



ข้อมูลหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสำหรับนักศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

วิทยาเขตปราจีนบุรี

สารบัญ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
รูปแบบ	1
ประเภทของหลักสูตร	2
ภาษาที่ใช้	2
การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2
สถานที่จัดการเรียนการสอน	2
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	3
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3
ปรัชญา	3
ความสำคัญของหลักสูตร	3
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	3
ความโดดเด่นเฉพาะของหลักสูตร	3
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	3
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	5
ระบบการจัดการศึกษา	5
ระบบ	5
การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน	5
การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค	5
การดำเนินการหลักสูตร	5
วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	5
ระบบการศึกษา	5
การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย	5
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	6

หลักสูตร	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	6
โครงสร้างของหลักสูตร	6
รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต	6
แผนการศึกษา	16
คำอธิบายรายวิชา	27
ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์	66
อาจารย์ประจำหลักสูตร	66
อาจารย์ผู้ร่วมสอน	66
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม	68
มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม	68
ช่วงเวลา	68
การจัดเวลาและตารางสอน	68
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย	68
คำอธิบายโดยย่อ	68
มาตรฐานผลการเรียนรู้	69
ช่วงเวลา	69
จำนวนหน่วยกิต	69
การเตรียมการ	69
กระบวนการประเมินผล	69
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้	70
ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง (EXPECTED LEARNING OUTCOME : ELO)	70
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	71
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	71
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	71
ภาคผนวก	72
ภาคผนวก ก. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร	74
ภาคผนวก ข. รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร	77

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต	วิทยาเขตปทุมธานี
คณะ	คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
ภาควิชา	ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	:	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
ภาษาอังกฤษ	:	Bachelor of Science Program in Information Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	:	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	:	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	:	Bachelor of Science (Information Technology)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	:	B.Sc. (Information Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

127 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี ที่จัดการเรียนการสอนเสริมทักษะภาษาอังกฤษในระหว่างการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ 20 ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตรมีทั้งที่เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.4 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้เพียงปริญญาเดียว

6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- | | |
|--|--|
| (1) นักเทคโนโลยีสารสนเทศ | (5) ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล |
| (2) นักวิชาการคอมพิวเตอร์ | (6) นักออกแบบกราฟิกและพัฒนาสื่อดิจิทัล |
| (3) นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน | (7) นักออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ |
| (4) ผู้พัฒนาซอฟต์แวร์ หรือนักพัฒนาเว็บไซต์ | (8) เจ้าของธุรกิจ |

7. ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา
1	นายสุปิติ กุลจันทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
2	นางสาวพาฝัน ดวงไพศาล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)
3	นายประดิษฐ์ พิทักษ์เสถียรกุล	อาจารย์	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์)
4	นางสาวสิวลัย จินเจือ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (คอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)
5	นางสาวอรุณขุย์ วุฒิภักดิ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วส.บ. (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)

หมายเหตุ ลำดับที่ 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุปิติ กุลจันทร์ ประธานหลักสูตร

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขตปทุมธานี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

พัฒนานคน เพื่อพัฒนานักเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

หลักสูตรนี้ มีความสำคัญในการสร้างและพัฒนาบุคลากรทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ อันเป็นรากฐานที่สำคัญในการขับเคลื่อนและพัฒนาการเจริญเติบโตของอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีความรู้ความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

1.3.2 เพื่อส่งเสริมการค้นคว้า วิจัย พัฒนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เผยแพร่ความเจริญก้าวหน้าทางวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์กับองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม รวมถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.4 ความโดดเด่นเฉพาะของหลักสูตร

หลักสูตรนี้เป็นการเรียนการสอนทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่มีการเน้นด้านวิชาการและเสริมสร้างทักษะการปฏิบัติ มีการฝึกประสบการณ์การทำงานภายใต้โครงการสหกิจศึกษา นอกจากนี้หลักสูตรมีความร่วมมือทางวิชาการกับสถาบันชั้นนำ ได้แก่ CISCO Academy และ Microsoft ทำให้บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

1.5 ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ปีที่ 1

1. มีความรู้ ความเข้าใจพื้นฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. มีความรู้ และทักษะพื้นฐานทางด้านการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างและเชิงวัตถุ
3. สามารถแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐานได้
4. มีความสามารถในการค้นหาข้อมูลและศึกษาด้วยตนเองได้

ปีที่ 2

1. มีความรู้ และทักษะทางด้านระบบฐานข้อมูลและวิเคราะห์ การออกแบบระบบ
2. มีความรู้ และทักษะพื้นฐานทางด้านการเขียนเว็บแอปพลิเคชัน
3. สามารถแก้ปัญหาระบบงานสารสนเทศพื้นฐานได้
4. มีความสามารถในการศึกษาด้วยตนเองได้ และสามารถทำงานเป็นทีม
5. มีคุณธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ

ปีที่ 3

1. มีความรู้พื้นฐานในการประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง
2. มีความรู้และทักษะในการบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ
3. สามารถค้นหาข้อมูลและศึกษาด้วยตนเองได้
4. สามารถทำงานเป็นทีม มีจรรยาบรรณวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. ได้ทักษะการทำงานจริงจากสถานประกอบการ

ปีที่ 4

1. มีความรู้ และทักษะในกลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียและพัฒนาเกม และกลุ่มวิชาธุรกิจดิจิทัล
2. สามารถกำหนดปัญหา วิเคราะห์และออกแบบระบบงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้
3. มีทักษะในการใช้เครื่องมือทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
4. สามารถนำเสนอผลงานได้อย่างเป็นระบบ และทำงานเป็นทีม
5. มีภาวะความเป็นผู้นำหรือตามที่ดี มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
6. สามารถค้นหาข้อมูลและศึกษาด้วยตนเองได้ เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ การคิดหน่วยกิต คำนวณตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ สำหรับระเบียบต่าง ๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาฤดูร้อน

มีภาคการศึกษาฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา ภาคการศึกษาละ 6 สัปดาห์ โดยนักศึกษาโครงการปกติ : ต้องเข้ารับการฝึกงาน 240 ชั่วโมง ในปี 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน- เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น	เดือนมิถุนายน – เดือนกันยายน
ภาคการศึกษาปลาย	เดือนพฤศจิกายน – เดือนกุมภาพันธ์
ภาคการศึกษาฤดูร้อน	เดือนเมษายน – เดือนพฤษภาคม

2.2 ระบบการศึกษา

ใช้ระบบการจัดการเรียนการสอนแบบชั้นเรียน และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2.3 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 127 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 34 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต

ง. กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ 1 หน่วยกิต

จ. กลุ่มวิชาบูรณาการ 3 หน่วยกิต

ฉ. กลุ่มวิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป 9 หน่วยกิต

3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ 87 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาแกน 30 หน่วยกิต

(2) กลุ่มวิชาชีพ 49 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ 34 หน่วยกิต

- วิชาเลือก 15 หน่วยกิต

(3) กลุ่มวิชาฝึกงาน/สหกิจศึกษา 8 หน่วยกิต

3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 34 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

บังคับ 6 หน่วยกิต

080103001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

(English I)

080103002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

(English II)

เลือก 6 หน่วยกิต

080103034 การสนทนาภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

(English Conversation)

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080103035	ทักษะการนำเสนอ (Oral Presentation)	3(3-0-6)
*080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)
*080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากกลุ่มวิชาภาษา ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

หมายเหตุ * เป็นรายวิชาสำหรับนักศึกษาเทียบโอนในหลักสูตร

ข. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

6 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

040203100	คณิตศาสตร์ทั่วไป (General Mathematics)	3(3-0-6)
040503001	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics for Everyday Life)	3(3-0-6)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

ค. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080203905	เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน (Economy and Everyday Life)	3(3-0-6)
080203907	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน (Business and Everyday Life)	3(3-0-6)
080303104	จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	3(3-0-6)

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080303201	การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	3(3-0-6)
080303602	การพัฒนาคุณภาพชีวิต (Development of Life Quality)	3(3-0-6)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

ง. กลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ

1 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080303501	บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)
080303502	วอลเลย์บอล (Volleyball)	1(0-2-1)
080303503	แบดมินตัน (Badminton)	1(0-2-1)
080303505	เทเบิลเทนนิส (Table Tennis)	1(0-2-1)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ ในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

จ. กลุ่มวิชาบูรณาการ

3 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

061100001	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)
-----------	---	----------

ฉ. กลุ่มวิชาเลือกในหมวดศึกษาทั่วไป
เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

9 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

080303301	ศิลปะสุนทรีย์ (Art Appreciation)	3(3-0-6)
080303601	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
080303603	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)
080303606	การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)	3(3-0-6)

หรือเลือกวิชาอื่น ๆ จากหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เปิดสอน โดยความเห็นชอบของภาควิชา

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ

87 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาแกน

30 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)
060243101*	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (Fundamental of Information Technology)	3(2-2-5)
060243102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
060243103	การแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Problem Solving in Information Technology)	3(2-2-5)
060243104	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming)	3(2-2-5)
060243105	ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์ (Fundamental of Graphics Design)	3(2-2-5)

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060243106	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)
060243107*	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3(3-0-6)
060243108	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)
060243109	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (Computer Network and Communication)	3(3-0-6)

(2) กลุ่มวิชาชีพ
- วิชาบังคับ

49 หน่วยกิต
34 หน่วยกิต

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060243110*	การโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript Programming)	3(2-2-5)
060243111	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
060243112	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
060243113*	การโปรแกรมเว็บ (Web Programming)	3(2-2-5)
060243114*	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Operating System)	3(3-0-6)
060243115	การออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design)	3(3-0-6)
060243116*	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(2-2-5)
060243117*	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (UNIX Operating System)	3(2-2-5)

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060243118	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Development)	3(2-2-5)
060243119	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management)	3(3-0-6)
060243120*	ความปลอดภัยระบบสารสนเทศ (Information System Security)	3(3-0-6)
060243121*	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)

หมายเหตุ รายวิชาที่ปรากฏ * เป็นรายวิชาที่มีการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ ตามข้อกำหนดของหลักสูตรเสริมทักษะภาษาอังกฤษ ซึ่งมีทั้งหมด 9 วิชา รวม 25 หน่วยกิต

- วิชาเลือก

15 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้เพียง 1 กลุ่มวิชา

กลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล (Data Science)

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060243401	สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล (Statistic for Data Science)	3(3-0-6)
060243402	เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Technologies)	3(3-0-6)
060243403	สถาปัตยกรรมคลาวด์และการใช้งาน (Cloud Architecture and Application)	3(3-0-6)
060243404	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)
060243405	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(3-0-6)
060243406	คอมพิวเตอร์วิทัศน์ (Computer Vision)	3(3-0-6)
060243407	การเรียนรู้ของเครื่องจักร	3(3-0-6)

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

	(Machine Learning)	
060243408	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบกลุ่มเมฆ (Cloud Application Development)	3(3-0-6)
060243409	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางวิทยาการข้อมูล (Selected Topics for Data Science)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060243501	การโปรแกรมเว็บขั้นสูง (Advanced Web Programming)	3(2-2-5)
060243502	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ (Software Quality Assurance)	3(3-0-6)
060243503	การจัดการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Service Management)	3(3-0-6)
060243504	การออกแบบและการจัดทำฐานข้อมูลขั้นสูง (Advanced Database Design and Implementation)	3(3-0-6)
060243505	การทดสอบซอฟต์แวร์ (Software Testing)	3(3-0-6)
060243506	วิศวกรรมความต้องการ (Requirement Engineering)	3(3-0-6)
060243507	การประมาณราคาซอฟต์แวร์ (Software Cost Estimation)	3(3-0-6)
060243508	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Selected Topics for Software Engineering)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีมัลติมีเดียและการพัฒนาเกม (Multimedia Technology and Game Development)

