะและกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการให้ เหตุผล ทักษะในการ สื่อสาร การสื่อความหมายทางคณิตศาสตร์และการนำเสนอ ทักษะในการซื่อสัมภิง ความรู้ต่าง ๆ ทางคณิตศาสตร์และเชื่อมโยง คณิตศาสตร์ในงานอาชีพ และทักษะการคิดเชิงสร้างสรรค์

90964238 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

INDUSTRY MATHEMATICS

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดคำนวณ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ เมทริกซ์ดิเทอร์มีเนนต์ เรขาคณิต วิเคราะห์ ภาคตัดกรวย พังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอยติดกัน

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90964239 คณิตศาสตร์ธุรกิจ 3 (3-0-6)

BUSINESS MATHEMATICS

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับครรภศาสตร์ เมทริกซ์ ตีเทอร์มิเนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น และความน่าจะเป็น

90964240 คณิตศาสตร์และสถิติเพื่องานอาชีพ 3 (3-0-6)

MATHEMATICS AND STATISTICS FOR CAREERS

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับ ครรภศาสตร์ การวัดแนวโน้ม เข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจายของข้อมูล ค่ามาตรฐานการประยุกต์ใช้สถิติในงานอาชีพ และความน่าจะเป็น

90964241 คณิตศาสตร์เกษตรกรรม 3 (3-0-6)

AGRICULTURE MATHEMATICS

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับครรภศาสตร์ เมทริกซ์ ตีเทอร์มิเนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ความน่าจะเป็นและการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

90964242 แคลคูลัสพื้นฐาน 3 (3-0-6)

BASIC CALCULUS

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับทฤษฎีบีบหิน การเศษส่วนย่อย ลิมิต และความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ฟังก์ชันพิเศษและฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์ของ อนุพันธ์อินทิเกรล ฟังก์ชันพิเศษและฟังก์ชันอดิศัยอินทิเกรล ฟังก์ชันเชิงคณิตและการประยุกต์

90964243 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรมพลังงาน 3 (3-0-6)

INDUSTRY MATHEMATICS

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดคำนวณ การแก้ปัญหาเกี่ยวกับลิมิต ความต่อเนื่อง เมทริกซ์ ตีเทอร์มิเนนต์ เรขาคณิตวิเคราะห์ ภาคตัดกรวย การวัดการกระจายของข้อมูล ค่ามาตรฐานการประยุกต์ใช้สถิติ ในงานอาชีพ และความน่าจะเป็น อนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงกำลัง ฟังก์ชันพหุนาม ฟังก์ชันเลขยกกำลัง ฟังก์ชันตรigonometric ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันตรigonometric สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับหนึ่ง อันดับสอง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นหลายอันดับ การแปลงลากเปลี่ยน การสอดแทรก และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

90964244 สถิติและการวางแผนการทดลอง 3 (3-0-6)

STATISTICS AND EXPERIMENTAL DESIGN

ศึกษาเกี่ยวกับการฝึกทักษะการคิดคำนวณและการแก้ปัญหาเกี่ยวกับสถิติพื้นฐาน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน และการวางแผนการทดลอง

90964245 การคิดและการตัดสินใจ 3 (3-0-6)

THINKING AND DECISION MAKING

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการคิดและกระบวนการคิด การพัฒนากระบวนการคิด ครรภศาสตร์และ การให้เหตุผล การรวมรวม วิเคราะห์ และสรุปข้อมูลเพื่อการคิดและตัดสินใจ การแก้ปัญหา และตัดสินใจ โดยใช้หลักการ และกระบวนการทางคณิตศาสตร์

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90964246 พิสิกส์เพื่อการเดินเรือ 3 (3-0-6)

**PHYSICS FOR NAVIGATION**

ศึกษาและปฏิบัติพิสิกส์การเดินเรือเกี่ยวกับแรงและสมดุลของแรง ปริมาณและสมการการเคลื่อนที่ ของวัตถุ การชนและการคลาน กำลัง และพลังงานกล การขับเคลื่อน เครื่องจักรกล กลศาสตร์ของไฟฟ้า ความร้อนและการถ่ายโอนความร้อน ศึกษาเสียง และแสง และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพที่เกี่ยวข้อง

90964247 พิสิกส์และเคมีเพื่อกิจการการบิน 3 (3-0-6)

**PHYSICS AND CHEMISTRY FOR AVIATION**

Fundamentals of Aviation Physics and Chemistry, Cleaning and Corrosion Control, Materials and Processes, non-destructive testing and precision measurement techniques. Basic concepts of matter, the principles of simple machines, statics, dynamics, motion fluid dynamics, heat and sound, optics (light) and wave motion of physics. Nature of matter: the chemical elements, solutions and solvents, hardness and ductility.

90964248 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

**INDUSTRIAL MATHEMATICS**

ศึกษาและฝึกหัดทักษะกระบวนการทางคณิตศาสตร์เกี่ยวกับแม่ทริกซ์ ตัวแปรนิเวนต์ ภาคตัดกรวย ฟังก์ชันพิชคณิต และฟังก์ชันอติศัย และการประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ

90964249 คณิตศาสตร์เพื่อการเดินเรือ 3 (3-0-6)

**MATHEMATICS FOR NAVIGATION**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทรงกลม รูปสามเหลี่ยมบนทรงกลม ทรงกลมไมล์ กฎของเบรียร์ รูปสามเหลี่ยมฟ้า การแก้ปัญหาปุ่มสามเหลี่ยมบนทรงกลม ตรีgonometry ทรงกลม และการประยุกต์ใช้ในการเดินเรือ

90964250 คณิตศาสตร์เพื่อการบิน 3 (3-0-6)

**MATHEMATICS FOR AVIATION**

Arithmetic, Algebra, Geometry, Trigonometry and Logarithms, electronic calculators for logarithmic and trigonometric applications.

90964251 การพัฒนาสุขภาพ 2 (2-0-4)

**HEALTH IMPROVEMENT**

ศึกษาเกี่ยวกับเทคนิคบริการและทักษะการพัฒนาสุขภาพ ลิ่งคุณความสุขอนามัยในการดำรงชีวิต และการทำงาน การเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน สารเเพดิด ไอกาโนการกับการเกิดกลุ่มโรค NCD ปฏิบัติการช่วยฟื้นคืนชีพขั้นพื้นฐาน ภัยคุกคามรูปแบบใหม่ สิทธิและระบบการบริการสุขภาพ สุขภาพผู้บุรุษ ก็ ทักษะการแก้ปัญหาข้อขัดแย้งอย่างสันติวิธี กระบวนการบริการ วิเคราะห์ และได้รับรองอย่างเป็นระบบ

90964252 สุขภาวะกายและจิต 2 (2-0-4)

**HEALTHY BODY AND MIND**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการทางพลศึกษา สุขศึกษาและนันหนาการ การเลือกกิจกรรม พัฒนาทักษะชีวิตและสุขภาพ การจัดกิจกรรมเสริมสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับครอบครัว เพื่อนและสังคม สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ กระบวนการเรียนรู้เรื่องเพศ สารเสพติด อุบัติภัย โภชนาการ กับการเดินกลุ่มฯ NCDNCDNCD สุขภาพผู้ชุมชน การปฏิบัติการซ่อมดีนีพื้นที่น้ำท่วม และการจัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมสุขภาพที่สัมพันธ์กับชุมชน

90964253 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 1 (0-2-1)

#### EXERCISES FOR HEALTH

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการและกิจกรรมทางพลศึกษา การเล่นกีฬาเพื่อส่งเสริมสุขภาพ การซั่ห์หาโครงการออกกำลังกาย เพื่อพัฒนาสุขภาพ การวางแผนแก้ปัญหาด้านสุขภาพและสมรรถภาพทางกายของตนเองและผู้อื่น ความปลอดภัยในการเล่นกีฬา และการออกกำลังกาย การส่งเสริมบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ ภาวะผู้นำ และการมีไว้อินกิจฟ้า

90964254 ลีลาศเพื่อพัฒนาสุขภาพและบุคลิกภาพ 1 (0-2-1)

#### SOCIAL DANCE FOR HEALTH AND PERSONALITY DEVELOPMENT

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับประวัติและความรู้ที่น้ำท่วมของกิจกรรมลีลาศ การลีลาศเพื่อเข้าสังคม การลีลาศเพื่อนันหนาการ มารยาท ในการเข้าสังคม มนุษยสัมพันธ์ และการรับประบูรณ์บุคลิกภาพ

90964255 นันหนาการเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต 1 (0-2-1)

#### RECREATION FOR LIFE QUALITY DEVELOPMENT

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความสำคัญ ขอบเขต ประโยชน์ ประเภท และรูปแบบของกิจกรรมนันหนาการ หลักการเลือกกิจกรรม นันหนาการในชีวิตประจำวันให้สอดคล้องกับสุขลักษณะและปลดปล่อย หมายความกับตนและสังคม ปฏิบัติการพื้นดินชีพที่น้ำท่วม และทักษะในการสื่อสาร การวางแผนดำเนินการ ตามหลักของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

### กุญแจทักษะด้านการจัดการและภาวะความเป็นผู้นำ (MANAGEMENT AND LEADERSHIP SKILLS)

90964301 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 1 1 (0-2-1)

#### PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 1

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบท่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะ ด้านการจัดการโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

90964302 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 2 2 (0-4-2)

#### PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 2

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบท่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะ ด้านการจัดการโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

90964303 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการจัดการ 3 3 (0-6-3)

#### PRACTICE UNDER MANAGEMENT SKILLS 3

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบท่อให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะ ด้านการจัดการโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90964304 ศาสตร์พระราชา 3 (3-0-6)

THE KING'S PHILOSOPHY

ศึกษาเกี่ยวกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง วิถีการของศาสตร์พระราชา การประยุกต์ ศาสตร์พระราชาในการดำเนินชีวิต หลักการทำงาน และพะรະบรมราโชบาย/พระราชนิล/an ตามรอยด้านการศึกษาของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

90964305 คุณภาพชีวิตเพื่อการทำงาน 2 (2-0-4)

QUALITY OF LIFE AT WORK

ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัย สุขอนามัยและสิ่งแวดล้อมในการทำงานที่อุตสาหกรรมและปลูกผัก แรงงานใจ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การได้รับการยอมรับนับถือ ความรับผิดชอบ ความก้าวหน้าในหน้าที่การงานตามลักษณะของงาน ทักษะการเป็นผู้นำ การซัดกรันปัญหา/ข้อขัดแย้ง โดยสันติวิธี การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข การหลักเลี้ยงพฤติกรรม เสียงต่อความรุนแรงและสิ่งสเปดิต

90964306 มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน 2 (2-0-4)

HUMAN RELATIONS AT WORK

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับความหมายและความสำคัญของมนุษยสัมพันธ์ ธรรมชาติของมนุษย์ กระบวนการทางจิตวิทยาเพื่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและชุมชน การพัฒนาตนเพื่อความก้าวหน้า ในชีวิตและการทำงาน ภารนาหลักธรรมาภิเบ启ในการดำเนินชีวิตและการประกอบอาชีพ

90964307 ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ 2 (2-0-4)

HUMAN FACTORS

Maintenance Resource Management (MRM) and Human Factors: Human Factors and Maintenance Resource Management, Human Factors: Awareness Phase, Human Factors: Practice and Feedback Phase, Human Factors: Continual Reinforcement Phase.

90964308 จิตวิทยาสังคมว่าด้วยคนพิการ 2 (2-0-4)

SOCIAL PSYCHOLOGY OF DISABILITY

ศึกษาเกี่ยวกับสาเหตุและประเภทของความพิการ สถานการณ์ความพิการในประเทศไทย ปัญหาสุขภาพจิตและโรคทางจิต เวช สังคมวิทยาของคนพิการ กระบวนการทางจิตใจเมื่อเกิดความสูญเสีย ในคนพิการ การปกป้องรักษาสิทธิของคนพิการ พระราชนูญฉัตติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคการให้คำปรึกษา การประเมินและกิจกรรมบำบัดสำหรับคนพิการ

กลุ่มทักษะด้านภาษาและการสื่อสาร (LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS)

90964401 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 1 1 (0-2-1)

PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 1

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบทอดให้เด่นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะ ด้านภาษาและการสื่อสารโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90964402 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 2 2 (0-4-2)

PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 2

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบทอดให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านภาษาและสื่อสารโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมง

90964403 ปฏิบัติงานตามทักษะด้านการสื่อสาร 3 3 (0-6-3)

PRACTICE UNDER LANGUAGE AND COMMUNICATION SKILLS 3

เป็นการปฏิบัติงาน หรือการฝึกงาน หรือการฝึกอบรม หรือกิจกรรมอื่นๆ ที่สืบทอดให้เห็นถึงการดำเนินการที่เกี่ยวกับการพัฒนาทักษะด้านภาษาและสื่อสารโดยมีเวลาดำเนินการไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมง

90964404 ภาษาอังกฤษโครงการ 1 (0-2-1)

ENGLISH PROJECT WORK

ศึกษาและปฏิบัติเพื่อยกเว้นทักษะภาษาอังกฤษโครงการ อ่านและเขียน การเลือกหัวข้อทำภาษาอังกฤษโครงการ ที่บูรณาการกับการศึกษา วิชาชีพ การเขียนโครงร่าง (outline) การเสนอโครงร่าง (present outline) การทำนิยาม ศึกษาค้นคว้า การสืบค้นรวบรวม ข้อมูล การนำเสนอความคิดเห็น ของโครงงาน การให้ข้อมูลอันกลับ ต่อโครงงาน ที่นำเสนอ การพิจารณา ภาระนิเวศน์ โครงงาน การแสดงบทบาทสมมุติ การจัดแสดงผลงาน การใช้กลยุทธ์ การเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

90964405 การเรียนภาษาอังกฤษผ่านเว็บไซต์ 1 (0-2-1)

WEB- BASED ENGLISH LEARNING

ศึกษาและปฏิบัติเพื่อยกเว้นการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษจากเว็บไซต์ต่าง ๆ การพัฒนาทักษะ การฟัง การพูดในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่านบทความ ข่าว เรื่องสั้น ๆ การใช้เครื่องสร้างภาษา คำศัพท์ สำนวน การสืบค้น ข้อมูลโดยใช้คำหลัก (Keywords) การสื่อสารผ่านสื่อคอมออนไลน์ และการใช้ซอฟแวร์เพลย์ลิสต์ต่าง ๆ

90964406 กลยุทธ์การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ 2 (2-0-4)

READING AND WRITING STRATEGIES

ศึกษาและปฏิบัติเพื่อยกเว้นการอ่านข้อมูล บทความ ข่าวสารทั่วไป และในงานอาชีพจากสื่อสิ่งพิมพ์ โดยใช้ กลยุทธ์การอ่าน กວากรถายทอดหาข้อมูลที่ต้องการ (Scanning), การอ่านข้ามคันหาเฉพาะข้อมูลที่ต้องการ (Skimming) การเดาความหมายจากบริบท (Guessing meaning from the context) การอนุมาน (Inference) การบอกรใจความหลัก การบอกรายละเอียด การสรุปความจากเรื่องที่อ่าน การเขียนให้ข้อมูล การเขียนโน้ตตอบ ทางสังคม การเขียน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนใบสมัครต่าง ๆ

90964407 ภาษาอังกฤษสำหรับการปฏิบัติงาน 2 (2-0-4)

ENGLISH-ON-THE-JOB

ศึกษาและปฏิบัติเพื่อยกเว้นทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ การสื่อสารในองค์กร ผู้ร่วม ประกอบวิชาชีพ ฝึกการสนทนากับบุคลากรในบริบทที่หลากหลาย การให้ข้อมูลหรือคำแนะนำเกี่ยวกับ สถานที่ สินค้า และบริการ โดยใช้บทบาท สมมุติ สถานการณ์จำลอง สถานการณ์จริงในสาขาวิชา ที่เกี่ยวข้อง อ่านคู่มือปฏิบัติงาน บทความในงานอาชีพ เขียนรายงาน การปฏิบัติงาน และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ นำเสนองาน ขั้นตอนการปฏิบัติงาน เข้าใจความเห็นความแตกต่างระหว่าง

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

วัฒนธรรม ตามมารยาทสังคม ประเพณีและของ เจ้าของภาษา การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษ

90964408 ภาษาและวัฒนธรรมจีน 2 (2-0-4)

**CHINESE LANGUAGE AND CULTURE**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรมจีน ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ภาษาจีน ฝึกการฟังและพูดภาษาจีน ฝึกการเขียนและอ่านอักษรจีน การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาจีน

90964409 การสนทนาภาษาจีนสำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

**CHINESE CONVERSATION FOR WORK**

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาจีนกลาง ฝึกการอ่านและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงาน อารசิพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้าย ประกาศ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาจีน

90964410 ภาษาและวัฒนธรรมญี่ปุ่น 2 (2-0-4)

**JAPANESE LANGUAGE AND CULTURE**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ญี่ปุ่น ฝึกฟัง และพูดภาษาญี่ปุ่น ฝึกเขียนและอ่านอักษรญี่ปุ่น การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่น

90964411 การสนทนาภาษาญี่ปุ่นสำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

**JAPANESE CONVERSATION FOR WORK**

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาจีนกลาง ฝึกการอ่านและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงาน อารชิพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่น

90964412 ภาษาและวัฒนธรรมเกาหลี 2 (2-0-4)

**KOREAN LANGUAGE AND CULTURE**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์เกาหลี ฝึกฟัง และพูดภาษาเกาหลี ฝึกเขียนและอ่านอักษรเกาหลี การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลี

90964413 การสนทนาภาษาเกาหลีสำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

**KOREAN CONVERSATION FOR WORK**

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาเกาหลี ฝึกการอ่านและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงาน อารชิพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลี

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90964414 ภาษาและวัฒนธรรมเวียดนาม 2 (2-0-4)

**VIETNAMESE LANGUAGE AND CULTURE**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชานชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษาเวียดนาม ฝึกเขียนและอ่านอักษรเวียดนาม การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ พัฒนาทักษะทางภาษาเวียดนาม

90964415 การสนทนาภาษาเวียดนามสำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

**VIETNAMESE CONVERSATION AND CULTURE**

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาเวียดนาม ฝึกการอ่านและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงาน อาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การทำงาน การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาเวียดนาม

90964416 ภาษาและวัฒนธรรมอินโดนีเซีย 2 (2-0-4)

**BAHASA INDONESIA LANGUAGE AND CULTURE**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชานชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษาอินโดนีเซีย ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงาน ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษาอินโดนีเซีย

90964417 การสนทนาภาษาอินโดนีเซียสำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

**INDONESIA CONVERSATION FOR WORK**

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาอินโดนีเซีย ฝึกการอ่านและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงาน อาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษา อินโดนีเซีย

90964418 ภาษาและวัฒนธรรมมาเลเซีย 2 (2-0-4)

**BANASA MALAYU LANGUAGE AND CULTURE**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชานชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษามาเลย์ การเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงาน ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษา มาเลย์

90964419 การสนทนาภาษามาเลย์สำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

**BAHASA MALAYU CONVERSATION FOR WORK**

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษามาเลย์ ฝึกการอ่านและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพ ต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะทางภาษา มาเลย์

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90964420 ภาษาและวัฒนธรรมพม่า 2 (2-0-4)

BURMESE LANGUAGE AND CULTURE

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชานิยม ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษาพม่า ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้มนาทักษะทางภาษาพม่า

90964421 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

BURMESE CONVERSATION FOR WORK

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาพม่า ฝึกการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์ การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้าย ประกาศ การกรอกแบบฟอร์มในเอกสารต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้มนาทักษะทางภาษาพม่า

90964422 ภาษาและวัฒนธรรมเขมร 2 (2-0-4)

KHMER LANGUAGE AND CULTURE

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชานิยม ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษาเขมร ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้มนาทักษะทางภาษาเขมร

90964423 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

KHMER CONVERSATION FOR WORK

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาเขมร ฝึกการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้าย ประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้มนาทักษะทางภาษาเขมร

90964424 ภาษาและวัฒนธรรมลาว 2 (2-0-4)

LAO LANGUAGE AND CULTURE

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชานิยม ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษาลาว ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์ การทำงานอาชีพต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้มนาทักษะทางภาษาลาว

90964425 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับการทำงาน 2 (2-0-4)

LAO CONVERSATION FOR WORK

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาลาว ฝึกการอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์ การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้าย ประกาศ และ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้มนาทักษะทางภาษาลาว

90964426 ภาษาและวัฒนธรรมฟิลิปปินส์ 2 (2-0-4)

FILIPINO LANGUAGE AND CULTURE

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชาน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษาฟิลิปปิน ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งนาทักษะทางภาษาฟิลิปปิน

90964427	การสนทนาภาษาฟิลิปปินสำหรับการทำงาน FILIPINO CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)
----------	--	-----------

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาฟิลิปปิน ฝึกการอ่านและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่าน ป้ายประกาศ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งนาทักษะทางภาษาฟิลิปปิน

90964428	ภาษาและวัฒนธรรมรัสเซีย RUSSIAN LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)
----------	--	-----------

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชาน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ ฝึกฟังและพูดภาษารัสเซีย ฝึกเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งนาทักษะทางภาษารัสเซีย

90964429	การสนทนาภาษารัสเซียสำหรับการทำงาน RUSSIAN CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)
----------	--	-----------

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษารัสเซีย การอ่านและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์ การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเองและผู้อื่น การเดินทาง การอ่านป้าย ประกาศ และ การกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งนาทักษะทางภาษารัสเซีย

90964430	ภาษาและวัฒนธรรมเยอรมัน GERMAN LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)
----------	---	-----------

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศไทย ประชาน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบเสียงและระบบ ไวยากรณ์ การฟังและพูดภาษาเยอรมัน การเขียนและการอ่านคำและประโยคเรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์ ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งนาทักษะทางภาษาเยอรมัน

90964431	การสนทนาภาษาเยอรมันสำหรับการทำงาน GERMAN CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)
----------	---	-----------

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาเยอรมัน การอ่านคำและเขียนประโยชน์ เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งนาทักษะทางภาษาเยอรมัน

90964432	ภาษาและวัฒนธรรมฝรั่งเศส FRENCH LANGUAGE AND CULTURE	2 (2-0-4)
----------	--	-----------

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประเทศ ประขาชน ภาษาและวัฒนธรรม ระบบสังคมและระบบ ไวยากรณ์ การฟังและพูดภาษาฝรั่งเศส การเขียนและอ่านคำและประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนาสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งภาษาฝรั่งเศส

90964433	การสนทนาภาษาฝรั่งเศสสำหรับการทำงาน FRENCH CONVERSATION FOR WORK	2 (2-0-4)
----------	--	-----------

ศึกษาเกี่ยวกับการฟังและพูดภาษาฝรั่งเศส การอ่านและเขียนประโยค เรื่องสั้น ๆ การสนทนา สถานการณ์ การทำงานอาชีพต่าง ๆ การถามตอบข้อมูลเกี่ยวกับตนเอง ผู้อื่น และสถานที่ การอ่านป้ายประกาศ และการกรอกแบบฟอร์มต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทั้งภาษาฝรั่งเศส

90964434	ภาษาไทยเพื่อสื่อสารในงานอาชีพ THAI FOR CAREER COMMUNICATION	3 (3-0-6)
----------	--	-----------

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ควรวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมิน คำสาร ในชีวิตประจำวัน และในงานอาชีพจากสื่อประเภทต่างๆ การนำเสนอข้อมูลหรือบรรยายสรุป การพูด ในงานอาชีพ และในโอกาสต่างๆของสังคม การเขียนเพื่อติดต่อธุรกิจธุรกิจ และภารกิจ รายงานวิชาการหรือรายงาน การวิจัย

90964435	การเขียนเชิงวิชาชีพ CAREER-BASED WRITING	3 (3-0-6)
----------	---	-----------

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการใช้ถ้อยคำสำนวน ระดับภาษา และวิธีการเรียนเรียงข้อความ การรวมรวม ข้อมูลจากสื่อประเภทต่าง ๆ เพื่อวางแผนการเขียนตามรูปแบบของเอกสารแต่ละประเภท การเขียน บทความ ในงานอาชีพ การเขียนข้อความ สื่อสารทางจดหมาย และบันทึกภายใน หน่วยงาน ทั้งในรายการ และธุรกิจ การเขียน โฆษณา ประชาสัมพันธ์ การเขียนเอกสาร การประชุม การเขียนโครงการ การเขียนรายงาน การปฏิบัติงานและ การเขียนรายงานวิชาการหรือรายงานการวิจัย

90964436	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ THAI FOR PRESENTATION	3 (3-0-6)
----------	--	-----------

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพูดในที่ประชุมชน องค์ประกอบในการนำเสนอผลงาน การรวมรวม ข้อมูลเบื้องต้นจากการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า กระบวนการจัดลำดับความคิดและการกลั่นกรอง ข้อมูล เทคนิคการเขียนและการพูดเพื่อนำเสนอในรูปแบบต่าง ๆ และการใช้สื่อประเภทต่าง ๆ ประกอบ การนำเสนอผลงาน

90964437	การพูดเพื่อสื่อสารงานอาชีพ SPEECH FOR CAREER COMMUNICATION	3 (3-0-6)
----------	---	-----------

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพูด การใช้วัจนาภาษาและอวัจนาภาษาในการพูด การพูดในงานอาชีพ สนทนากิจธุระ พูดอภิปราย มอบหมายงาน ขอความร่วมมือ พูดทางโทรศัพท์ พูดสัมภาษณ์ การพูดเสนอขาย ลิสต์ค้าหรือบริการ การนำเสนอผลงาน หรือบรรยายสรุปในรูปแบบต่าง ๆ การพูดในที่ประชุมชนในหน้าที่โฆษณา และพิธิกร กล่าวต้อนรับ กล่าวขอบคุณ กล่าวแสดงความรู้สึก กล่าวรายงานและกล่าวเป็นปีกในงานพิธี

90964438	การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน ON-THE-JOB REPORT WRITING	3 (3-0-6)
----------	--	-----------

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเขียนรายงานการปฏิบัติงาน การเลือกใช้ถ้อยคำสำนวน ระดับภาษา การรับรวมข้อมูลเพื่อวางแผนการเขียนรายงานแต่ละประเภท โดยใช้หลักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่า กระบวนการเรียนรู้ความคิดและภาระที่เขียนเนื้อหาตามขั้นตอน การเขียนรายงาน การปฏิบัติงานประเภทต่าง ๆ รายงานการศึกษาค้นคว้า รายงานการเดินทาง รายงานความคืบหน้า รายงาน การประชุม รายงานวิเคราะห์เพื่อเลือก แนวทาง และรายงานนำเสนอภายในองค์กร

90964439 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจและสังคม 3 (3-0-6)

#### ENGLISH FOR BUSINESS AND SOCIAL COMMUNICATION

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน และทางด้านธุรกิจ ฝึกการสนทนาสื่อสารตามและให้ข้อมูลเบื้องต้นทางธุรกิจ การใช้ข้อมูลล้วนบุคคล การให้ข้อมูล หรือคำแนะนำเกี่ยวกับสถานที่ สินค้า และบริการ โดยใช้เชิงบทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง สถานการณ์จริงใน ชีวิตประจำวัน และสาขางานอาชีพที่เกี่ยวข้อง เข้าใจความเห็น ความแตกต่าง ระหว่างวัฒนธรรมตามมารยาท สังคม ประเพณีของเจ้าของภาษา การใช้กระบวนการเรียนรู้ และเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

90964440 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 3 (3-0-6)

#### ENGLISH CONVERSATION 1

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด เรื่องราว เหตุการณ์ ความสนใจ กิจกรรมทั่ว ๆ ไปที่ทุกคนเคย ความเป็นอยู่ ครอบครัว การศึกษา การทำงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูล การแสดงความคิดเห็น การเปรียบเทียบ ความเหมือนและความต่างทางวัฒนธรรม ของเจ้าของภาษา การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะการพูด

90964441 การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 3 (3-0-6)

#### ENGLISH CONVERSATION 2

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด เรื่องราว เหตุการณ์ ความผ่าน ความหวัง ความพยายามของมนุษย์ในชีวิต การวางแผนเรื่องที่สนใจหรือเกี่ยวข้องกับอาชีพ ความประทับใจ การเล่าเรื่อง การบรรยาย บอกเหตุผล อธิบาย แสดงความคิดเห็น การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนา

90964442 ภาษาอังกฤษธุรกิจในงานอาชีพ 3 (3-0-6)

#### BUSINESS ENGLISH FOR CAREERS

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสาร การต้อนรับ การนัดหมาย การสนทนาทางโทรศัพท์ การให้บริการ การซื้อ-ขาย รายละเอียดสินค้าหรือบริการ การสาธิตและนำเสนอ การอ่านเอกสารทางธุรกิจ โฆษณา ประกาศต่างๆ ภาพ กำหนดการ สืบค้นข้อมูลทางธุรกิจจากสื่อต่าง ๆ การเขียน รายงานการปฏิบัติงาน บันทึกข้อความ การบันทึกโทรศัพท์ การติดต่อธุรกิจผ่านทางอินเตอร์เน็ต e-commerce การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

90964443 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม 3 (3-0-6)

#### ENGLISH FOR INDUSTRIAL TECHNOLOGY

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน เขียนเกี่ยวกับงานช่างอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง การโต้ตอบ สื่อสารเกี่ยวกับงานอาชีพ การถ่ายทอดความหมายคำศัพท์เทคโนโลยี การแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน การสาธิต และนำเสนอ การสรุปความเนื้อเรื่องด้านช่างอุตสาหกรรม การอ่านกฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ และข้อห้ามในงาน ช่างอุตสาหกรรม การเขียนบันทึกย่อ รายงานข้อมูลการ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**ปฏิบัติงาน ปัญหา การแก้ปัญหา การเขียนนำเสนองาน ด้านช่างอุตสาหกรรม การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย**

**90964444 ภาษาอังกฤษเพื่ออุตสาหกรรมธุรกิจบริการ 3 (3-0-6)**  
**ENGLISH FOR HOSPITALITY INDUSTRY**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในอุตสาหกรรมธุรกิจ บริการ การให้บริการที่พัก สิ่งอำนวยความสะดวก การบริการอาหารและเครื่องดื่ม การต้อนรับและดูแลลูกค้า การจัดงาน การสอดส่องนำเสนอธุรกิจ บันทึqing ดำเนินทาง การต่อเที่ยว การให้ข้อมูล สิ่งอำนวยความสะดวก การอ่าน คู่มือการปฏิบัติงาน ป้าย สัญลักษณ์ เรื่อง เกี่ยวกับงานบริการ เอกสารทางธุรกิจ โฆษณา ประกาศ ตาราง กราฟ กำหนดการ การกรอกข้อมูลในแบบฟอร์ม การเขียนบันทึกรายงาน การปฏิบัติงาน ปัญหา การแก้ปัญหา การใช้ กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

**90964445 ภาษาอังกฤษธุรกิจเมือง 3 (3-0-6)**  
**ENGLISH FOR MICE BUSINESS**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ในงานธุรกิจ MICE (Meetings, Incentive Travel, Conventions/Conference, Exhibitions) กล่าวต้อนรับ นำเสนอให้การบริการ และการอำนวย ความสะดวก แก่ผู้เข้าร่วม กิจกรรมเมือง การให้ข่าวสารข้อมูลเกี่ยวกับการจัดงาน อธิบายการจัดลำดับขั้นตอน และกระบวนการ จัดงาน การเขียนข้อความประชาสัมพันธ์ บันทึกย่อ เอกสารการจอง และจดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ ทั้งภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ การใช้กระบวนการเรียนรู้ และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

**90964446 ภาษาอังกฤษเพื่อการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ 3 (3-0-6)**  
**ENGLISH FOR ADVERTISING AND PUBLIC RELATIONS**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ ที่เกี่ยวข้องกับการโฆษณาและ ประชาสัมพันธ์ ฟัง-ดู โฆษณาทางวิทยุ โทรทัศน์ สื่อออนไลน์ นำเสนอข้อมูล ตอบข้อข้อถาม การสัมภาษณ์ อ่านเอกสารงานโฆษณาและประชาสัมพันธ์ การสรุปใจความสำคัญจากเรื่องที่ฟังหรืออ่านที่เกี่ยวข้อง การเขียน โฆษณาลินค์หรือบริการ เรียนประชาสัมพันธ์ด้วยสื่อสิ่งพิมพ์ ในปริ๊น แผ่นพับ ประกาศ และพานิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ (e-commerce) การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อ พัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษ