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060243601	เทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology)	3(2-2-5)
060243602	การออกแบบภาพ 2 มิติและภาพเคลื่อนไหว (2D Design and Animation)	3(3-0-6)
060243603	การจำลอง 3 มิติ และภาพเคลื่อนไหว (3D Modeling and Animation)	3(3-0-6)
060243604	การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย (Multimedia Design and Development)	3(3-0-6)
060243605	การออกแบบเว็บ (Web Design)	3(3-0-6)
060243606	การผลิตสื่อวีดิทัศน์ (Video Production)	3(2-2-5)
060243607	การออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัล (Digital Media Design and Development)	3(3-0-6)
060243608	การถ่ายภาพเบื้องต้น (Basic of Photography)	3(2-2-5)
060243609	การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์ (Computer Game Design)	3(3-0-6)
060243610	การโปรแกรมเพื่อเกมคอมพิวเตอร์ (Programming for Computer Game)	3(2-2-5)
060243611	การโปรแกรมเกม (Game Programming)	3(3-0-6)
060243612	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีมัลติมีเดียและการพัฒนาเกม (Selected Topics in Multimedia Technology and Game Development)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาธุรกิจดิจิทัล (Digital Business)

		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060243701	การบัญชีเพื่อธุรกิจดิจิทัล (Accounting for Digital Business)	3(3-0-6)
060243702	องค์การและการจัดการเพื่อธุรกิจดิจิทัล (Organization and Management for Digital Business)	3(3-0-6)
060243703	การเงินเพื่อธุรกิจดิจิทัล (Financial for Digital Business)	3(3-0-6)
060243704	กระบวนการทางธุรกิจ (Business Process)	3(3-0-6)
060243705	ระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ (Business Intelligence System)	3(3-0-6)
060243706	โปรแกรมประยุกต์การวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resources Planning Application)	3(2-2-5)
060243707	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ (Business Programming)	3(2-2-5)
060243708	กระบวนการทางธุรกิจเชิงอิเล็กทรอนิกส์ (Electronic Business Process)	3(3-0-6)
060243709	การจำลองระบบธุรกิจ 1 (Business Simulation 1)	3(3-0-6)
060243710	การจำลองระบบธุรกิจ 2 (Business Simulation 2)	3(3-0-6)
060243711	เหมืองข้อมูลเชิงธุรกิจ (Business Data Mining)	3(3-0-6)
060243712	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development)	3(2-2-5)
060243713	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ขั้นสูง (Advanced Mobile Application Development)	3(2-2-5)
060243714	เทคโนโลยีรหัสดิจิทัล (Digital Code Technology)	3(2-2-5)

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060243715	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจด้วยภาษาวีบีเอ (Business Application Development with VBA)	3(2-2-5)
060243716	หัวข้อเฉพาะเรื่องทางธุรกิจดิจิทัล (Selected Topics in Digital Business)	3(3-0-6)

(3) กลุ่มวิชาฝึกงาน/สหกิจศึกษา

8 หน่วยกิต

- โครงการปกติ ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060243201	การฝึกงาน (Training)	2(240 ชั่วโมง)
060243202	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 (Information Technology Project I)	3(0-6-3)
060243203	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 (Information Technology Project II)	3(0-6-3)

- โครงการสหกิจศึกษา ให้เรียนรายวิชาต่อไปนี้

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

060243301	เตรียมสหกิจศึกษา (Co-operative Education Preparation)	2(2-0-4)
060243302	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(540 ชั่วโมง)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนจากรายวิชาในหลักสูตร ระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร
เหนือเปิดสอน

3.1.4 แผนการศึกษา

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 โครงการปกติ/โครงการสหกิจ
 ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
	060243101	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (Fundamental of Information Technology)	3(2-2-5)
	060243102	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
	060243103	การแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ (Problem Solving in Information Technology)	3(2-2-5)
	080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
	040xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematic Elective Course)	3(3-0-6)
	080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ (Social Science and Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
	080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชากีฬาและนันทนาการ (Physical Education Elective Course)	1(0-3-1)
รวม			<u>19(15-9-34)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
โครงการปกติ/โครงการสหกิจ
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
040203123	คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์ (Discrete Mathematics and Application)	3(3-0-6)
060243104	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-oriented Programming)	3(2-2-5)
060243105	ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์ (Fundamental of Graphics Design)	3(2-2-5)
080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
040xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematic Elective Course)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1 (General Education Elective Course I)	3(3-0-6)
รวม		<u>18(16-4-34)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงการปกติ/โครงการสหกิจ

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	060243106	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี (Data Structure and Algorithm)	3(3-0-6)
	060243107	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3(3-0-6)
	060243108	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(3-0-6)
	060243109	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร (Computer Network and Communication)	3(3-0-6)
	080xxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2 (General Education Elective Course II)	3(3-0-6)
รวม			<u>15(15-0-30)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 โครงการปกติ/โครงการสหกิจ
 ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060243110	การโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์ (JavaScript Programming)	3(2-2-5)
060243111	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering)	3(3-0-6)
060243112	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (System Analysis and Design)	3(3-0-6)
060243113	การโปรแกรมเว็บ (Web Programming)	3(2-2-5)
061100001	กระบวนการคิดเชิงออกแบบ (Design Thinking)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา 1 (Language Elective Course I)	3(3-0-6)
รวม		<u>18(16-4-34)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงการปกติ/โครงการสหกิจ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	060243114	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ (Computer Operating System)	3(3-0-6)
	060243115	การออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ (User Experience Design)	3(3-0-6)
	060243116	อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things)	3(2-2-5)
	060xxxxxx	วิชาเลือก 1 (Elective Course I)	3(3-0-6)
	060xxxxxx	วิชาเลือก 2 (Elective Course II)	3(3-0-6)
รวม			<u>15(14-2-29)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงการปกติ/โครงการสหกิจ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060243117	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ (UNIX Operating System)	3(2-2-5)
060243118	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Application Development)	3(2-2-5)
060243119	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Project Management)	3(3-0-6)
060xxxxxx	วิชาเลือก 3 (Elective Course III)	3(3-0-6)
060xxxxxx	วิชาเลือก 4 (Elective Course IV)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา 2 (Language Elective Course II)	3(3-0-6)
รวม		<u>18(16-4-34)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงการปกติ

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (จำนวนชั่วโมงการฝึกงาน)
060243201	การฝึกงาน (Training)	2(240 ชั่วโมง)
	รวม	<u>2(240 ชั่วโมง)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
 โครงการปกติ
 ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060243120	ความปลอดภัยระบบสารสนเทศ (Information System Security)	3(3-0-6)
060243121	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)
060243202	โครงงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 (Information Technology Project I)	3(0-6-3)
060xxxxxx	วิชาเลือก 5 (Elective Course V)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3 (General Education Elective Course III)	3(3-0-6)
รวม		<u>13(9-10-22)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
โครงการปกติ
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060243203	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 (Information Technology Project II)	3(0-6-3)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3(3-0-6)
XXXXXXXXX	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3(3-0-6)
รวม		<u>9(6-6-15)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

โครงการสหกิจศึกษา

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060243120	ความปลอดภัยระบบสารสนเทศ (Information System Security)	3(3-0-6)
060243121	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ (Information Technology Seminar)	1(0-3-1)
060243301	เตรียมสหกิจศึกษา (Co-operative Education Preparation)	2(2-0-4)
060xxxxxx	วิชาเลือก 5 (Elective Course V)	3(3-0-6)
080xxxxxx	วิชาเลือกในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 3 (General Education Elective Course III)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 1 (Free Elective Course I)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี 2 (Free Elective Course II)	3(3-0-6)
รวม		<u>18(17-3-35)</u>

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
โครงการสหกิจศึกษา
ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
060243302	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(540 ชั่วโมง)
รวม		<u>6(540 ชั่วโมง)</u>

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 040203100 คณิตศาสตร์ทั่วไป** **3(3-0-6)**
 (General Mathematics)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 โครงสร้างเชิงคณิตศาสตร์ เหตุผลเชิงอุปนัยและนิรนัย การอ้างเหตุผล และความสมเหตุสมผล ระบบพิกัดฉากและระบบพิกัดเชิงขั้ว ฟังก์ชันมูลฐาน อัตราการเปลี่ยนแปลงและอนุพันธ์ ลำดับและอนุกรม ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น คณิตศาสตร์ด้านการเงิน การประยุกต์ที่เลือกให้สอดคล้องกับเนื้อหาข้างต้น
 Mathematical structure, inductive and deductive reasoning, arguments and their validity, rectangular and polar coordinate systems, elementary functions, rates of change and derivatives, sequences and series, introduction to graph theory, mathematics of finance, applications of selected topics.
- 040203123 คณิตศาสตร์เต็มหน่วยและการประยุกต์** **3(3-0-6)**
 (Discrete Mathematics and Application)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 เซตและตรรกศาสตร์ ขั้นตอนวิธี ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น การอ้างเหตุผลทางคณิตศาสตร์ การนับและการประยุกต์ ฟังก์ชันก่อกำเนิด ความสัมพันธ์ กราฟและการประยุกต์ กราฟต้นไม้และการประยุกต์ พีชคณิตบูลีนและการประยุกต์ การคำนวณตัวแบบ
 Sets and logic, algorithms, basic number theory, mathematical reasoning, counting and applications, generating function, relations, graphs and applications, trees and applications, boolean algebra and applications, modeling computation.
- 040503001 สถิติในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
 Statistics for Everyday Life
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 Prerequisite : None
 ความหมายของการใช้สถิติกับชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบทางสถิติ สถิติในสังคมมนุษย์ รัฐบาล กีฬา การศึกษา สิ่งแวดล้อม การโฆษณา การตลาด การเงิน การแพทย์ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

Overview statistics in everyday life. problem solving systems using statistically logical skills. the uses of statistics in social science, humanity, government, sport, education, environment, advertisement, finance, epidemiology, or others.

060243101 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น

3(2-2-5)

Fundamental of Information Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ระบบประมวลผลข้อมูล ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ภาพรวมการทำงานของระบบปฏิบัติการ ข้อมูลและการแทนค่าข้อมูล การจัดการข้อมูล แนวคิดพื้นฐานสำหรับการเขียนโปรแกรม เทคโนโลยีฐานข้อมูล การสื่อสารข้อมูล ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต ประเด็นทางด้านจริยธรรมและสังคมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Evolution of information technology, components of computer systems, data processing systems, hardware and software, overview of operating system, data and data representation, data management, basic concepts for programming, database technology, data communication, computer network systems and Internet, ethical and social issues in information technology.

060243102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-2-5)

Computer Programming

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมในเชิงโครงสร้าง คำสั่ง ประเภทข้อมูล ตัวแปร ตัวดำเนินการ โครงสร้างการตัดสินใจ โครงสร้างการวนรอบ ฟังก์ชันและฟังก์ชันแบบกำหนดเอง อาร์เรย์ แฟ้มข้อมูล การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Structure programming language, statement, data type, variables, operators, conditional structure, iterations structure, function and user- defined function, array, files, practicing on computer programming.

060243103 การแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ**3(2-2-5)****Problem Solving in Information Technology****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

กลยุทธ์และหลักการแก้ปัญหา การคิดแบบขั้นตอนวิธี ผังงาน การใช้เหตุผลและการแก้ปัญหาด้วยตรรกศาสตร์ การแก้ปัญหาเชิงโครงสร้าง ฟังก์ชัน เรคคอร์ด การประมวลผลอาร์เรย์และแฟ้มข้อมูล การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Problem solving strategies and concepts, algorithmic thinking, flow chart, reasoning and solving problems using logic, structure problem solving, function, record, array and files processing, practicing on computer programming.

060243104 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ**3(2-2-5)****Object-oriented Programming****วิชาบังคับก่อน : 060243103 การแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ****Prerequisite : 060243103 Problem Solving in Information Technology**

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมในเชิงวัตถุ หลักการเบื้องต้นของแนวคิดเชิงวัตถุ หลักการของคลาส วัตถุ ตัวดำเนินการ ฟังก์ชัน ฟังก์ชันที่เรียกได้ทันทีและที่เรียกผ่านวัตถุ ฟังก์ชันที่มีชื่อซ้ำกัน การจัดการความผิดพลาด การห่อหุ้มและการซ่อนข้อมูล การสืบทอด การพ้องรูป การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

Object-oriented programming language, principle of object-oriented concept, class, object, operator, function, static and instance function, overloading function, error exception, encapsulation and information hiding, inheritance, polymorphisms, practicing on object-oriented programming.

060243105 ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์**3(2-2-5)****Fundamental of Graphics Design****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความหมายและความสำคัญของการออกแบบงานกราฟิกส์ โดยเน้นหลักการพื้นฐานทฤษฎีการออกแบบ ทฤษฎีสุนทรียภาพทางศิลปะ ทฤษฎีสี หลักการจัดวางองค์ประกอบในงานออกแบบ การจัดรูปแบบตัวอักษร การออกแบบสารสนเทศและทำให้เป็นภาพเชิงสร้างสรรค์ในรูปแบบดิจิทัล การออกแบบงานกราฟิกส์ด้วยโปรแกรมประยุกต์

The principle of design, graphics design' meaning by emphasize principle of design, aesthetic, color, composition, typography theories, information design and also to practice to design digital graphic by using computer software's application.

060243106 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

3(3-0-6)

Data Structure and Algorithm

วิชาบังคับก่อน : 060243102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Prerequisite : 060243102 Computer Programming

ข้อมูลแบบนามธรรม โครงสร้างข้อมูลเชิงวัตถุ ประสิทธิภาพการทำงานของโปรแกรม การประมวลผลกับข้อมูลนามธรรม ลิงค์ลิสต์ แสตค คิว ทรี แฮช ฮีพ การประมวลผลในโครงสร้างไบนารีเสิร์ชทรี การประมวลผลในโครงสร้างทรีที่มีความสมดุล ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับข้อมูล การเปรียบเทียบขั้นตอนวิธีการประมวลผล โครงสร้างข้อมูลกราฟ กราฟแบบมีค่าน้ำหนักและไม่มีค่าน้ำหนัก กราฟมีทิศทาง และไม่มีทิศทาง ขั้นตอนวิธีการประมวลผลกราฟ ขั้นตอนวิธีระยะทางที่สั้นที่สุด

Abstract data type, object oriented data structure, performance of the program, processing with data abstraction, linked list, stack, queue, tree, hash, heap, processing in binary search tree structure, processing in balanced tree structure, step of sorting algorithm data, comparison of algorithms for processing, graph data structure, graph with weight and non-weight, direct graph and non-direct graph, algorithm in graph processing, shortest path algorithm.

060243107 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

Computer Architecture

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิวัฒนาการของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ หลักวิธีออกแบบและการประเมินสมรรถนะ การเชื่อมโยงระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง การสร้างหน่วยควบคุมและเส้นทางข้อมูล ลำดับชั้นของหน่วยความจำ ระบบไปป์ไลน์คอมพิวเตอร์ การสื่อสารกับอุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต

The evolution of computer architecture and the factors influencing the design of hardware and software elements of computer systems, computer performance evaluation, instruction set architecture (ISA), building a datapath and control unit, hierarchical memory system, computer pipeline, communication with I/O devices.

060243108 ระบบฐานข้อมูล**3(3-0-6)****Database System****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล ภาษาการสืบค้นเชิงโครงสร้าง ความคงสภาพข้อมูล การควบคุมสถานะการใช้งานพร้อมกัน การจัดการความปลอดภัย การสำรองข้อมูล การคืนสภาพฐานข้อมูล เทคนิคการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล แนวโน้มใหม่ในระบบฐานข้อมูล

Principle of database system, database management system, database system architecture, database design, structure query language, data integrity, concurrency control, security management, data backup, data recovery, database design and implementation technique, new trends in database systems.

060243109 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร**3(3-0-6)****Computer Network and Communication****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ศึกษาแนวคิดเบื้องต้นและสถาปัตยกรรม โอเอสไอ และ ทีซีพี/ไอพี พื้นฐานของเครือข่าย ประเภทของระบบเครือข่าย การเชื่อมโยงและการสื่อสารข้อมูลเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่าย โปรโตคอล ระบบเครือข่ายไร้สาย ระบบปฏิบัติการเครือข่าย การบริหารทรัพยากรเครือข่าย การรักษาความปลอดภัยของเครือข่าย การสื่อสารมัลติมีเดียและการประมวลผลบนก้อนเมฆบนอินเทอร์เน็ต

To study fundamental concepts of OSI and TCP/IP architectures, networking fundamentals, types of network system, network interconnection and communications, network devices, protocols, wireless communication system, network operating system, network management, network security, multimedia communication and cloud computing over the internet.

060243110 การโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์**3(2-2-5)****JavaScript Programming****วิชาบังคับก่อน : 060243102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์****Prerequisite : 060243102 Computer Programming**

หลักการของภาษา ตัวแปร ประเภทข้อมูล ตัวดำเนินการ คำสั่งเลือกทำ คำสั่งทำซ้ำ ฟังก์ชัน การจัดการความผิดพลาด อาร์เรย์ ซิมโบล คลาส คอลเลคชัน อีเทอเรเตอร์ เจเนอเรเตอร์ และโครงสร้างข้อมูลแบบเจสัน การฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์

Language concepts, variable, data types, operator, selection statement, iteration statement, function, error exception, array, symbol, class, collection, iterator, generator and JSON data structure, practicing on javascript programming.

060243111 วิศวกรรมซอฟต์แวร์**3(3-0-6)****Software Engineering****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การระบุข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ กระบวนการทางซอฟต์แวร์แบบจำลองซอฟต์แวร์ การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การจัดการโครงการ การทดสอบซอฟต์แวร์ คุณภาพซอฟต์แวร์ การจัดทำคู่มือ การส่งมอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

Principle of software engineering, software requirement specification, software process, software modeling, software cost estimation, software project management, software testing, software quality, manual documentation, software delivery, software maintenance.