**90964447 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอาหาร 3 (3-0-6)**  
**ENGLISH FOR FOOD TECHNOLOGY**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ การใช้ข้อมูลเกี่ยวกับการใช้นวัตกรรม และเครื่องมือและ อุปกรณ์ด้านเทคโนโลยีอาหาร การนำเสนอ การสาธิตขั้นตอนการใช้งานวัตกรรม เครื่องมือ และอุปกรณ์ การอ่านเรื่อง ข่าว บทความ และกฎหมาย คู่มือเกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีอาหาร การเขียน ขั้นตอนการใช้งาน บันทึกย่อ จดหมาย จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ เขียนบรรยายและรายงานสื้น ฯ ที่เกี่ยวข้องกับ นวัตกรรมและเทคโนโลยีอาหาร การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธุรាងการลาดกระบัง

90964448 ภาษาอังกฤษสำหรับงานบริการร้านอาหาร 3 (3-0-6)

**ENGLISH FOR CATERING OPERATION**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษในการบริการการร้านอาหาร เสิร์ฟอาหาร การประชุมอบรม สัมมนา งานจัดเลี้ยงในพื้นที่ต่าง ๆ ในสถานที่ต่างๆ การต้อนรับและดูแล ผู้รับบริการ การนำเสนอ การบริการที่ดีของอาหาร เคาน์เตอร์อาหารและเครื่องดื่ม การสื่อสารกับลูกค้าบริการ การจัดการปัญหาความปลอดภัยในการทำงาน การอ่านรายการอาหาร การแนะนำอาหารและเครื่องดื่ม ป้าย สัญลักษณ์ เอกสารการจอง การเขียนบันทึกการปฏิบัติงาน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ กระบวนการเรียนรู้ และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

90964449 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีแฟชั่นและสิ่งทอ 3 (3-0-6)

**ENGLISH FOR FASHION TECHNOLOGY AND TEXTILE**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียน การให้ข้อมูลเกี่ยวกับเสื้อผ้า เครื่องประดับ นวัตกรรม เครื่องมือและ อุปกรณ์ออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ การนำเสนอ การสาธิตขั้นตอนการปฏิบัติงาน การอ่านเรื่อง ข่าว บทความ คู่มือการใช้ เทคโนโลยีการออกแบบแฟชั่นและสิ่งทอ การเขียนบรรยาย และรายงานสั้น ๆ การใช้ กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษ จดหมาย อิเล็กทรอนิกส์ การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

90964450 ภาษาอังกฤษธุรกิจอัญมณี 3 (3-0-6)

**ENGLISH FOR JEWELRY BUSINESS**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในงานธุรกิจอัญมณี การต้อนรับ การนัดหมาย การสนทนากลางโทรศัพท์ การให้บริการ การซื้อ-ขาย การสาธิตและนำเสนอ ให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าหรือบริการต่าง ๆ สืบค้น ข้อมูลทางธุรกิจอัญมณีจากอีเมล ภาษาอังกฤษ การเขียนบันทึกอื่น บันทึกข้อความ ทางโทรศัพท์ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์สอบถาม และสั่งซื้อ สินค้า การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

90964451 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการเกษตร 3 (3-0-6)

**ENGLISH FOR AGRICULTURAL TECHNOLOGY**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมและ เครื่องจักรกลเกษตร การนำเสนอ การสาธิตขั้นตอนการใช้งานนวัตกรรมและเครื่องจักรกลเกษตร การอ่านเรื่อง เกี่ยวกับ นวัตกรรมและเทคโนโลยีการเกษตร การเขียนขั้นตอนการใช้งาน บันทึกอื่น จดหมาย รายงานสั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีในงานอาชีพเกษตร การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

90964452 ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีการประมง 3 (3-0-6)

**ENGLISH FOR FISHERY TECHNOLOGY**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับนวัตกรรมและ เครื่องจักรกลประมง การนำเสนอ การสาธิตขั้นตอนการใช้งานนวัตกรรมและเครื่องจักรกลประมง การอ่านเรื่อง เกี่ยวกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีในงานอาชีพประมง การเขียนขั้นตอนการใช้งาน บันทึกอื่น จดหมาย รายงานสั้น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมและเทคโนโลยีในงานอาชีพประมง การใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยี สารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

90964453 ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยวเชิงเกษตร 3 (3-0-6)

**ENGLISH FOR AGROTOURISM**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการพัฒนา ชุมชน และเชื่อมภาษาอังกฤษ การสอบถามและการให้ข้อมูล เกี่ยวกับแหล่งท่องเที่ยวเชิงเกษตร และการให้บริการ การต้อนรับและการให้บริการลูกค้า การสาธิตและการนำเสนอบริการต่าง ๆ การอ่านบทความ ปัญหาภาษา สัญลักษณ์ คำแนะนำ โฆษณา กำหนดการ การกรอกข้อมูล ในแบบฟอร์ม การเขียนบันทึกการใช้กระบวนการเรียนรู้และเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อพัฒนาทักษะ ภาษาอังกฤษ

90964454 ภาษาอังกฤษธุรกิจเกษตร 3 (3-0-6)

**ENGLISH FOR AGRIBUSINESS**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนา ชุมชน และเชื่อมภาษาอังกฤษ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับสินค้าและบริการ การสาธิต การนำเสนอเกี่ยวกับ ศินค้า ผลิตภัณฑ์ สิ่งประดิษฐ์ การบริการ การอ่านเรื่องเกี่ยวกับธุรกิจและบริการ การเขียนบันทึกบ่อ จดหมาย สอบถาม จดหมายสั่งซื้อสินค้า ในอาชีวเกษตร การใช้ระบบการเรียนรู้และ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ

90964455 ภาษาอังกฤษเพื่อกิจการการบิน 3 (3-0-6)

**ENGLISH FOR AVIATION**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนา ชุมชน และเชื่อมภาษาอังกฤษ การอ่านเนื้อความ รายงาน เอกสาร คู่มือ การใช้อุปกรณ์ เครื่องมือเกี่ยวกับกิจกรรมการบิน การเขียนบันทึกข้อมูล เชื่อมรายงานการปฏิบัติงาน การซ่อนบ่มรุ่งอากาศ يان โดยเนื้อหา ทักษะเทคนิคทั่วไปและทักษะเฉพาะในการบิน (jargon buster) การสนทนา การแสดงความคิดเห็น การนำเสนอ อภิปราย การติดต่อสื่อสารในสถานการณ์การบิน การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศสื่อสารข้อมูลเกี่ยวกับ งานกิจกรรมการบินจากแหล่งการเรียนรู้ที่หลากหลาย และแสดงหลักฐาน การเรียนรู้ด้วยตนเอง

90964456 ทักษะภาษาไทยเชิงวิชาชีพ 3 (3-0-6)

**OCCUPATIONAL THAI LANGUAGE SKILLS**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพัฒนา ภาษา ภารträ กារງูດ กារอ่านและการเขียนภาษาไทย การคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินค่า สารในงานอาชีวจากสื่อประเภทต่าง ๆ การพูดนำเสนอข้อมูลเพื่อสื่อสารในงานอาชีพและในโอกาสต่าง ๆ การเขียนเพื่อกิจธุระ การจดบันทึกข้อมูลและเขียนรายงานการปฏิบัติงานเชิงวิชาชีพ และจดรายรับรองในการใช้ภาษาไทยเชิงวิชาชีพ

90964457 การเขียนและการพูดเชิงวิชาชีพ 3 (3-0-6)

**OCCUPATIONAL WRITING AND SPEAKING**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการพูดและการเขียนภาษาไทยเชิงวิชาชีพ เทคนิคการเขียนและพูด เชิงวิชาชีพ การสืบสานข้อมูลจากแหล่งที่หลากหลาย การวางแผนการเขียนและการพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพ การเขียนและพูดภาษาไทยเชิงวิชาชีพรูปแบบต่าง ๆ จรรยาบรรณในการพูดและการเขียนภาษาไทยในอาชีพ

90964458 การฟังและการพูดเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ 3 (3-0-6)

**LISTENING AND SPEAKING FOR PERSONALITY DEVELOPMENT**

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการฟังและการพูดภาษาไทยเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพ การฟังอย่างลึกซึ้ง และสรุปใจความสำคัญจากการฟัง เทคนิคและศิลปะการพูดภาษาไทยในโอกาสต่าง ๆ márยาทในการฟัง และการพูด การพัฒนาบุคลิกภาพในการฟังและการพูด

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

90964459	ทักษะภาษาไทยเชิงสร้างสรรค์ CREATIVE THAI LANGUAGE SKILLS	3 (3-0-6)
	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน การดูและภาระคิดวิเคราะห์ภาษาไทย การฟัง การพูด และการอ่าน เพื่อวิเคราะห์สุนทรียภาพทางภาษาจากวรรณคดี วรรณกรรม เพลงไทย หรือเพลงพื้นบ้าน การแสดงความคิดด้วยการพูดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ในรูปแบบต่าง ๆ การนำความรู้ ที่ได้จากการศึกษาการพูดหรืองานเขียนเชิงสร้างสรรค์ไปประยุกต์ใช้ในงานอาชีพ	
90964460	ภาษาอังกฤษสาหัสการปฏิบัติงาน ENGLISH -ON-THE-JOB	2 (2-0-4)
	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงาน การให้ข้อมูลหรือคำแนะนำเกี่ยวกับการปฏิบัติงาน การอ่านเอกสาร คู่มือ การอ่านและติดตามหมายอิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่อสังคมออนไลน์ การนำเสนอขั้นตอนการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานการปฏิบัติงาน และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาภาษาอังกฤษ	
90964461	การสนทนากายาอังกฤษในสถานประกอบการ ENGLISH CONVERSATION IN THE WORKPLACE	2 (2-0-4)
	ศึกษาและปฏิบัติการสนทนากายาอังกฤษในสถานประกอบการเกี่ยวกับเรื่องรา เทศกาล กฎ ระเบียบ สถานที่ ตำแหน่ง หน้าที่ ความรับผิดชอบ ข้อมูลทางธุรกิจ สินค้าและบริการ การรายงานข้อมูล การอธิบายขั้นตอน การปฏิบัติงาน การแลกเปลี่ยนข้อมูล การแสดงความคิดเห็น และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะการสนทนากายาอังกฤษในสถานประกอบการ	
90964462	การเรียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัล ENGLISH LEARNING THROUGH DIGITAL MEDIA	1 (1-0-2)
	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษผ่านสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย การเรียนจากแอพพลิเคชัน เก็บไว้บนเครื่องเรียนอิเล็กทรอนิกส์ หลักสูตรออนไลน์ และสื่อสังคมออนไลน์ ในกรอบการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง	
90964463	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ENGLISH FOR INDUSTRIAL TECHNOLOGY	3 (3-0-6)
	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษเกี่ยวกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม คำศัพท์เทคนิค การสนทนาในสถานการณ์งานอาชีวศึกษาอุตสาหกรรม การพูดแสดงขั้นตอนการปฏิบัติงาน ข่างอุตสาหกรรม การสาธิตและการนำเสนอ การอ่าน ข้อมูล เอกสาร คู่มือ กฎ ระเบียบ ข้อปฏิบัติ คำเตือน และข้อห้ามเพื่อความปลอดภัย การเขียนบันทึก รายงานการปฏิบัติงาน ข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	
90964464	ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจบริการ ENGLISH FOR SERVICE BUSINESS	3 (3-0-6)
	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษในงานอาชีวศึกษาธุรกิจบริการ การสนทนาในสถานการณ์การให้บริการ การให้ข้อมูลเกี่ยวกับที่พัก ลิ้งงานวิเคราะห์และตรวจสอบ อาหารและเครื่องดื่ม สินค้าและบริการ การเดินทาง สถานที่ท่องเที่ยว การนำเสนอผลงานบริการและกิจกรรมบันเทิง การอ่านข้อมูลเอกสาร คู่มือ ประกาศ ตาราง ป้าย สัญลักษณ์ กำหนดการ การกรอก	

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ คุณทหารลาดกระบัง

ข้อมูลในแบบฟอร์ม การเขียนบันทึก รายงานการปฏิบัติงาน ข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในธุรกิจบริการ

90964465	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีศิลปกรรม ENGLISH FOR ART TECHNOLOGY	3 (3-0-6)
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนา ผู้ดู อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานเทคโนโลยีศิลปกรรม คำศัพท์เทคนิค การสนทนาในสถานการณ์งานเทคโนโลยีศิลปกรรม การให้ข้อมูล สาขาวิชาและหน้าเสน่ห์ในผลงานด้านศิลปกรรม การอ่านข้อมูล เอกสารและเรื่องราวที่เกี่ยวข้อง การเขียนบันทึก รายงานการปฏิบัติงาน บรรยายผลงาน ข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษ ในงานเทคโนโลยีศิลปกรรม		
90964466	ภาษาอังกฤษเทคโนโลยีสารสนเทศ ENGLISH FOR INFORMATION TECHNOLOGY	3 (3-0-6)
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนา ผู้ดู อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศ คำศัพท์เทคนิค การให้ข้อมูล สาขาวิชาและหน้าเสน่ห์ในงานเทคโนโลยีสารสนเทศ การสนทนาในสถานการณ์งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การอ่านเรื่อง เอกสาร คู่มือ ข้อมูลและปฏิบัติตามคำสั่ง การสืบค้นข้อมูลจากเว็บไซต์และนำเสนอข้อมูลที่ได้จากการสืบค้น การเขียนบันทึก รายงานการปฏิบัติงาน ข้อความบนสื่อสังคมออนไลน์ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในงานเทคโนโลยีสารสนเทศ		
90964467	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี ENGLISH FOR ENTERTAINMENT INDUSTRY AND MUSIC	3 (3-0-6)
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนา ผู้ดู อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในการปฏิบัติงานอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี คำศัพท์เทคนิค ประเภทของอุตสาหกรรมบันเทิง ดนตรี และการแสดง การอ่านข้อมูล สัญลักษณ์ เอกสารและข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี การเขียนบันทึก รายงานการปฏิบัติงาน การสนทนาโดยตอบในสถานการณ์การปฏิบัติงานอุตสาหกรรมบันเทิงและดนตรี และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่ใช้ในการปฏิบัติงานอุตสาหกรรมบันเทิง และดนตรี		
90964468	ภาษาอังกฤษเพื่อการปฏิบัติงานเรือ MARITIME ENGLISH	3 (3-0-6)
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการพัฒนา ผู้ดู อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานเรือ คำศัพท์เทคนิค ประเภทและลักษณะของเรือ การอ่านแผนที่ บรรณสารการเดินเรือ ข้อมูลทางอุตุนิยมวิทยาทางทะเล ความปลอดภัย ป้ายเตือน สัญลักษณ์ เอกสารและข่าวสารที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานเรือ การเขียนบันทึก รายงานการปฏิบัติงาน การสนทนาโดยตอบในสถานการณ์การปฏิบัติงานเรือ การติดต่อสื่อสารกับเรืออื่น สถานีฝั่ง และศูนย์ควบคุมการจราจรทางน้ำตามมาตรฐานขององค์กรทางประเทศและระหว่างประเทศ และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษในการปฏิบัติงานเรือ		

---

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง



# *Soft Skills*



[www.GenEd.kmitl.ac.th](http://www.GenEd.kmitl.ac.th)

ภาควิชานวัตกรรม  
คำอธิบายรายวิชา

**หมวดวิชาเฉพาะ 102 หน่วยกิต**

**กลุ่มวิชาชีพครู 39 หน่วยกิต**

03206107 พื้นฐานการศึกษาสำหรับวิชาชีพครู

3 (3-0-6)

EDUCATIONAL FOUNDATION FOR TEACHER PROFESSION

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความหมาย จุดมุ่งหมาย และแนวคิดเกี่ยวกับการศึกษา กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา ทฤษฎี และหลักการจัดการศึกษา การวิเคราะห์การเปลี่ยนแปลงของบริบทสังคมและโลก ที่มีผลต่อการจัดการศึกษาเพื่อการพัฒนาอย่าง ความหมาย ความสำคัญของวิชาชีพครู คุณลักษณะ บทบาท คุณธรรม จริยธรรม และมาตรฐานวิชาชีพครู จิตวิญญาณความเป็นครู จิตสำนึกสาธารณะ ภาวะผู้นำ และการพัฒนาตนเองของครูให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการดำรงชีวิต และพัฒนาผู้เรียน หลักการ แนวคิด ความสำคัญของการประกันคุณภาพการศึกษา เกณฑ์ต่างๆ และมาตรฐานการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพการศึกษา กระบวนการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาในระดับการศึกษาก่อนอุดมศึกษา

A study of meaning, purposes, and concepts of education, education law and policies, theories and principles of educational management, analysis of the effects of social changes in the world on educational management for sustainable development, study of meaning and significance of teaching profession including characteristics, roles and responsibilities, moral and ethical nature, professional standards for teachers, spirituality of teachers, public consciousness, leadership, self-development to keep up with pace of changes, use of philosophy of Sufficiency Economy for learners development, principles, and study of concepts and significance of quality assurance (QA), educational standards related to QA, procedures and approaches to QA at fundamental education level.