060243112 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**3(3-0-6)****System Analysis and Design****วิชาบังคับก่อน : 060243108 ระบบฐานข้อมูล****Prerequisite : 060243108 Database System**

เทคนิคการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์และออกแบบรายงานการบริหารสารสนเทศ การประสานงาน การกำหนดการเลือกระบบ การพัฒนาซอฟต์แวร์ การพัฒนาฐานข้อมูล การจัดทำเอกสาร การนำระบบไปประยุกต์ใช้งานจริง การทดสอบและบำรุงรักษาระบบงาน

System analysis and design techniques, procedures of system analysis and design, IT executive summary, co-operation, software specification, software development, database implementation, documentation, deployment, software testing and maintenance.

060243113 การโปรแกรมเว็บ**3(2-2-5)****Web Programming****วิชาบังคับก่อน : 060243103 การแก้ปัญหาทางด้านเทคโนโลยี****สารสนเทศ****Prerequisite : 060243103 Problem Solving in Information****Technology**

การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้งานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต สถาปัตยกรรมและการกำหนดค่าการใช้งานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ตัวแปร โครงสร้างการตัดสินใจและการวนรอบ ฟังก์ชัน อาร์เรย์ การจัดการไฟล์ การกำหนดความปลอดภัยขั้นพื้นฐาน การจัดการฐานข้อมูลบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ การพัฒนาระบบงานทางด้านฐานข้อมูลในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Application development via internet, web server architecture, installation and configuration, web application languages, variable, decision, iterations, function, array, files management, fundamental of security, web server database management, database system development via internet.

060243114 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์**3(3-0-6)****Computer Operating System****วิชาบังคับก่อน : 060243107 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หรือตามความ****เห็นชอบของภาควิชา****Prerequisite : 060243107 Computer Architecture or with the approval of department**

สถาปัตยกรรม เป้าหมายและโครงสร้างของระบบปฏิบัติการ การจัดการการประมวลผล การกำหนดการประมวลผล ความร่วมมือและการประสานเวลาของการประมวลผล สภาวะติดตาย สาเหตุเงื่อนไข การป้องกัน การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการหน่วยเก็บรอง จานบันทึก หน่วยรับเข้า/ส่งออก การจัดการแฟ้มข้อมูล

Architecture, goals, and structure of operating system, process management, processes scheduling, process coordination and synchronization, deadlock, causes, conditions, prevention, memory management, virtual memory, secondary storage management, disk, Input/Output (I/O), file management.

060243115 การออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้**3(2-2-5)****User Experience Design****วิชาบังคับก่อน : 060243105 ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์****Prerequisite : 060243105 Fundamental of Graphics Design**

หลักการออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ องค์ประกอบการออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ เทคนิคการออกแบบส่วนการติดต่อผู้ใช้ กระบวนการออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ พื้นฐานการออกแบบจากประสบการณ์ผู้ใช้ หลักจิตวิทยาพื้นฐาน จิตวิทยาพื้นฐานของการทดสอบการออกแบบอย่างเป็นระบบ

Principles from user experience design, design elements from user experience, user interface design technique, design process from user experience, basic design from user experience, basic psychology of systematic design testing.

060243116 อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง**3(2-2-5)****(Internet of Things)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการและมาตรฐานของอินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง โพรโตคอลในการติดต่อสื่อสาร โพรโตคอลเอ็มคิวทีที โพรโตคอลเอ็มทูเอ็ม ทีซีพี/ไอพี ไมโครคอนโทรลเลอร์ เซ็นเซอร์ เทคโนโลยีไร้สาย ไอโอทีคลาวด์เซอร์วิส ฐานข้อมูล การประมวลผลข้อมูล กรณีศึกษาเกี่ยวกับการใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสรรพสิ่ง

Internet of things concepts and standards, network protocol, MQTT, M2M, TCP/IP, microcontroller, sensor, wireless technology, IoT cloud service, database, data processing, case study about IoT.

060243117 ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์**3(2-2-5)****UNIX Operating System****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

โครงสร้างของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ ชนิดของไฟล์และไดเรกทอรี การติดตั้ง กระบวนการเริ่มทำงานและปิดการทำงาน ผู้ใช้งานและกลุ่มผู้ใช้งาน การเปลี่ยนทิศทาง ระบบไฟล์และอุปกรณ์จัดเก็บ การจัดการโปรเซส การจัดการเครือข่าย การจัดการงาน การเขียนโปรแกรมเชลล์สคริปต์ การดูแลระบบ การสำรองและเรียกคืนข้อมูล

UNIX structure, file and directory, installation, booting and shutting down process, user and group, redirection, file system and storage device, process management, networking management, job scheduling, shell script programming, system administration, back up and restore.

060243118 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Mobile Application Development

วิชาบังคับก่อน : 060243104 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

Prerequisite : 060243104 Object-oriented Programming

เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน การสร้างแอปพลิเคชันบนโมบายรวมทั้งอุปกรณ์สื่อสารขนาดเล็กที่สามารถเคลื่อนย้ายได้ การออกแบบหน้าจอ การตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลและการทำงานของโปรแกรม

Technologies of application development, mobile wireless and portable devices application development, user interface design, data validation and verification.

060243119 การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Technology Project Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการของการบริหารโครงการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเริ่มตั้งแต่การกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ของโครงการ การจัดทำ Project Charter การวางแผนการดำเนินงาน กำหนดลำดับขั้นตอนในการดำเนินงาน การจัดสรรบุคลากร และทรัพยากรที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการบริหารระยะเวลาโครงการ เอกสารสำคัญที่ใช้ในการดำเนินโครงการ การบริหารปัญหาและอุปสรรค การบริหารการเปลี่ยนแปลง รวมถึงการบริหารความเสี่ยงที่เกิดขึ้นระหว่างโครงการ การติดตามและประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการ

Principles of IT project management, starting from defining project objective and target, project charter development, planning, project management methodology, resource and time management, key project deliverables, issues management, changes management and risks management during the project, monitoring and evaluation the progress of project.

060243120 ความปลอดภัยระบบสารสนเทศ**3(3-0-6)****Information System Security****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

เทคนิคทางความปลอดภัย ประเภทของภัยคุกคาม การป้องกัน ควบคุมการเข้าถึง เทคนิคการเข้ารหัสแบบเดิมและแบบสมัยใหม่ วิทยาการเข้ารหัสกุญแจ การพิสูจน์เอกสารตัวจริงและฟังก์ชันแฮช ลายมือชื่อดิจิทัลและการพิสูจน์ตัวจริง เครื่องมือหรือเทคนิคต่าง ๆ สำหรับความมั่นคงด้านระบบสารสนเทศ การตรวจสอบความมั่นคงของคอมพิวเตอร์ การประเมินและการจัดการความเสี่ยงในเรื่องความปลอดภัยของระบบสารสนเทศ กฎหมาย/พระราชบัญญัติเกี่ยวกับการกระทำผิดทางคอมพิวเตอร์

Security techniques, type of threats, protection, access control, classical and modern encryption techniques, key cryptography, message authentication and hash functions, digital signatures and authentication, tools or techniques for information system security, computer security audit, risk assessment and management in information system security, computer-related crime act

060243121 สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ**1(0-3-1)****Information Technology Seminar****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

การจัดสัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การค้นคว้า ความสามารถในการอ่าน ความเข้าใจ การบรรยายผลการค้นคว้า การเขียนบทความเพื่อนำเสนอในงานประชุมวิชาการ การเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในและต่างประเทศมาบรรยาย

Seminar organization in information technology, literature reviews, reading, comprehension, literature presentation, academic writing for conferences, keynote speakers invitation.

060243201 การฝึกงาน**2(240 ชม.)****Training****วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา****Prerequisite : With the approval of department**

นักศึกษาต้องฝึกงานภาคฤดูร้อนในบริษัทหรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เรียนจำนวน 240 ชั่วโมงขึ้นไป การประเมินผลเป็นพอใจ (S) หรือไม่พอใจ (U)

Summer semester, students are required to undertake an internship at least 240 hours in their studied fields at information technology companies. Assessment is satisfactory (S) or un-satisfactory (U).

060243202 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 3(0-6-3)

Information Technology Project I

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา

Prerequisite : With the approval of department

โครงการที่น่าสนใจทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อฝึกให้นักศึกษาได้ค้นคว้า แก้ปัญหา และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับงานด้านต่าง ๆ ในภาครัฐ การธุรกิจ และอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานปริญญานิพนธ์พร้อมผ่านการสอบ

Information technology project, research, problem solving, applied information technology for government, business, and industry, special project is required to have an examination.

060243203 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 3(0-6-3)

Information Technology Project II

วิชาบังคับก่อน : 060243202 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1

Prerequisite : 060243202 Information Technology Project I

โครงการที่ให้นักศึกษาได้ฝึกการออกแบบ พัฒนาระบบงานใหม่ ๆ ที่เป็นการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสม หรืออาจจะเป็นการพัฒนาจากโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 ในกรณีที่งานมีปริมาณมาก และนักศึกษาจะต้องจัดทำรายงานปริญญานิพนธ์พร้อมผ่านการสอบ

Project design and development, applied information technology, or project development related to information technology project I, special project is required to have an examination.

060243301 เตรียมสหกิจศึกษา**2(2-0-4)****Co-operative Education Preparation****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน กฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา แนวทางการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

Principles, concepts and philosophy of cooperative education, processes and regulations related to cooperative education, job recruitment techniques and interviews, basic knowledge in the workplace, interpersonal self-development based on competency IT standard, social adaptation, personality development, information technology for personal communication, human relation, teamwork, organization structure, office administration, labor law, quality management in organization, professional and ethical skills enhancement, project implementation guidelines, daily report , project report writing, presentation project.

060243302 สหกิจศึกษา**6(540 ชม.)****Co-Operative Education****วิชาบังคับก่อน : 060243301 เตรียมสหกิจศึกษา****Prerequisite. : 060243301 Co-operative Education Preparation**

นักศึกษาจะต้องเข้าฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพด้านวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย โดยได้รับความเห็นชอบจากภาควิชาฯ โดยมีระยะเวลาการฝึกปฏิบัติงาน ไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์ หรือเป็นระยะเวลา 540 ชั่วโมง ในภาคเรียนที่ 2 ชั้นปีที่ 4

Second semester of the fourth year, students are required for an internship at least 18 weeks or 540 hours in their studied fields at information and network engineering companies.

- 060243401 สถิติสำหรับวิทยาการข้อมูล** **3(3-0-6)**
Statistic for Data Science
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
 การพยากรณ์ค่าในอนาคต เทคนิคการจัดกลุ่มสมาชิก วิธีการสุ่มตัวอย่างซ้ำ การคัดเลือกข้อมูล ด้วยวิธีการคัดเลือกเซตย่อย การหาค่าและการลดมิติของข้อมูล สมการนอนลิเนียร์ วิธีการเรียนรู้ของต้นไม้ ชัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน และการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน
 Linear regression, classification, resampling methods, subset selection, shrinkage and dimension reduction, non linear, tree-based methods, support vector machine, unsupervised learning.
- 060243402 เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่** **3(3-0-6)**
Big Data Technologies
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
 หลักการพื้นฐานของการจัดการ จัดเก็บและวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือทางสถิติและการวิเคราะห์ อาร์ ไพธอน สปาร์คเอ็มแอล เอพไอและสปาร์คสตรีมมิ่ง การเก็บข้อมูลแบบไม่เป็นโครงสร้าง โครงข่ายประสาทเทียมและเทนเซอร์โฟลว์ การประเมินคุณภาพของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่
 Overview of manipulating, storing, and analyzing big data, basic tools for statistical analysis, R, python, spark ML, API and spark streaming, NoSQL storage, neural network and tensorflow, assessing quality of big data analysis.
- 060243403 สถาปัตยกรรมคลาวด์และการใช้งาน** **3(3-0-6)**
Cloud Architecture and Application
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
 แนวคิดพื้นฐานและคุณลักษณะของการประมวลผลคลาวด์ แพลตฟอร์มการให้บริการและโครงสร้างพื้นฐานคลาวด์ การพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อรองรับระบบคลาวด์ การบริหารจัดการคลาวด์ เทคโนโลยีเวอร์ช่วลไลเซชัน การรักษาความปลอดภัยบนคลาวด์ เครื่องมือและซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลคลาวด์ เช่น IaaS, PaaS, SaaS

Basic concepts and advantage of cloud computing, cloud service Platform, cloud Infrastructure technologies, cloud- native application development, cloud management, virtualization technology, cloud security, tools and software concerning cloud computing such as IaaS, PaaS and SaaS.