03206108 จิตวิทยาการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน

3 (3-0-6)

EDUCATIONAL PSYCHOLOGY FOR LEARNER DEVELOPMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความรู้เบื้องต้นทางจิตวิทยา จิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาซึ่งครอบคลุม จิตวิทยาพัฒนาการ จิตวิทยาการศึกษา และ จิตวิทยาให้คำปรึกษา การแนะนำ การเข้าใจความแตกต่างของผู้เรียน การสนับสนุนการเรียนรู้และให้คำแนะนำช่วยเหลือให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้เต็มตามศักยภาพและ มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ทั้งผู้เรียนปกติหรือที่มีความต้องการจำเป็นพิเศษ

Introduction to Psychology, Comprehensive Education-related psychology covering developmental psychology, Educational Psychology, and Counseling Psychology, Guidance, Understanding learners' difference, Learning support and advice learners reach their full potential and have a better quality of life for normal learners and those with special needs.

03206109 นวัตกรรมเทคโนโลยีการเรียนรู้ 3 (2-2-5)

#### TECHNOLOGY INNOVATION FOR LEARNING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาหลักการ ความหมาย และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการใช้สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีดิจิทัล รวมถึงการออกแบบ พัฒนา การยอมรับนวัตกรรม การบูรณาการ และประยุกต์ใช้เพื่อการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล รวมถึงการเข้าถึงแหล่งการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนในศาสตร์วิชาเฉพาะ ด้านของผู้เรียน ให้สอดคล้องกับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21

A study of principles, definitions, and related theories in media, innovation and digital technology, including design, development, and diffusion of innovation with a focus on the integration and utilization of media, innovation, digital technology for digital literacy, including learning resources in promoting learning activities, creating and applying in a particular subject knowledge to be in line of learners in the 21<sup>st</sup> century

03206110 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 3 (2-2-5)

#### LANGUAGE FOR COMMUNICATION FOR TEACHERS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หลักการและเทคนิคในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารสำหรับการจัดการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม สอดคล้องกับบริบทและความแตกต่างระหว่างบุคคลของผู้เรียน วิทยาสำหรับครู ความหลากหลายของภาษาและวัฒนธรรมในสังคมไทย ฝึกปฏิบัติการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และภาษาท่าทางเพื่อสื่อความหมายสำหรับการจัดการเรียนรู้และการสื่อสารในชั้นเรียน

Principles and approaches for using Thai and English for communication in learning management that are appropriate for the context and learner variations, Teachers' Rhetoric, Thai society's linguistic and cultural diversity, Practice listening, speaking, reading, writing and sign language for teaching and communicating in class.

03206111 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3 (2-2-5)

#### MEASUREMENT AND EVALUATION OF LEARNING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หลักการ แนวคิดและแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ จุดประสงค์การเรียนรู้ ตารางแผนผังข้อสอบ การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการการสร้างและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประเมินตามสภาพจริงของสมรรถนะ การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การตรวจข้อสอบ การให้คะแนนและการตัดสินผลการเรียน ตลอดจนสามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน

Principles, concepts and guidelines of achievement assessment and evaluation, learning objectives, test blueprint, achievement test production, evaluation instruments, production and evaluation of instruments, authentic competency-based assessment, portfolio assessment, performance assessment and scoring, paper scoring and grading, and application of assessment results in learner development.

03206112 การพัฒนาหลักสูตรและการจัดการเรียนรู้ 3 (2-2-5)

#### CURRICULUM DEVELOPMENT AND LEARNING MANAGEMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ความหมาย หลักการ แนวคิด และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา การพัฒนาหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ เทคนิค วิธีการและรูปแบบการจัดการเรียนรู้โดยบูรณาการความรู้ของวิชาเอก และศาสตร์การสอน ความหมาย หลักการ และกระบวนการมาจัดทำหลักสูตรและแผนการเรียนรู้แบบฐานสมรรถนะ นำหลักสูตรและแผนการเรียนรู้ไปสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะในศตวรรษที่ 21 จัดกิจกรรมส่งเสริมการเรียนรู้ และบริหารจัดการชั้นเรียนแบบเรียนรวม เพื่อสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ประเมินและนำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงและเปลี่ยนแปลงหลักสูตร การพัฒนาสถานศึกษา มีคุณธรรมจริยธรรมของครูและนักพัฒนาหลักสูตร

Study of definitions, principles, concepts, and theories related to education management, curriculum development, learning management, techniques, and learning management models with integration of major subjects and science of teaching pedagogy, and study of definitions, principles and process of curriculum

and lesson plan design based to cultivate the 21<sup>st</sup> century skills for learners, classroom activities to promote learning, and classroom management based on inclusive education concept to build learner-centered environment, curriculum evaluation, application of curriculum evaluation results in the improvement and development of curriculum and school improvement, have a moral ethics of teacher and curriculum developers.

03206113 การวิจัยในชั้นเรียน 3 (2-2-5)

#### CLASSROOM RESEARCH

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การศึกษาสภาพปัจจุบัน ปัญหา และแนวทางแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ การออกแบบและวางแผนแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ การดำเนินงานจัดทำ ปรับปรุง หรือสร้างสรรค์นวัตกรรม ที่จะนำมาใช้แก้ปัญหาการจัดการเรียนรู้ การทดลองใช้นวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ การประเมินผลการใช้นวัตกรรมเพื่อแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้ การรายงานผลการใช้นวัตกรรมในการแก้ไขปัญหาการจัดการเรียนรู้

Study of current state, problem and problem solving to the learning problem. Design and planning solution for the learning problem solving. Adopt or adapt or create innovation for solving the learning problem. Experimenting with learning innovation in classroom and assessment on using innovation in learning problem solving. Report on using innovation in learning problem solving.

03300007 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 3 (0-6-3)

#### PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

หลักการและลักษณะทั่วไปของการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพเฉพาะ บูรณาการความรู้ที่ได้จาก การเรียนวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะ ศึกษาวิธีการสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับผู้ปกครองและ ชุมชนเพื่อแก้ปัญหาผู้เรียนให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ ศึกษาการสนับสนุนการเรียนรู้เพื่อการ อยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรม การร่วมมือกันส่งเสริมและอนุรักษ์วัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่น การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ การ ออกแบบเครื่องมือวัดประเมิน การทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง

Principles and general characteristics of professional teaching, Integrating the knowledge gained from teaching profession courses and computer profession

	courses, Study how to build a network of cooperation with parents and communities to solve the problems of learners so that they have desirable characteristics, Study on learning support for coexistence based on cultural differences, Cooperation to promote and preserve culture and local wisdom, Learning management practice, Preparation of a learning management plan, Design of assessment and evaluation tools, Teaching experiments in simulated classroom	
03300008	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	3 (0-6-3)
	PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 2	
	วิชาบังคับก่อน : 03300007 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครู 1	
	PREREQUISITE : 03300007 PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 1	
	บูรณาการความรู้ที่ได้จากการเรียนวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะ การสังเกตการจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษา การทดลองสอนในสถานการณ์จริงและสถานการณ์จำลอง การจัดการเรียนรู้สำหรับภาคปฏิบัติ การวัดประเมินการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ การทดสอบภาคปฏิบัติ การพัฒนาความเป็นครู มืออาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมในการปฏิบัติการสอน	
	Integrating the knowledge gained from teaching profession courses and computer profession courses, Observing learning management in educational institutes, Teaching experiments in education institute classroom and simulated classroom, Learning management for practice, Assessment of practical learning, Practical test, The development of professional teachers to prepare them for teaching practice	
03300009	การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6 (0-18-9)
	TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 1	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	PREREQUISITE : NONE	
	บูรณาการความรู้ที่ได้จากการเรียนมาใช้ปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะ ร่วมมือกับเครือข่ายผู้ปกครอง และชุมชนในการพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนใหม่คุณลักษณะที่พึงประสงค์ วางแผนและจัดทำแผนการเรียนรู้ตลอดภาคการศึกษา จัดการเรียนรู้ตามแผน วัดประเมินผล และทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย และเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ โดยการนำเสนอ อภิปราย และหาแนวทางแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา พร้อมทั้งนำเสนอแนวปฏิบัติที่ดีในการจัดการเรียนรู้	
	Integrating knowledge gained from previous courses into teaching practices in professional or specialized courses, Collaborate with parents and community networks to develop and solve problems for learners to achieve desirable	

characteristics, Plan and develop a semester learning plan, Organize learning according to the plan, Assessment and evaluation, Classroom action research, Completing all assigned tasks in educational institute, Exchanging and sharing of knowledge through presentation, discussion, and exploring of solutions to problems experienced in professional teaching practices, Providing guidelines for effective learning management

03300010 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6 (0-18-9)

#### TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 2

วิชาบังคับก่อน : 03300009 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

PREREQUISITE : 03300009 TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 1

บูรณาการความรู้ที่ได้จากการเรียนมาใช้ปฏิบัติการสอนวิชาเฉพาะ การเข้าถึงบริบทของชุมชน เพื่อสนับสนุนการเรียนรู้ สามารถอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานความแตกต่างทางวัฒนธรรมและร่วมมือ ส่งเสริม อนรุกษ์วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท่องเที่ยว วางแผนและจัดทำแผนการเรียนรู้ตลอดภาค การศึกษา จัดการเรียนรู้ตามแผน วัดประเมินผล และทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย และเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้โดยการนำเสนอ อภิปราย และหาแนวทางแก้ไขปัญหาจากการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา พร้อมทั้งนำเสนอแนวปฏิบัติที่ ดีในการจัดการเรียนรู้

Integrating knowledge gained from previous courses into teaching practices in professional or specialized courses, Access to community contexts to support learning can live together on the basis of cultural differences and promote cooperation, preserve culture, and local wisdom, Plan and develop a semester learning plan, Organize learning according to the plan, Assessment and evaluation, Classroom action research, Completing all assigned tasks in educational institute, Exchanging and sharing of knowledge through presentation, discussion, and exploring of solutions to problems experienced in professional teaching practices, Providing guidelines for effective learning management

กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา 63 หน่วยกิต

บังคับเรียน 60 หน่วยกิต

03376116 พื้นฐานการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์

3 (2-2-5)

PRINCIPLE OF SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ หลักการเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การเขียนโปรแกรมเชิงป้องกัน โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการเชิงวัตถุ การใช้งานระบบควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์เพื่อการจัดเก็บ และติดตามการประวัติการแก้ไข การทดสอบแบบหน่วย กรณีศึกษาตัวอย่างการเขียนโปรแกรม ประยุกต์

Study and practice in Software design and development in the software development process, Basic computer programming, Defensive programming, Basic data structures, Introduction to object-oriented principle, Software version control for storing code and tracking change, Unit testing, A case study in application programming

03376117 ระบบคอมพิวเตอร์

3 (2-2-5)

COMPUTER SYSTEMS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ ハードแวร์คอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบคอมพิวเตอร์ การซ่อมแซมและบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ พื้นฐานเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การแก้ไขปัญหาระบบคอมพิวเตอร์ คลาวด์และคอมพิวเตอร์แบบเสมือน

Study and practice in Hardware computers, Software computers, Computer system installation, Maintenance and repair of computer systems, Basic computer networking, Troubleshooting in computer systems, Virtualization machines and cloud

03376118 อุปกรณ์และวงจรแอนalogicเบื้องต้น	3 (2-2-5)
FUNDAMENTAL OF ANALOG DEVICES AND CIRCUITS	
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
PREREQUISITE : NONE	
<p>ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อสัญญาณทางไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วงจรไฟฟ้า กระแสตรง กระแสสลับ วงจรขยายสัญญาณ วงจรจดจำสัญญาณ เครื่องมือวัดพื้นฐาน การแก้ปัญหาทางไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์ปัญหา การประยุกต์ใช้งานผ่านการทำโครงการ</p> <p>Study and practice in Analog signal, fundamentals of electric and electronic devices, DC/AC circuits, Amplifier and signal conditioning circuits, Basic measurement instruments, Troubleshooting in electric and electronics, Design and analysis using software, Project-based applications</p>	
03376119 ความปลอดภัยในการทำงาน	3 (3-0-6)
OCCUPATIONAL HEALTH AND SAFETY	
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
PREREQUISITE : NONE	
<p>ศึกษามาตรฐานการปฏิบัติงาน การวิเคราะห์อันตราย และการป้องกันอุบัติเหตุ การออกแบบเชิงวิศวกรรมความปลอดภัย การประเมินความเสี่ยง หลักวิศวกรรมความปลอดภัย การใช้เครื่องมือกรณีศึกษาความปลอดภัยในการทำงาน</p> <p>Study in Safety standards, Risk analysis, Accident protections, Safety engineering design, Risk evaluation, Safety engineering principle, Safety tools, Case studies in occupational health and safety</p>	
03376120 ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
DATABASE SYSTEM	
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
PREREQUISITE : NONE	
<p>ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ หลักการของระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมฐานข้อมูล โมเดลฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูล การทำบรรทัดฐาน ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล</p> <p>Study and practice in Database systems concept, Database architecture, Database model, Relational database, Database design, Normalization, Structure query language, NoSQL databases</p>	

03376121 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 1

3 (2-2-5)

## SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ตามกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ และการบริหารโครงการที่นิยมใช้งานในระดับสากล เช่น ISO29110 จากตัวอย่างความต้องการ ทางธุรกิจที่กำหนด การออกแบบตัวแบบภัยคุกคาม การพัฒนาโปรแกรมที่มีการใช้งานฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์ การใช้งานระบบควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์เพื่อการทำงานเป็นทีม การทดสอบซอฟต์แวร์ตามวิธีการทดสอบที่กำหนด

Study and practice in Software design and development in the software development process and project management that is used internationally such as ISO29110 from the specified business requirements, Threat model design, Development of programs that use relational databases, Implementation of software version control systems for teamwork, Software testing according to the specified test methods

03376122 เครือข่ายคอมพิวเตอร์

3 (2-2-5)

## COMPUTER NETWORKS

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ แบบจำลองเครือข่าย สื่อกลางเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย ไอพี เวอร์ชันสี่/หก การแก้ไขปัญหาเครือข่าย โพรโทคอลสำหรับการขนส่ง บริการของเครือข่าย แอพพลิเคชันบนเครือข่าย แนวคิดความปลอดภัยของเครือข่าย บำรุงรักษาและแก้ไขปัญหา ความปลอดภัยของเครือข่าย เครือข่ายแบบไร้สาย การจำลองเครือข่ายคอมพิวเตอร์ด้วยซอฟต์แวร์ การกำหนดเครือข่ายด้วยซอฟต์แวร์

Study and practice in Network models, Mediums of networks, Network devices, IPv4 / IPv6 , Troubleshooting in computer networks, Transport protocol, Network services, Network applications, Network security concept, Maintenance and troubleshooting in computer networks, Wireless networks, Computer network simulation, Software define network

03376123 อุปกรณ์และวงจรดิจิทัลเบื้องต้น	3 (2-2-5)
FUNDAMENTAL OF DIGITAL DEVICES AND CIRCUITS	
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
PREREQUISITE : NONE	
ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับอุปกรณ์ดิจิทัล วงจรดิจิทัลเบื้องต้น สัญญาณทางไฟฟ้า การแปลงสัญญาณอะนาล็อกและดิจิทัล การแก้ปัญหา การใช้ซอฟต์แวร์ช่วยในการออกแบบ และวิเคราะห์ปัญหา การประยุกต์ใช้งานผ่านการทำโครงการ	
Study and practice in Basics of digital devices and circuits, Pulse and switching signals, Analog/digital converter, Troubleshooting in analog/digital circuits, Design and analysis using software, Project-based applications	
03376124 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 2	3 (2-2-5)
SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT 2	
วิชาบังคับก่อน : 03376121 การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์ 1	
PREREQUISITE : 03376121 SOFTWARE DESIGN AND DEVELOPMENT 1	
ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ การออกแบบตัวแบบร้ายคุกคาม การปรับปรุงโค๊ดเพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ สถาปัตยกรรมและการพัฒนาโปรแกรมเชิงคอมโพเนนต์ การควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ การส่งมอบซอฟต์แวร์แบบ CI/CD	
Study and practice in Threat model design, Code refactoring according to OOP concepts, Software architecture and development with component-based, Software version control, Software deployment with CI/CD	
03376125 สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้	3 (2-2-5)
DIGITAL MEDIA FOR LEARNING	
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
PREREQUISITE : NONE	
ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ สื่อดิจิタルเพื่อการเรียนรู้ การสร้างสื่อดิจิตรัลประเภท สไลด์ ประกอบการสอน สื่อวิดีทัศน์ การนำเสนอข้อมูลให้เหมาะสมกับระดับความรอบรู้ของผู้เรียน การสร้างสื่อประกอบการเรียนรู้ด้วยเครื่องพิมพ์ 3 มิติ	
Study and practice in Digital media for learning, Creation of digital media including of slide presentation, video, and data visualization that are appropriate to the level of learner's literacy, Creating educational materials with a 3D printer	

03376126	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการใช้งาน APPLICATIONS OF MICROCONTROLLERS	3 (2-2-5)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	PREREQUISITE : NONE	
	ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ สถาปัตยกรรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนต่อแอนะล็อกและดิจิทัล เข้ากับไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมไมโครคอนโทรลเลอร์ การนำเฟิร์มแวร์เข้าสู่ไมโครคอนโทรลเลอร์ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งานผ่านการทำโครงการ Study and practice in Microcontroller architecture, Microcontroller interfacing, Programming, Development process, Problem-solving, Project-based applications	
03376127	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเว็บ WEB SOFTWARE DEVELOPMENT	3 (2-2-5)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	PREREQUISITE : NONE	
	ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ การออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับเว็บ การพัฒนาความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ การทดสอบความปลอดภัยแบบต่างๆ ของโปรแกรมประยุกต์ การส่งมอบซอฟต์แวร์แบบ CI/CD Study and practice in Design and development of software for the web, Software security development, Application security testing, Software deployment with CI/CD	
03376128	การรักษาความปลอดภัยและความเชื่อมั่นของสารสนเทศ INFORMATION ASSURANCE AND SECURITY	3 (2-2-5)
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	PREREQUISITE : NONE	
	ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ แนวคิดพื้นฐานเรื่องความปลอดภัยของสารสนเทศ มาตรฐานความปลอดภัยสารสนเทศ หลักการของการออกแบบความปลอดภัย รูปแบบของภัยคุกคามและการโจมตี ความปลอดภัยของเครือข่าย วิทยาการเข้ารหัสลับ ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง Study and practice in Fundamental of information security, Information security standards, Defensive programming, Types of threats and attacks, Network security, Cryptography, Related ACT	

03376129	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการเรียนรู้ INFORMATION SYSTEM FOR LEARNING MANAGEMENT วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ เครื่องมือค้นหาเฉพาะเรื่อง (Subject-specific search engines) วิธีการค้นหา การคัดเลือกแหล่งเรียนรู้ที่เหมาะสมกับผู้เรียน การประยุกต์ใช้แหล่งเรียนรู้ ผลิตภัณฑ์ด้านระบบสารสนเทศสำหรับบริหารจัดการชั้นเรียน วิธีการใช้ระบบเพื่อบริหารจัดการชั้นเรียน การติดตั้งและปรับแต่งระบบสารสนเทศสำหรับอีเลิร์นนิ่ง Study and practice in Subject-specific search engines, Searching methodologies, Decision making for learning resources that are suitable for learners, Applying learning resources, IT products for classroom management, Using the classroom management systems, Installation and configuration of the e-learning systems	3 (2-2-5)
03376130	เซ็นเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์ SENSORS AND TRANSDUCERS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ ชนิดและคุณสมบัติของเซ็นเซอร์และทรานส์ดิวเซอร์ การวัดและการเชื่อมต่อ การแก้ปัญหา ความแม่นยำในการวัด สัญญาณรบกวน A/D D/A การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งานผ่านการทำโครงการ Study and practice in Sensors and transducers (variations and properties), Measurement and interface, Noise, Accuracy analog/digital converter, Problem-solving, Project-based applications	3 (2-2-5)
03376131	การฝึกงานอุตสาหกรรม INDUSTRIAL TRAINING วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE การฝึกงานภาคปฏิบัติในสถานประกอบการภาคอุตสาหกรรม เพื่อเสริมสร้างประสบการณ์ในการทำงาน โดยมีระยะเวลาในการฝึกงานไม่น้อยกว่า 280 ชั่วโมง Industrial training in industrial sector for the enhancement of working experience. Total hours for training must be at least 280 hours.	0 (0-45-0)

03376132	ปัญญาประดิษฐ์เพื่องานด้านการศึกษา ARTIFICIAL INTELLIGENCE FOR EDUCATION วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ เช่น กระบวนการของปัญญาประดิษฐ์โดยคอมพิวเตอร์ การแทนความรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธีและการแก้ปัญหา วิธีการค้นหา ตรรกศาสตร์คลุมเครือ เครือข่ายประสานเทียม เป็นต้น เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์เพื่องานด้านการศึกษา การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์เพื่องานด้านการศึกษา	3 (2-2-5)
03376133	การพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ MOBILE DEVICES SOFTWARE DEVELOPMENT วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ เครื่องมือการพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้และประสบการณ์ผู้ใช้ การพัฒนาโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การใช้งานส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานฐานข้อมูล การทดสอบซอฟต์แวร์ การส่งมอบซอฟต์แวร์แบบ CI/CD	3 (2-2-5)
03376134	การประยุกต์ใช้ไอโอที APPLICATIONS OF INTERNET OF THINGS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์และทรานสิเดวเซอร์เข้ากับระบบประมวลผล ด้วยโปรโตคอลมาตราฐาน สร้างซอฟต์แวร์ทำงานบนเว็บ การใช้งานคอมพิวเตอร์กลุ่มเมฆ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งานผ่านการทำโครงงาน	3 (2-2-5)

Study and practice in Sensors and transducers interfacing, Standard protocols, Basic cloud computing, Troubleshooting in web application, Project-based applications

03376135 โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 1 3 (0-6-3)

#### INNOVATION PROJECT FOR LEARNING 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

การมอบหมายให้ผู้เรียนศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำโครงการ ออกแบบ และพัฒนาโครงการด้านสื่อการเรียนการสอน โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เกมส์ หรือโครงการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา

Assigning students to study theories and research related to project, Design and development of project related to instructional media, computer program, games, or projects related to computer technology which is under the supervision of an advisor

03376136 โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 2 3 (0-6-3)

#### INNOVATION PROJECT FOR LEARNING 2

วิชาบังคับก่อน : 03376134 โครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 1

PREREQUISITE : 03376134 INNOVATION PROJECT FOR LEARNING 2

การพัฒนาโครงการต่อเนื่องจากผลการดำเนินงานในวิชาโครงการนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ 1 เพื่อให้โครงการมีความสมบูรณ์ การทดสอบผลการทำงาน สรุปผลการทำโครงการ การจัดทำปริญญาพินธ์ฉบับสมบูรณ์ และการนำเสนอผลการทำโครงการ ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา

Continuing development of a project from the previous course, Project testing, Project summarization, Completing the thesis, Presentation of project results which is under the supervision of an advisor

เลือกเรียน 3 หน่วยกิต

03376140 การเรียนรู้ผ่านเกม 3(2-2-5)

## GAME-BASED LEARNING

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้ แนวคิดและรูปแบบการออกแบบ เกมเพื่อการเรียนรู้ที่ประกอบด้วยขั้นตอน ดังนี้ การกำหนดแนวคิด การออกแบบ การสร้าง ต้นแบบ และการทดสอบเล่น

Study and practice in Introduction to learning, Concepts and models of game design including of concept, design, prototype, and playtest

03376141 การพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

## COMPUTER GAME DEVELOPMENT

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกมคอมพิวเตอร์ หลักการออกแบบเกม กระบวนการออกแบบและพัฒนาเกม การสร้างเกม การเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมเกม การสร้าง เอกสาร การทดสอบและการประเมินผล

Study and practice in Introduction to computer game, Principles of games design, Game design and development process, Creation of game, Game programming, Document creation, Testing and evaluation

03376142 พื้นฐานวิทยาการข้อมูล 3(2-2-5)

## PRINCIPLE OF DATA SCIENCE

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

## PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิทยาศาสตร์ข้อมูล การจัดการข้อมูล การสร้างแผนภาพข้อมูล การวิเคราะห์สถิติ การได้มาและทำความสะอาดข้อมูล จริยธรรมและกฎหมาย ภาษาโปรแกรมและเครื่องมือ

Study and practice in Introduction to data science, Data manipulation, Data visualization, Statistical analysis, Data acquisition and cleaning, Ethical and legal, Programming languages and tools

03376143	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	CLOUD COMPUTING	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	PREREQUISITE : NONE	
	ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ แนวคิดการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ โครงสร้างพื้นฐานการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Platform as a Service (PaaS) การบริหารระบบและทรัพยากรการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การทดสอบและแก้ไขปัญหาในการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การปรับปรุงประสิทธิภาพในการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การจัดการความปลอดภัยในการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ การจัดการความต่อเนื่องของธุรกิจด้วยการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Study and practice in Cloud computing concept, Cloud computing infrastructure, Platform as a Service (PaaS), Cloud computing system and resource management, Cloud computing testing and troubleshooting, Cloud computing performance tuning, Cloud computing security, Cloud computing business continuity and disaster recovery	
03376144	ความปลอดภัยในการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	CLOUD COMPUTING SECURITY	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	PREREQUISITE : NONE	
	ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ การควบคุมความปลอดภัย การตระหนักรถึงความปลอดภัย เทคนิคทางนิติวิทยาศาสตร์ ขั้นตอนการตอบสนองเหตุการณ์ การบริหารความเสี่ยง การจัดการช่องโหว่ การจัดการโครงสร้างพื้นฐาน การป้องกันข้อมูล Study and practice in Security control, Security intelligence, Threats, Security monitoring, Digital forensics techniques, Incident response procedures, Risk management, Vulnerability management, Infrastructure management, Data protection.	
03376145	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
	OPERATING SYSTEMS	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	PREREQUISITE : NONE	
	ศึกษาในหัวข้อ หลักการเบื้องต้นของระบบปฏิบัติการ เครื่องเนลของระบบปฏิบัติการ การทำงานพร้อมกัน การจัดลำดับและการจัดส่งโปรแกรม การจัดการหน่วยความจำของระบบปฏิบัติการ	

**วิธีการรักษาความปลอดภัยและการป้องกันของระบบปฏิบัติการ กรณีศึกษาเกี่ยวกับระบบปฏิบัติการ**

Theory in Operating system principles, Kernel of the operating system, Concurrency, Process scheduling and dispatch, Memory management, Security and protection, Case study of operating system

03376146 อุปกรณ์และระบบฝังตัวแบบเรียลไทม์ 3(2-2-5)

**REAL-TIME EMBEDDED COMPONENTS AND SYSTEMS**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ ระบบสมองกลฝังตัวแบบเรียลไทม์ ทรัพยากรระบบ ทรัพยากรอินพุต-เอาต์พุต หน่วยความจำ ซอฟต์เรียลไทม์ ฮาร์ดเรียลไทม์ ระบบปฏิบัติการเรียลไทม์ ประสิทธิภาพของระบบ การดีบกระบบสมองกลฝังตัว และพลิเคชันในระบบสมองกลฝังตัวแบบเรียลไทม์ การอัพเดทเฟิร์มแวร์ระยะไกล

Study and practice in Introduction to Real-time embedded systems, System resources, Input-output resources, Memory, Soft real-time, Hard real-time, Real-time operating systems performance, Debugging embedded system, Applications in real-time embedded system and Firmware over the air (FOTA) update.

03376147 การเชื่อมต่อแอนะล็อกกับไมโครโปรเซสเซอร์แบบฝังตัว 3(2-2-5)

**ANALOG INTERFACING TO EMBEDDED MICROPROCESSOR SYSTEMS**

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ การออกแบบระบบเชื่อมต่อแอนะล็อกเข้ากับไมโครโปรเซสเซอร์ การแปลงแอนะล็อกเป็นดิจิทัล เช่นเซอร์ พื้นฐานระบบควบคุมป้อนกลับ การประยุกต์ใช้ PID อุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุตแบบแอนะล็อก การรับทราบแม่เหล็กไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ระบบที่แม่นยำสูง

Study and practice in System design, Analog to digital conversion, Sensors, Fundamental of the feedback system, Applications of PID controller, Analog input and output devices, Electromagnetic interference, High-precision applications, Standard interface for analog systems

03376148	เครื่องข่ายไมโครคอนโทรลเลอร์และการประยุกต์ใช้ MICROCONTROLLER NETWORKS AND APPLICATIONS วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ด้วยระบบสัญญาณมาตรฐานแบบไป-มา สาย เช่น RS232, RS485, I2C, SPI, CAN BUS, LIN BUS, USB และไร้สาย เช่น FSK, PSK , WIFI, Bluetooth การรวมข้อมูลในระบบเครือข่าย พื้นฐานเครื่องข่ายเซ็นเซอร์ การประยุกต์ใช้ เครื่องข่ายไมโครคอนโทรลเลอร์แบบฝังตัว Study and practice in Standard interfacing for the embedded microcontroller, Wired network such as RS232, RS485, I2C, SPI, CAN BUS, LIN BUS, USB, Wireless network such as FSK, PSK, WIFI, Bluetooth, Network data fusion, Fundamental of sensor network, Applications of network embedded microcontroller	3(2-2-5)
03376149	การออกแบบและการสร้างระบบสมองกลฝังตัว EMBEDDED SYSTEM DESIGN AND IMPLEMENTATION วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ศึกษาและปฏิบัติในหัวข้อ การวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบร่วมระหว่างฮาร์ดแวร์และ ซอฟต์แวร์ การสร้างระบบ สมรรถภาพ การทดสอบและส่งมอบ มาตรฐานอุตสาหกรรมที่ เกี่ยวข้อง Study and practice in Embedded system requirements, Hardware-software co- design such as PCB, Firmware, System implementation, Performance, Testing, Deployment, and industries standards	3(2-2-5)
03376150	หัวข้อเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ 1 SPECIAL TOPICS IN COMPUTER 1 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี PREREQUISITE : NONE ศึกษาและปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งหลักสูตรกำหนดขึ้น ตามความเหมาะสม Study and practice in the topics of interest in the computer technology which the program committees assign.	3(2-2-5)

03376151 หัวข้อเฉพาะด้านคอมพิวเตอร์ 2

3(2-2-5)

SPECIAL TOPICS IN COMPUTER 2

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

PREREQUISITE : NONE

ศึกษาและปฏิบัติในเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ซึ่งหลักสูตรกำหนดขึ้น  
ตามความเหมาะสม

Study and practice in the topics of interest in the computer technology which the  
program committees assign.

## ภาคผนวก ฉ

### รายการทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน

**รายชื่อรูปแบบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ที่สำนักหอสมุดกลางมีให้บริการ**

ลำดับที่	ชื่อรูปแบบข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
1	AAAS (Science Online)	ครอบคลุมเนื้อหาด้าน Science & Policy, Medicine, Diseases, Chemistry, Geochemistry และ Physics
2	Access Science	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
3	ACS Web Edition	ครอบคลุมสาขาเคมีด้านชีวะโนมेकุล เทคโนโลยีชีวภาพ ด้าน จุลชีววิทยาประยุกต์ เคมีวิเคราะห์ เคมีประยุกต์ เคมีอินทรีย์และนิวเคลียร์ เคมีอินทรีย์ วิศวเคมี วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม พอลิเมอร์ เทสซิวิทยาและเกสซิชาสต์
4	AIP/APS Journal	ครอบคลุมสาขาฟิสิกส์ (Physics)
5	Annual Reviews	ครอบคลุมสาขา Biomedical, Physical Science และ Social Science
6	Arts Museum Image Gallery	ครอบคลุมสาขา Art history, Studio arts และ Design
7	ASCE Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
8	ASCE Proceedings	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
9	ASME Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
10	ASTM International Standard and ASTM Journals	ASTM Standard ประกอบด้วยมาตรฐาน ครอบคลุมด้าน Adhesives, Cement & Concrete, Coal & Gas, Electrical and Magnetic Conductors, Glass, Ceramics Laboratory Testing, Petroleum, Plastics, Rubbers, Textile, Water Testing
11	CAB Abstracts and CAB Abstracts Plus CAB Abstracts CAB Abstracts Plus	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการเกษตร สัตวศาสตร์และสัตวแพทย์ วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สุขภาพ อาหารและโภชนาการ สัมนาการและการท่องเที่ยว และพืชศาสตร์ ครอบคลุม เนื้อหาด้านการวิจัย ด้านวิชาการเกษตร
12	CABI Compendia	ครอบคลุมเนื้อหาด้านการป้องกันพืชทางการเกษตร วนศาสตร์ โรคสัตว์และการผลิตสัตว์ การเพาะเลี้ยงสัตว์ น้ำ
13	Cambridge Journals	ครอบคลุมสาขาเคมีวิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

ลำดับที่	ชื่อรูปนข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
14	iQNewsClip	บริการกู้ค่าค่าออนไลน์
15	LOCUS	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์
16	ENGnetBASE	ครอบคลุมเนื้อหาด้านวิศวกรรมศาสตร์ เช่น วิศวกรรม โยธา วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมไฟฟ้า และวิศวกรรม โทรคมนาคม
17	Matichon e-Library	บริการกู้ค่าค่าออนไลน์
18	NEWSCenter	ครอบคลุมข้อมูลข่าวสารทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ
19	Optic Infobase	ครอบคลุมสาขา Optical และ Photonics
20	Project Euclid Prime	ครอบคลุมสาขาวิชา 6 สาขาวิชา ได้แก่ คณิตศาสตร์ประ <sup>ยุกต์</sup> วิทยาการคอมพิวเตอร์ ตรรกศาสตร์ คณิตศาสตร์ เชิงฟิสิกส์ คณิตศาสตร์ สังคมและความเป็นไปได้
21	Proquest 5000 Special Collection	ครอบคลุมหลากหลายสาขาวิชา เช่น ศิลปะ ชีววิทยา คอมพิวเตอร์ การศึกษา มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์ สังคมศาสตร์ และ โทรคมนาคม
22	SIAM Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ประยุกต์และวิทยา ศาสตร์การค้า
23	Proquest Agriculture Journals	ครอบคลุมเนื้อหาการเกษตร และสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง เช่น สัตว์ ศาสตร์และสัตวแพทย์ศาสตร์ พืชศาสตร์ ป่าไม้ การประมง เศรษฐศาสตร์การเกษตร อาหารและ โภชนาการ
24	Testing and Education Reference Center	เป็นฐานข้อมูลที่จัดเตรียมประมาณข้อสอบ และหนังสือ อิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวกับวิชาชีพต่างๆ ข้อสอบวัดความรู้ ภาษาอังกฤษ เช่น TOEFL, TOEIC, SAT, NCLEX เป็นต้น ครอบคลุมเนื้อหาที่เกี่ยวกับการแนะนำแนวทางการศึกษา และการ แนะนำวิชาชีพต่างๆ รวมถึงประมาณข้อสอบ วัดผล ต่างๆ
25	Thomas Telford Journals	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
26	Wiley – Blackwell Journals	ครอบคลุมสาขาวิชา Science, Technology and Medicine และ Social Science and Humanities

ลำดับที่	ชื่อรูปแบบข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
27	E-Book Morgan & Claypool	ครอบคลุมสาขาวิชาชีวกรรมและสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
28	SIAM E-books	ครอบคลุมสาขาวิชาคณิตศาสตร์ และคณิตศาสตร์ประยุกต์
29	Springer Link E-book 2007	ครอบคลุมสาขาวิชา 12 สาขาวิชา ได้แก่ Architecture Design and Art, Business and Economics, Computer Science, Engineering, Biomedical and Life Science, Behavioral Sciences, Chemistry & Material Science, Earth & Environmental Science, Humanities, Social Science & Law, Medicine, Physics & Astronomy
30	E-book ภาษาไทย	ครอบคลุมสาขาวิชา กฎหมาย การศึกษา ภาษาศาสตร์ และ วรรณคดี การเกษตรและชีววิทยา การเมืองการปกครอง กีฬา ห้องเรียน สุขภาพและอาหาร คอมพิวเตอร์ ธุรกิจ เศรษฐศาสตร์ และการจัดการ ประวัติศาสตร์และ อัตลักษณ์ วิทยาศาสตร์ ศาสนา ปรัชญา ศิลปะและ วัฒนธรรม เทคโนโลยี วิศวกรรม อุตสาหกรรม นานาชาติ นิทาน รวมทั้งหมวดทั่วไป
31	Academic Search Elite	ครอบคลุมสาขาวิชา ได้แก่ ศึกษาศาสตร์ บริหารธุรกิจ สังคมศาสตร์ มนุษยศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์สุขภาพ ฐานข้อมูล : มีครรชนิทรรศ์ สาระสังเขป บทความวารสาร ไม่น้อยกว่า 3,400 ชื่อ (Title) และเอกสารฉบับเต็มบทความวารสาร (Full text) ของวารสาร ไม่น้อยกว่า 2,000 ชื่อ (Title)
32	ACM Digital Library	เป็นฐานข้อมูลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและวิทยาการ คอมพิวเตอร์ของ Association for Computing Machinery (ACM) ครอบคลุมสารสนเทศจากบทความวารสาร นิตยสาร รายงานเอกสารการประชุมและข่าวสารให้ข้อมูล บรรณานุกรม สาระสังเขป และเอกสารฉบับเต็ม

ลำดับที่	ชื่อรูปแบบข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
33	Pro Quest Digital Dissertations	ครอบคลุมสาขาวิชาสังเขปวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ของสหรัฐอเมริกา จำนวนกว่า 1.6 ล้านรายการ (Entries) มี Preview ของวิทยานิพนธ์ปริญญาเอกและปริญญาโท ตั้งแต่ปี 1997 ถึงปัจจุบัน
34	Education Research Complete	เป็นฐานข้อมูลเฉพาะทางด้านการศึกษาที่มีเนื้อหาครอบคลุม การศึกษาทั้งในและต่างประเทศ โดยให้ข้อมูลสารทั้งหมด มากกว่า 1,870 ชื่อเรื่อง เป็นวารสารฉบับเต็มกว่า 1,060 ชื่อเรื่อง ซึ่งรวมรวมวารสารสาขาวิชา (Core journals) ตั้งแต่ระดับอนุบาลไปจนถึงระดับการศึกษาขั้นสูง และรวมถึงหนังสือ (Books and monographs) และงานวิจัยเฉพาะทางต่างๆ อีกมากมาย
35	ISI Web of Science	เป็นฐานข้อมูลบรรณานุกรมและสาระสังเขป ประกอบด้วย ฐานข้อมูลย่อยด้าน Science Citation, Social Science Citation และ Arts & Humanities Citation จากวารสารจำนวนกว่า 8,500 ชื่อ มีข้อมูลจำนวนกว่า 1.1 ล้านรายการ
36	ProQuest ABI/INFORM Complete	ครอบคลุมสาขาวิชาธุรกิจ - ABI/INFORM Global เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหารอบคลุม ทางด้านบริหารและการจัดการจากวารสารจำนวนไม่น้อยกว่า 2,900 รายชื่อ - ABI/INFORM Trade & Industry เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหารอบคลุมด้านการค้าและอุตสาหกรรมจากวารสารและสิ่งพิมพ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 1,200 รายชื่อ - ABI/INFORM Dateline เป็นฐานข้อมูลที่มีเนื้อหารอบคลุม ทางด้านธุรกิจ โดยรวมรวมจากสิ่งพิมพ์ในประเทศ สหรัฐอเมริกาและแคนาดา จำนวนไม่น้อยกว่า 190 รายชื่อ - วิทยานิพนธ์ทาง ด้านบริหารธุรกิจ จำนวนไม่ต่ำกว่า 18,000 รายการ

ลำดับที่	ชื่อรูปแบบข้อมูล	ขอบเขตของเนื้อหา
37	Spring Link-Journal	ครอบคลุมสาขาวิชา Medicine, Medicine & Public Health, Biomedical and Life Sciences, Engineering, Earth and Environmental Science, Russian Library of Science, Life Sciences, Humanities, Social Sciences and Law, Chemistry, Chemistry and Materials Science
38	H.W.Wilson	ครอบคลุมสารสนเทศทุกสาขาวิชา ได้แก่ วิทยาศาสตร์ ประยุกต์ และเทคโนโลยีชีวภาพและการเกษตร คือปั๊มน้ำ กิจกรรมนิเทศ ภูมิศาสตร์ กฎหมาย บรรณาธิการศาสตร์และสารสนเทศ ศาสตร์ สังคมศาสตร์ และสาขาวิชาอื่นๆ เช่น เคมี ชีววิทยา พลิกส์ ดาราศาสตร์ สิ่งแวดล้อม สัตวศาสตร์ และสัมนาการฯ ฯ รายละเอียดข้อมูลมีบรรณานุกรมสาระสั้งเข้มและเอกสารฉบับเต็ม
39	Science Direct	ครอบคลุมบทความวารสารสาขาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและ การแพทย์ จำนวนกว่า 1,800 ชื่อเรื่อง
40	IEEE/IEE Electronic Library (IEL)	ครอบคลุมสาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า และวิทยาการคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลเป็นเอกสารฉบับเต็ม (Full text) ของวารสาร นิตยสาร รายงานความก้าวหน้า และเอกสารการประชุม ของ IEEE และ IEE รวมทั้งเอกสารมาตรฐานของ IEEE จำนวนกว่า 1 ล้าน รายการ (Documents)
41	Dissertation Full text in PDF Format	เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ฉบับเต็ม จำนวน 3,850 ชื่อเรื่อง ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา บอกรับ
42	Net Library	เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ครอบคลุมสาขาวิชามีจำนวน 5,962 รายการ และหนังสือ Publicly accessible eBooks จำนวน 3,400 รายการ

ลำดับที่	ชื่อรูปนี้	ขอบเขตของเนื้อหา
43	Springer Link eBooks	เป็นหนังสืออิเล็กทรอนิกส์ ที่ให้บริการออนไลน์อย่างสมบูรณ์ แบบจากหนังสือพิมพ์ Springer-Verlag โดยรวบรวมหนังสือมากกว่า 2,000 รายชื่อ ซึ่งครอบคลุมสาขาวิชา Biology/Medical Science, Chemistry, Computer Science/Electrical Engineering, Environmental & Plant Sciences, Physics/Materials Science, Social & Behavioral Sciences
44	ฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์สถาบันอุดมศึกษาในไทย (Thai Digital Collection)	ครอบคลุมเนื้อหาวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท และปริญญาเอก ของสถาบันอุดมศึกษาในไทย ได้แก่ มหาวิทยาลัยทบทวนเดิม มหาวิทยาลัยราชภัฏ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล มหาวิทยาลัยสงข์ มหาวิทยาลัยเอกชน วิทยาลัยชุมชน หน่วยงานอื่น และสถาบันพระบรมราชชนก
45	ฐานข้อมูลปริญญาเดิม สด. (KMITL Undergraduate Thesis Online)	ครอบคลุมเนื้อหาปริญญาเดิมระดับปริญญาตริของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคผนวก ช  
เหตุผลการขอปรับปรุงหลักสูตร

**เหตุผลการขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร  
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม**  
**ฉบับปี พ.ศ. 2562**

**คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

---

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 28 กรกฎาคม 2564
2. สภาสถาบัน ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุม ครั้งที่ 2/2562 เมื่อวันที่ 27 กุมภาพันธ์ 2562
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2567 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2567 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
  - 4.1 ครอบคลุมระยะเวลาการปรับปรุงหลักสูตร (รอบ 5 ปี)
  - 4.2 จัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาหลักสูตรแบบ Outcome-Based Education (OBE) ของสถาบัน
  - 4.3 ปรับปรุงชื่อสาขาวิชาของหลักสูตรให้ชัดเจนเพื่อให้เป็นไปตามประกาศคณะกรรมการครุศาสตร์ เรื่องกลุ่มวิชาที่ระบุในใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูชั้นต้น และใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูชั้นสูง พ.ศ. 2566
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
  - 5.1 เปลี่ยนชื่อสาขาวิชา จาก “ครุศาสตร์วิศวกรรม” เป็น “เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์” เนื่องจากครุศาสตร์เปลี่ยนรูปแบบการอุดมศึกษาที่เน้นเทคโนโลยีและนวัตกรรม ตามประกาศคณะกรรมการครุศาสตร์ เรื่องกลุ่มวิชาที่ระบุในใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูชั้นต้น และใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครูชั้นสูง พ.ศ. 2566 จึงจำเป็นต้องเปลี่ยนชื่อสาขาวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มวิชาตามประกาศดังกล่าว
  - 5.2 ปรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
  - 5.3 ปรับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร
  - 5.4 ปรับโครงสร้างหลักสูตรและวิชาให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (รายละเอียดดังตารางที่ 2 และตารางที่ 3)

**ตารางที่ 1 การปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมปัจจุบัน**  
**สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรมและสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2562) สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม	หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2567) สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	เหตุผลในการปรับปรุง
<b>5.1 เปลี่ยนชื่อสาขาวิชา</b>		เพื่อให้สอดคล้องกับกลุ่มวิชาตามประกาศคณะกรรมการครุศาสตร์ เรื่องกลุ่มวิชาที่ระบุในใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครุชั้นต้น และใบอนุญาตประกอบวิชาชีพครุชั้นสูง พ.ศ. 2566
สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม	สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	
<b>5.2 ปรับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร</b>		เพื่อให้เหมาะสมกับการบริหารจัดการหลักสูตรต่าง ๆ ของภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม เปลี่ยนจาก <ul style="list-style-type: none"> <li>1. รศ.ดร.พรพิมล ฉายรัศมี</li> <li>2. รศ.ดร.ปิยะ ศุภาราสุวรรณ์</li> <li>3. ผศ.ดร.อมรชัย ชัยชนะ</li> <li>4. รศ.ดร.สุรพงษ์ สิริพงศ์ดี</li> <li>5. ผศ.สุชิน อжаหาย</li> <li>6. ผศ.โภศล ตราชา</li> <li>7. ผศ.พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์</li> <li>8. ผศ.อ้วนพล ทองระอา</li> <li>9. ผศ.สุระชัย พิมพ์สารี</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. รศ.ดร.พรพิมล ฉายรัศมี</li> <li>2. อ.ปิยะ จิตธรรมมาภิรมย์</li> <li>3. ผศ.ดร.ไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล</li> <li>4. รศ.ดร.วรวิทย์ สมหา</li> <li>5. ผศ.สุชิน อжаหาย</li> <li>6. ผศ.โภศล ตราชา</li> <li>7. ผศ.พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์</li> <li>8. ผศ.อ้วนพล ทองระอา</li> <li>9. ผศ.สุระชัย พิมพ์สารี</li> </ul>
<b>5.3 ปรับผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร</b>		เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ตามแนวทางการพัฒนาหลักสูตรแบบ OBE

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

**ตารางที่ 2 การเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร**

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์กระบวนการ อุดมศึกษา	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาศึกษา <sup>ทั่วไป</sup>	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต	30 หน่วยกิต	24 หน่วยกิต
		กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต	กลุ่มทักษะส่งเสริมอัตลักษณ์สถาบัน 12 หน่วยกิต
		กลุ่มวิชาคุณค่าแห่งชีวิต 6 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาเลือกด้านภาษาและการสื่อสาร 3 หน่วยกิต
		กลุ่มวิชาวิถีแห่งสังคม 6 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป 9 หน่วยกิต
		กลุ่มวิชาศาสตร์แห่งการคิด 3 หน่วยกิต	
		กลุ่มวิชาศิลปะแห่งการจัดการ 3 หน่วยกิต	

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต		
	เกณฑ์การตรวจประเมิน คุณศึกษาฯ	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต	103 หน่วยกิต	102 หน่วยกิต
		กลุ่มวิชาชีพครู 37 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาชีพครู 39 หน่วยกิต
		กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม 66 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม 63 หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือก เสรี	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต	6 หน่วยกิต
รวม	ไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต	139 หน่วยกิต	132 หน่วยกิต

**ตารางที่ 3 ข้อมูลการปรับปรุงหมวดวิชาเฉพาะ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต  
สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรมและสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์**

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2562) สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2567) สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์		เหตุผลในการปรับปรุง
กลุ่มวิชาชีพครู		กลุ่มวิชาชีพครู		
03206041	หลักการศึกษาเพื่อพัฒนาอย่างยั่งยืน 3 (2-2-5)			บูรณาการเป็นวิชา 03206107
	PRINCIPLES OF EDUCATION FOR SUSTAINABILITY DEVELOPMENT			
03206042	จิตวิญญาณความเป็นครู 3 (2-2-5)			บูรณาการเป็นวิชา 03206107
	TEACHER SPIRITUALITY			
		03206107	พื้นฐานการศึกษาสำหรับ 3 (3-0-6) วิชาชีพครู	พัฒนาวิชาใหม่เพื่อ ทดแทนวิชา 03206041 และ 03206042
			EDUCATIONAL FOUNDATION FOR TEACHER PROFESSION	
03206043	จิตวิทยาการศึกษา 3 (2-2-5)	03206108	จิตวิทยาการศึกษาเพื่อพัฒนาผู้เรียน 3 (3-0-6)	ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาให้สอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพครูของ คุรุสภา
	EDUCATIONAL PSYCHOLOGY		EDUCATIONAL PSYCHOLOGY FOR LEARNER DEVELOPMENT	
		03206110	ภาษาเพื่อการสื่อสาร 3 (2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่เพื่อให้ สอดคล้องกับมาตรฐาน วิชาชีพครูของคุรุสภา
			LANGUAGE FOR COMMUNICATION FOR TEACHERS	
03206044	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน 4 (2-4-6)			บูรณาการเป็นวิชา 03206112 และแยกการ จัดการชั้นเรียนออก (นำไปจัดการเรียนรู้ในวิชา 03300007)
	LEARNING METHODOLOGY AND CLASSROOM MANAGEMENT			

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2562) สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม		หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2567) สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์		ผลในการปรับปรุง
03206045	สื่อ นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา 3 (2-2-5)	03206109 นวัตกรรมเทคโนโลยีการ เรียนรู้	3 (2-2-5)	ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาให้สอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพครุของ ครุศาสตร์
	MEDIA, INNOVATION, AND INFORMATION TECHNOLOGY IN EDUCATION		TECHNOLOGY INNOVATION FOR LEARNING	
03206046	การวิจัย การวัด ประเมินผลการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียน 3 (2-2-5)	03206111 การวัดและประเมินผล การเรียนรู้	3 (2-2-5)	พัฒนาวิชาใหม่ให้ สอดคล้องกับเนื้อหาซึ่ง ปรับให้เหมาะสมกับ ระยะเวลาในการจัดการ เรียนรู้
	RESEARCH, MEASUREMENT AND EVALUATION OF LEARNING TO DEVELOP LEARNERS		MEASUREMENT AND EVALUATION OF LEARNING	
		03206113 การวิจัยในชั้นเรียน	3 (2-2-5)	พัฒนาวิชาใหม่เนื่องจาก แยกการวิจัยออกจากวิชา 03206046
			CLASSROOM RESEARCH	
03206047	การพัฒนาหลักสูตร 3 (2-2-5)	03206112 การพัฒนาหลักสูตรและ การจัดการชั้นเรียน	3 (2-2-5)	พัฒนารายวิชาใหม่โดย บูรณาการระหว่างวิชา 03206047 และวิชา 03206044
	CURRICULUM DEVELOPMENT		CURRICULUM DEVELOPMENT AND LEARNING MANAGEMENT	
		03300007 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ ระหว่างเรียน 1	3 (0-6-3)	พัฒนาวิชาใหม่ เนื่องจาก แยกส่วนการจัดการชั้น เรียนจากวิชา 03206044
			PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 1	
03376403	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพครุ 3 (2-3-6)	03300008 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ ระหว่างเรียน 2	3 (0-6-3)	เปลี่ยนรหัสวิชา ชื่อวิชา และปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
	PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE		PROFESSIONAL TEACHING PRACTICE 2	
03376404	การปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1 6 (0-18-9)	03300009 การปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 1	6 (0-18-9)	เปลี่ยนรหัสวิชาและ ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
	TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 1		TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 1	
03376405	การปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2 6 (0-18-9)	03300010 การปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา 2	6 (0-18-9)	เปลี่ยนรหัสวิชาและ ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
	TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 2		TEACHING PRACTICE IN EDUCATIONAL INSTITUTE 2	
กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา		กลุ่มวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา		พัฒนารายวิชาใหม่ทั้งหมด
ยกเลิกรายวิชาทั้งหมด		พัฒนารายวิชาใหม่ทั้งหมด		ให้สอดคล้องกับ PLOs ตามหลักการพัฒนา หลักสูตรแบบ OBE

## ภาคผนวก ๗

### รายนามคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร (คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ)



คำสั่งสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ที่ ๔ ๓๘๓/๒๕๖๖

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุดสาหกรรมปั้นชิต สาขาวิชา  
คอมพิวเตอร์ (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗)

ตามที่คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรครุศาสตร์อุดสาหกรรมปั้นชิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๗) เพื่อให้การดำเนินงานมีความถูกต้อง เหมาะสม จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคลต่อไปนี้

๑. ดร.ราตรี ศรีพันธุ์	ที่ปรึกษา
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์อำเภอ หงส์รา	ประธานกรรมการ
๓. นายธรรมรักษ์ คงเพ็ญ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. นายจิรเดช อ่อนชุม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕. ดร.อภิชาติ อนุกูลเวช	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๖. นางสาวอรุณ หวานใจสัง	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุรัษชัย พิมพ์สาลี	กรรมการ
๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์	กรรมการและเลขานุการ
๙. นางร่วรรณ มุขแก้ว	ผู้ช่วยเลขานุการ
๑๐. นางศิริโจน ดำรงเสถียร	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่ วันที่ ๑๖ พฤษภาคม ๒๕๖๖ เป็นต้นไป

ถึง ณ วันที่ ๑๖ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๖

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุวัฒน์ จางนิชน์เลิศ)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

๐๔ พ.ศ. ๒๕๖๖ เวลา: ๐๙:๐๐ น. Non-PKI Server Sign-LN  
Signature Code : NwA2A-DEAMQ-A5AEE-AMQBB

### ภาคผนวก ณ

บรรณานุกรมผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร / อาจารย์ประจำหลักสูตร

## 1. รศ.ดร.พรพิมล ชาญรักษ์

### ผลงานวิจัย

- 1) Pornpimon Chayratsami and Gregory L. Plett. (2018). Hysteresis Modeling of Lithium-Silicon Half Cells Using Extended Preisach Model. 2018 15th International conference on Control, Automation, Robotics, and Vision (ICARCV): Singapore. pp. 1 5 7 3 - 1 5 7 8 . <https://doi.org/10.1109/ICARCV.2018.8581244>
- 2) Pornpimon Chayratsami and Gregory L. Plett. (2018). Hysteresis Modeling of Lithium-Silicon Half Cells Using Discrete Preisach Model. 2018 8th IEEE International Conference on Control Systems, Computing, and Engineering (ICCSCE2018): Penang, Malaysia. 31-36. <https://doi.org/10.1109/ICCSCE.2018.8685026>
- 3) Pornpimon Chayratsami and Gregory L. Plett. (2019). “Hysteresis Modeling of Lithium-Silicon Half Cells Using Krasnosel’skii-Pokrovskii Model.” 3th IEEE Conference on Control Technology and Applications (CCTA 2019): Hong Kong, China. 470-475.
- 4) Warinda Phutthanukun and Pornpimon Chayratsami. (2019). “รศ.” The IEEE 10th International Conference on Engineering Education (ICEED2019): Kanazawa, Japan. 128-132.

## 2. รศ.ดร.ปิยะ ศุภาราสุวรรณ

### ผลงานวิจัย

- 1) สุวรรณี บินсалে, บริยาภรณ์ ตั้งคุณานันต์ และปิยะ ศุภาราสุวรรณ. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพัฒนาบุคลากรเพื่อส่งเสริมความก้าวหน้าในวิชาชีพของครู โรงเรียนเบญจมราชรังสฤษฎิ์ ๒. วารสารครุศาสตร์อุดสาหกรรม, 19(1), 84-92.
- 2) นพรัตน์ รุ่งเรืองจินดา, พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์, ปิยะ ศุภาราสุวรรณ, และอมาพล ทองระบอา. (2563). การพัฒนาชุดฝึกหัดไฟฟ้ากระแสตรง วิชาวงจรไฟฟ้ากระแสตรง ตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2556. การประชุมวิชาการระดับชาติด้านการศึกษาครั้งที่ 10 เรื่อง การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง : เมชิญาหน้าโลกที่ท้าทาย (น. 223-229). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุดสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 3) ณัฐวัทร ทูเจียว และปิยะ ศุภาราสุวรรณ. (2563). ชุดทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ MEGO โดยใช้โปรแกรม LabVIEW. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 50 (น. 652 - 659). กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 4) กัญญา ติบากส และปิยะ ศุภาราสุวรรณ. (2563). สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง การใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์ Arduino. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษา แห่งชาติ ครั้งที่ 50 (น. 660 - 669). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- 5) โบนัส ปรารණา, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์ และพีระวุฒิ สุวรรณจันทร์. (2563). สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง เรื่อง การใช้อสซิลโลสโคปเบื้องต้น. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 50 (น. 670 - 678). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 6) ฤกษินทร์ วงศ์มานิตย์, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์ และพีระวุฒิ สุวรรณจันทร์. (2563). หนังสือสื่อประสม วิชาการสื่อสารเส้นใยแสง. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 50 (น. 679 - 688). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 7) ปานตะวัน ตันธเนตร, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์ และสมชาย หมื่นสายญาติ. (2563). บทเรียนสอนเสริมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง ระบบการสื่อสารดาวเทียม. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 50 (น. 689 - 698). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 8) ภูมิภควัرج ภูมิพงศ์คชศร, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์ และไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล. (2563). การพัฒนาชุดทดลองการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ เบอร์ PIC16F877 และ PIC16F84. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 50 (น. 805 - 814). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

### 3. รศ.ดร.อมรชัย ชัยชนะ

#### ผลงานวิจัย

- P. Huaihongthong, A. Chaichana, P. Suwanjan, S. Siripongdee, W. Sunthonkanokpong, P. Supavarasuwat, et al., "Single-input multiple-output voltage-mode shadow filter based on VDDDAAs," *AEU - International Journal of Electronics and Communications*, vol. 103, pp. 13-23, 2019.
- A. Chaichana, S. Siripongdee, and W. Jaikla, "Electronically Adjustable Voltage-mode First-order Allpass Filter Using Single Commercially Available IC," in *2nd International Conference on Smart Materials Applications, ICSMA 2019*, 2019.

### 4. รศ.ดร.สุรพงษ์ สิริพงศ์ดี

#### ผลงานวิจัย

- W. Jaikla, S. Siripongdee, and P. Suwanjan, "Realization of Voltage-mode Multifunction Biaquadratic Filter Using Minimum Number of Active Element," in *2nd International Conference on Smart Materials Applications, ICSMA 2019*, 2019.

- 2) A. Chaichana, S. Siripongdee, and W. Jaikla, "Electronically Adjustable Voltage-mode First-order Allpass Filter Using Single Commercially Available IC," in 2nd International Conference on Smart Materials Applications, ICSMA 2019, 2019.
- 3) P. Huaihongthong, A. Chaichana, P. Suwanjan, S. Siripongdee, W. Sunthonkanokpong, P. Supavarasuwat, et al., "Single-input multiple-output voltage-mode shadow filter based on VDDDA," AEU - International Journal of Electronics and Communications, vol. 103, pp. 13-23, 2019.
- 4) K. Pichetpaisan, W. Jaikla, S. Siripongdee, S. Adhan, and P. Silapan, "Inductance Simulator with Electronic Controllability Using Single VDDDA," in 2019 16th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON), 2019, pp. 183-186.
- 5) W. Jaikla, P. Talabthong, S. Siripongdee, P. Supavarasuwat, P. Suwanjan, and A. Chaichana, "Electronically controlled voltage mode first order multifunction filter using low-voltage low-power bulk-driven OTAs," Microelectronics Journal, vol. 91, pp. 22-35, 2019.
- 6) W. Kulapong, S. Siripongdee, and W. Jaikla, "Design of Second Order Lowpass and Bandpass Filter Using Single VDDDA and Its Modification as Sinusoidal Oscillator," in 2019 2nd World Symposium on Communication Engineering (WSCE), 2019, pp. 152-156.

## 5. ผศ.สุชิน อชาหาญ

### ผลงานวิจัย

- 1) K. Pichetpaisan, W. Jaikla, S. Siripongdee, S. Adhan, and P. Silapan, "Inductance Simulator with Electronic Controllability Using Single VDDDA," in 2019 16th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON), 2019, pp. 183-186.
- 2) Khanidtha Thinthaworn; Winai Jaikla; Peerawut Suwanjan; Suchin Adhan; Nattapol Srichaiya; Adisorn Kwawsibsame; Fabian Khateb, "A Compact Electronically Controllable Biquad Filter Synthesizing from Parallel Passive RLC Configuration" 2020 the Society of Instrument and Control Engineers (SICE) September 23-26, 2020, in Chiang Mai, THAILAND.

## 6. ผศ.โกลล์ ตราฉัตร

### ผลงานวิจัย

- 1) กิตติ โพธิ์อ่อน ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์ วิสุทธิ์ สุนทรกนกพงศ์ และ โกลล์ ตราฉัตร. (2560). การพัฒนาชุดทดลองไมโครคอนโทรลเลอร์ร่วมกับอุปกรณ์ที่ใช้ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์. การประชุมวิชาการทางการศึกษา

ระดับชาติ ครั้งที่ 7 การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง : Smart Education เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. 16 มิถุนายน 2560. หน้า 79-84. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- 2) Prasert Kenpankho, Amornchai Chaichana, Koson Trachu, Pornchai Supnithi and Kornyanat Hozumi. (2021). "Real-time GPS receiver bias estimation". Advances in Space Research. Vol.68, 2152 - 2159.

## 7. ผศ.พงษ์เกียรติ เขชุรพิทักษ์สกุล

### ผลงานวิจัย

- 1) ทวีรักษ์ ผ่องศรี, ปิยะ ศุภาราสุวรรณ์, พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์, และสุรเชษฐ์ พิมพ์สาลี, (2562), สื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่อง การติดตั้งจานรับสัญญาณดาวเทียม. การประชุมวิชาการทางการศึกษา ระดับชาติ ครั้งที่ 9 "การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง: การเรียนการสอนในยุคใหม่", 30 พฤษภาคม - 31 พฤษภาคม, หน้า 410-416. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 2) พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์, สุรเชษฐ์ พิมพ์สาลี, และอําพล ทองระบอา.(2563), การศึกษาสภาพปัจ្យาการไม่เลือกเรียนแขนงวิชาชีวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์วิศวกรรม). การประชุมวิชาการระดับชาติทางการศึกษาครั้งที่ 10 “การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง: เพชรบุรีที่ท้าทาย”, 1 มิถุนายน - 2 มิถุนายน, หน้า 186-193. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

## 8. ผศ.อําพล ทองระบอา

### ผลงานวิจัย

- 1) Prasert Kenpanko and Amphon Thongra-ar. (2022). “Design and Study of a Company Computer Network by Using Cisco Packet Tracer”. DRLE2022 (IEEE Conference Record Number #55675 ISBN: 978-1-6654-9894-4), 18<sup>th</sup> International Conference, Developing Real-Life Learning Experience: Education in the Digital Era toward New Normal Learning, pp. 2-5, June 10, 2022. in Bangkok, Thailand.
- 2) พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์ และอําพล ทองระบอา. (2560). การศึกษาสภาพปัจ្យาการจัดการเรียนรู้วิชาเทคโนโลยีเว็บของนักศึกษาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์วิศวกรรม. การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 7 การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง : Smart Education เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน. 16 มิถุนายน 2560. หน้า 645-654. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

- 3) พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์, สุระชัย พิมพ์สาลี, และ อร骏 พองระบอ.(2563), การศึกษาสภาพปัญหาการไม่เลือกเรียนแขนงวิชาชีวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์วิศวกรรม). การประชุมวิชาการระดับชาติทางการศึกษาครั้งที่ 10 “การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง: เพชรบุรี”, 1 มิถุนายน - 2 มิถุนายน, หน้า 186-193. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 3) นพรัตน์ รุ่งเรืองจินดา, พีรวัฒิ สุวรรณจันทร์, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์ และ อร骏 พองระบอ. (2563). ผศ.. การประชุมวิชาการระดับชาติทางการศึกษาครั้งที่ 10 “การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง: เพชรบุรี”, กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

## 9. ผศ.สุระชัย พิมพ์สาลี

### ผลงานวิจัย

- 1) ทวีรักษ์ ผ่องศรี, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์, พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์, และสุระชัย พิมพ์สาลี, (2562), สื่อเทคโนโลยีความจริงเสมือน เรื่อง การติดตั้งงานรับสัญญาณดาวเทียม. การประชุมวิชาการทางการศึกษา ระดับชาติ ครั้งที่ 9 "การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง: การเรียนการสอนในยุคใหม่", 30 พฤษภาคม - 31 พฤษภาคม, หน้า 410-416. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 2) พงษ์เกียรติ จงไตรลักษณ์, สุระชัย พิมพ์สาลี, และ อร骏 พองระบอ.(2563), การศึกษาสภาพปัญหาการไม่เลือกเรียนแขนงวิชาชีวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์วิศวกรรม). การประชุมวิชาการระดับชาติทางการศึกษาครั้งที่ 10 “การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง: เพชรบุรี”, 1 มิถุนายน - 2 มิถุนายน, หน้า 186-193. กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 3) ธนา พล แก้วคำเจ้ง และสุระชัย พิมพ์สาลี.(2563), การพัฒนาแอปพลิเคชันเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ เรื่อง อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้เทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม. การประชุมวิชาการระดับชาติทางการศึกษาครั้งที่ 10 “การพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้ในชีวิตจริง: เพชรบุรี”, 1 มิถุนายน - 2 มิถุนายน, หน้า 194-200.

## 10. รศ.ดร.กิตติพงค์ มะโน

### ผลงานวิจัย

- 1) สีแพร ธรรมนาม, กิตติพงค์ มะโน, และปิยะ ศุภาราสุวัฒน์. (2560). การพัฒนาการจัดการเรียนรู้แบบสะเต็มศึกษา เรื่อง แหล่งกำเนิดไฟฟ้าพลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน สำหรับกลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 16(3), (n. 38-44)

2) บุศกร พวงจิตร, พิชญ์สินี มะโน, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์, และกิติพงค์ มะโน. (2560). การวิเคราะห์สาเหตุและปรับปรุงการทำงานเพื่อลดความเสียหายเชิงกลในกระบวนการทดสอบเวเฟอร์. ใน การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 7 (น. 628-636). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี,สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

## 11. รศ.ดร.วิสุทธิ์ สุนทรkanokpong

### ผลงานวิจัย

- 1) Huaihongthong, P., Chaichana, A., Suwanjan, P., Siripongdee, S., Sunthonkanokpong, W., Supavarasuwat, P., Jaikla, W., & Khateb, F. (2019). Single-input multiple-output voltage-mode shadow filter based on VDDAs. International Journal of Electronics and Communications (AEU), 103(2019), 13-23.
- 2) Sunthonkanokpong, W., & Murphy, E. (2019). Sustainability awareness, attitudes and actions: A survey of pre-service teachers. Issues in Educational Research, 29(2), 562-582.
- 3) Sunthonkanokpong, W., & Murphy, E. (2019). The role of engineering education for innovation in the 21st century. International Journal of Innovation and Learning, 26(1), 44-65. DOI: 10.1504/IJIL.2019.100515.
- 4) Sunthonkanokpong, W., & Murphy, E. (2019). Quality, Equity, Inclusion, and Lifelong Learning in Pre-service Teacher Education. Journal of Teacher Education for Sustainability, 21(2), 91-104. DOI: 10.2478/jtes.2019-0019.

## 12. รศ.ดร.พีระภูมิ สุวรรณจันทร์

### ผลงานวิจัย

- 1) W. Jaikla, S. Siripongdee, and P. Suwanjan, "Realization of Voltage-mode Multifunction Biaquadratic Filter Using Minimum Number of Active Element," in 2nd International Conference on Smart Materials Applications, ICSMA 2019, 2019.
- 2) P. Huaihongthong, A. Chaichana, P. Suwanjan, S. Siripongdee, W. Sunthonkanokpong, P. Supavarasuwat, et al., "Single-input multiple-output voltage-mode shadow filter based on VDDAs," AEU - International Journal of Electronics and Communications, vol. 103, pp. 13-23, 2019.
- 3) W. Jaikla, P. Talabthong, S. Siripongdee, P. Supavarasuwat, P. Suwanjan, and A. Chaichana, "Electronically controlled voltage mode first order multifunction filter using low-voltage low-power bulk-driven OTAs," Microelectronics Journal, vol. 91, pp. 22-35, 2019.

- 4) W. Jaikla, P. Suwanjan, A. Chaichana, and R. Sotner, "Design of Electronically Controllable Quadrature Sinusoidal Oscillator with Linear Control of Frequency," in 2019 2nd World Symposium on Communication Engineering (WSCE), 2019, pp. 179-183.

### **13. รศ.ดร.สันติ ตันตระกูล**

#### **ผลงานวิจัย**

- 1) Roman Sotner ; Jan Jerabek ; Ladislav Polak ; Jiri Petrzela ; Winai Jaikla ; Sunti Tuntrakool, "Voltage Differencing Current Conveyor Differential Input Transconductance Amplifier: Novel Active Element and Its Resistorless Filtering Application", 2019 11th International Congress on Ultra Modern Telecommunications and Control Systems and Workshops (ICUMT), Dublin, Ireland, 28-30 Oct. 2019.
- 2) Roman Sotner ; Jan Jerabek ; Ladislav Polak ; Jiri Petrzela ; Winai Jaikla ; Sunti Tuntrakool, "Illuminance Sensing in Agriculture Applications Based on Infra-Red Short-Range Compact Transmitter Using 0.35  $\mu\text{m}$  CMOS Active Device", IEEE Access (Volume: 8), 15 January 2020.
- 3) Roman Sotner ; Jan Jerabek ; Ladislav Polak ; Jiri Petrzela ; Winai Jaikla ; Sunti Tuntrakool, "Integer- and Fractional-Order VCO Using NonInertial Amplitude Stabilization and Modern Active Elements", ELEKTRONIKA IR ELEKTROTECHNIKA, ISSN 1392-1215, VOL. 26, NO. 2, pp. 42-47, 25 April 2020.
- 4) Zuhra Junaida Mohamad Husny Hamid, Sunti Tuntrakool, Mohd Iskandar Illyas Tan, "Signal Sensing on Heavy Goods Vehicle (Hgv) Blind Spot Area for Construction Logistics", International Journal of Innovative Technology and Exploring Engineering (IJITEE), ISSN: 2278-3075, Volume-9, Issue-6, pp. 840-844, April 2020.

### **14. ผศ.ดร.สมชาย หมื่นสายญาติ**

#### **ผลงานวิจัย**

- 1) ปทุมมา เพ็งวิชัย, วิสุทธิ์ สุนทร垦กพงศ์, และสมชาย หมื่นสายญาติ. (2562). ชุดปฏิบัติการ เรื่องเครื่องขยายเสียง วิชาเครื่องเสียง หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 18(1), 153-159.
- 2) กาญจนा สมালัย, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์, และสมชาย หมื่นสายญาติ. (2562). บทเรียนอีเลิร์นนิ่ง เรื่อง พื้นฐานไฟฟ้าภายในอาคาร สาขาช่างไฟฟ้าภายในอาคาร ระดับ 1. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม, 18(2), 188-196.
- 3) ปานตะวัน ตันระเนตร, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์ และสมชาย หมื่นสายญาติ. (2563). บทเรียนสอนเสริมด้วยเทคโนโลยีความเป็นจริงเสริม เรื่อง ระบบการสื่อสารดาวเทียม. การประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัย ค.อ.บ. (คอมพิวเตอร์) ภาควิชาครุศาสตร์วิศวกรรม คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี จุล.

ระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 50 (น. 689 - 698). กรุงเทพฯ : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

## 15. ผศ.ดร.ประเสริฐ เคนพันค้อ

### ผลงานวิจัย

- 1) Prasert Kenpankho and Pornchai Subnithi (2019), Real-time GPS TEC Bias Estimation, IRI2019, Crypus, 9-13 September 2019.
- 2) Punyawi Jamjareegulgarn, Pornchai Subnithi, Prasert Kenpankho, Norrasate Wichaipanich, and Chinmaya Nayak. Improving the modeling of bottomside thickness parameters over midlatitudes and high latitudes Advances in Space Research 65(3).October 2019.
- 3) Prasert Kenpankho (2020). Book review: The Rebirth Of Education Schooling Ain't Learning, International Journal of Industrial Education and Technology 1(1), Bangkok, Thailand, 2020.

## 16. ผศ.ดร.พิชญ์สินี มะโน

### ผลงานวิจัย

- 1) บุศกร พวงจิตร, พิชญ์สินี มะโน, ปิยะ ศุภาราสุวรรณ์, และกิติพงค์ มะโน. (2560). การวิเคราะห์สาเหตุและปรับปรุงการทำงานเพื่อลดความเสียหายเชิงกลในกระบวนการทดสอบเวเฟอร์. ใน การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 7 (น. 628-636). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 2) จตุพร ชมพิกุล, พีรศิทธิ์ ยมจินดา, ระพีพรณ พرحمศร และพิชญ์สินี มะโน (2561). การพัฒนาชุดปฏิบัติการเพื่อการเรียนรู้ระบบ KIOSK. การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 8 เรื่อง นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนการสอน (น. 667-673). กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

## 17. ผศ.ดร.ไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล

### ผลงานวิจัย

- 1) กชนิช ส่องทอง, วิสุทธิ์ สุนทร垦กพงศ์, และไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล. (2560). ชุดปฏิบัติการทดลองอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วิชาทักษะพื้นฐานสำหรับอิเล็กทรอนิกส์. การประชุมวิชาการทางการศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 7 (น. 94-98) .กรุงเทพฯ: คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- 2) จักรพันธ์ นิลพัฒน์, ไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล และวิสุทธิ์ สุนทร垦กพงศ์. “สื่อการเรียนรู้ด้วยเทคโนโลยีภาพเสมือนจริง เรื่อง พลังงานแสงอาทิตย์”. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 17 ฉบับที่ 2 เดือน พฤษภาคม - สิงหาคม 2561. หน้า 207-214.

- 3) สุกัญญา ช่วยรักษา, วิสุทธิ์ สุนทร垦กพงศ์ และไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล. “บทเรียนช่วยฝึกทักษะแบบฐานสมรรถนะ เรื่องการซ่อมเครื่องใช้ไฟฟ้าที่ให้พลังงานความร้อน”. วารสารครุศาสตร์อุตสาหกรรม ปีที่ 18 ฉบับที่ 1 เดือนมกราคม - เมษายน 2562. หน้า 170-177.
- 4) ภูมิภัควรรณ์ ภูมิพงศ์ศักดิ์, ปิยะ ศุภาราสุวัฒน์ และไพบูลย์ พวงวงศ์ตระกูล. “การพัฒนาชุดทดลองการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์เบอร์ PIC16F877 และ PIC16F84”. งานประชุมวิชาการนำเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 50, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าลาดกระบัง, 6-7 มิถุนายน 2563, หน้า 805-814.

## 18. รศ.ดร.วินัย ใจกล้า

### ผลงานวิจัย

- 1) R. Sotner, J. Jerabek, L. Polak, J. Petrzela, W. Jaikla, and S. Tuntrakool, "Illuminance Sensing in Agriculture Applications Based on Infra-Red Short-Range Compact Transmitter Using 0.35  $\mu\text{m}$  CMOS Active Device," IEEE Access, vol. 8, pp. 18149-18161, 2020.
- 2) W. Jaikla, S. Adhan, P. Suwanjan, and M. Kumngern, "Current/voltage controlled quadrature sinusoidal oscillators for phase sensitive detection using commercially available IC," Sensors, vol. 20, 2020.
- 3) R. Sotner, J. Petrzela, J. Jerabek, L. Langhammer, J. Polak, W. Jaikla, et al., "Integer- and Fractional-Order VCO Using Non-Inertial Amplitude Stabilization and Modern Active Elements," Elektronika Ir Elektrotehnika, vol. 26, pp. 42-47, 2020.

## 19. ผศ.ดร.วรพงษ์ ไพรินทร์

### ผลงานวิจัย

- 1) Khemmook, P.,Khomfoi, S.,Phophongviwat, T.,Pairindra, W.(2019).Deteriorated Solar Panel Detection Technique of SST for a Solar Farm Application, Presented at iEECON2019, 6-8 March 2019, Cha-am, Phetchaburi, Thailand.
- 2) Khemmook, P.,Khomfoi, S.,Phophongviwat, T.,Pairindra, W.(2019).The Implementation of SHE Control Technique for the SST with CHB Seven-level Waveform on the Solar Farm Applications, Presented at iEECON2019, 6-8 March 2019, Cha-am, Phetchaburi, Thailand.
- 3) Prompinit, K.,Khomfoi, S.,Pairindra, W.,Manee-in, C.(2019). Active Power Control Technique of a BESS and Crate Parameter Consideration for AC Microgrid applications, Presented at iEECON2019, 6-8 March 2019, Cha-am, Phetchaburi, Thailand.

## 20. ผศ.ดร.อภิรัชต์ ลิมมานี

### ผลงานวิจัย

- 1) Apirath Limmanee, 2019, Impact of Quantum Computing and Quantum Key Distribution on Traditional Cryptography, ECTI E-Magazine, Vol. 13, No. 4, 3 – 12,
- 2) Apirath Limmanee and phichaphop Poemyanwantana, 2020, Computer Software for Practice and Evaluation of Ballet Lessons by Gesture Recognition Using Kinect, Proceedings on ECTI-CARD 2020, May 26 – 27, 2020, 417-421.
- 3) Limmanee, A. (2019). From Contemporary to Post-Quantum Cryptography: System Models, Threats, and Proposed Solutions. International Journal of Industrial Education and Technology, 1(1), 79-90.

## 21. อ.ปิยะ จิตธรรมมากิริมย์

### ผลงานวิจัย

- 1) Wanarattikan, P., Jitthammapirom, P., Sakdanuphab, R., & Sakulkalavek, A. (2019). Effect of grain size and film thickness on the thermoelectric properties of flexible Sb<sub>2</sub>Te<sub>3</sub> thin films. *Advances in Materials Science and Engineering*, 2019.
- 2) Jitthammapirom, P., Chayratsami, P., & Somha, W. (2021, November). Development of Remote Laboratory for Feedback Control System Class. In *2021 6th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed)* (pp. 1-4). IEEE.

## 22. รศ.ดร.วรรธน์ สมหา

### ผลงานวิจัย

- 1) Yamauchi, Hiroyuki & Somha, Worawit. (2018). An Error Reduction Technique in Richardson-Lucy Deconvolution Method. *Journal of Physics: Conference Series*. 1047. 012017. 10.1088/1742-6596/1047/1/012017.
- 2) Jitthammapirom, P., Chayratsami, P., & Somha, W. (2021, November). Development of Remote Laboratory for Feedback Control System Class. In *2021 6th International STEM Education Conference (iSTEM-Ed)* (pp. 1-4). IEEE.

## 23. ดร.ศุภวัฒน์ ชัยสวัสดิ์

### ผลงานวิจัย

- 1) Panu Thainiramit; Subhawat Jayasvasti; Phonexai Yingyong; Songmoung Nandrakwang; and Don Isarakorn; “Triboelectric Energy Harvesting Floor Tile”, Materials, 2022, Q1, IF 3.748.
- 2) Phonexai Yingyong; Panu Thainiramit; Subhawat Jayasvasti; Nicharas Thanach-Issarasak and Don Isarakorn; “Evaluation of Harvesting Energy from Pedestrians using Piezoelectric Floor Tile Energy Harvester”, Sensors and Actuators: A. Physical, 2021, Q1, IF 0.74.
- 3) Subhawat Jayasvasti; Don Isarakorn; Panu Thainiramit; “Technique for Measuring Power across High Resistive Load of Triboelectric Energy Harvester”, Micromachines 2021, Q2, IF 0.58.
- 4) Isarakorn, D.; Jayasvasti, S.; Panthongsy, P.; Janphuang, P.; Hamamoto, K. “Design and Evaluation of Double-Stage Energy Harvesting Floor Tile,” Sustainability 2019, 11, 5582, Q1, IF 0.66.