060243404 ปัญญาประดิษฐ์

3(3-0-6)

Artificial Intelligence

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการและเทคนิคทางปัญญาประดิษฐ์ เทคนิคการค้นหาแบบไบลด์ การค้นหาแบบฮิวริสติก ทฤษฎีฐานความรู้ การอนุมานเชิงตรรกะ การให้เหตุผลและการอนุมาน ระบบผู้เชี่ยวชาญ ทฤษฎีการเรียนรู้ของเครื่อง โครงข่ายประสาทเทียม ทฤษฎีการเรียนรู้ ภาษาธรรมชาติและการใช้เครื่องจักรแปลภาษา คอมพิวเตอร์วิทัศน์เบื้องต้น การเรียนรู้เชิงลึก เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ในอนาคต

Principles and techniques in artificial intelligence, blind search, heuristic search, knowledge-based representation, logical inference, reasoning and inference, expert system, principles of machine learning, artificial neural network, natural language processing and machine translation, fundamental of computer vision, deep learning, artificial intelligence technologies in the future.

060243405 การทำเหมืองข้อมูล

3(3-0-6)

Data Mining

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การทำเหมืองข้อมูล ประเภทของข้อมูลที่ใช้การทำเหมืองข้อมูล คลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบการทำเหมืองข้อมูล หน้าที่การทำงานของเหมืองข้อมูล การบรรยายลักษณะของข้อมูล การเตรียมข้อมูล การแปลงข้อมูล ขั้นตอนวิธีของกฎความสัมพันธ์ ขั้นตอนวิธีการจำแนกประเภทข้อมูลและการทำนายข้อมูล ขั้นตอนวิธีการจัดกลุ่มข้อมูล การทำเหมืองข้อมูลที่มีความซับซ้อน การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูล แนวโน้มของการทำเหมืองข้อมูลในอนาคต

Data mining, type of data, data warehouse, data mining architecture, data mining workflow, described data, data preprocessing, data transformation, data descriptive, association rule algorithm, classification and prediction algorithm, clustering algorithm, complicated data mining, data mining application, data mining trend.

060243406 คอมพิวเตอร์วิทัศน์**3(3-0-6)****Computer Vision****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

แนวคิดและวิธีการสำหรับคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การได้มาซึ่งภาพดิจิทัล การประมวลผลก่อนการวิเคราะห์รูปทรงพื้นฐาน การตัดขอบและพื้นที่ภาพ และการหาเส้นขอบของวัตถุในภาพ พื้นผิว การแปลงภาพเพื่อการสังเคราะห์ภาพ การทำความเข้าใจภาพ การรู้จำและการบรรยายวัตถุ

Concepts and techniques in computer vision, getting a digital image, preprocessing, shape analysis, edge and region segmentation, edge and feature detection, texture, image transformations for image synthesis, image understanding, description and recognition of objects.

060243407 การเรียนรู้ของเครื่องจักร**3(3-0-6)****Machine Learning****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความรู้เบื้องต้นและทฤษฎีเกี่ยวกับเทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้โดยอาศัยพื้นฐานทางสถิติ การเรียนรู้ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้โดยอาศัยโครงข่ายประสาทเทียม การเรียนรู้โดยอาศัยตัวอย่างเป็นฐาน การเรียนรู้ด้วยการหาเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การจัดกลุ่มข้อมูล การประเมินสมรรถนะของโมเดล และการใช้โมเดลจากการเรียนรู้ของเครื่องจักรไปประยุกต์ใช้ในทางปฏิบัติกับกรณีศึกษาต่าง ๆ

Introduction to machine learning techniques and theory, supervised learning, statistical bases learning, decision trees learning, neural networks learning, instance-based learning, the nearest neighbor learning, unsupervised learning, clustering, evaluation of model Performance, the use of machine learning models in practical applications

060243408 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบกลุ่มเมฆ**3(3-0-6)****Cloud Application Development****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

การออกแบบและการใช้งานเอพียูแบบเรสฟูล ทรัพยากรในกลุ่มเมฆ การแทนข้อมูลและข้อผิดพลาด การจัดเก็บข้อมูล การจำลองข้อมูลและการทำซิงโครไนซ์ การพิสูจน์ตัวตนและการอนุญาต การจัดคิวและการร้องขอ

RESTful API design and implementation, cloud resources, data representation and errors, data storage, data replication and synchronization, authentication and authorization, queueing and request processing

060243409 หัวข้อเฉพาะเรื่องทางวิทยาการข้อมูล**3(3-0-6)****Selected Topics for Data Science****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

วิชาที่เลือกเปิดสอนจากเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ ในเรื่องของวิทยาการข้อมูลที่แตกต่างไปจากวิชาที่เปิดสอนตามปกติ ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสมของวิทยาการข้อมูลในขณะนั้น โดยบูรณาการวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาก่อนหน้านั้น วิธีการและกระบวนการที่เกี่ยวข้องกับวิทยาการข้อมูล

Selected subjects are based on useful content in terms of data science which is different from courses normally taught. This will define the subject according to the suitability of the data science on that time, or let the students choose to do research on topics related to data science methodologies and process that they are interested in.

060243501 การโปรแกรมเว็บขั้นสูง**3(3-0-6)****Advanced Web Programming****วิชาบังคับก่อน : 060243113 การโปรแกรมเว็บ****Prerequisite : 060243113 Web Programming**

การโปรแกรมเว็บแบบฟรอนต์เอน ฟรอนต์เอนเฟรมเวิร์ค และ แบ็คเอน เครื่องมือที่ใช้ในการโปรแกรมเว็บแบบแบ็คเอน โครงสร้างข้อมูลเจสัน การรับส่งข้อมูลระหว่าง ฟรอนต์เอนกับแบ็คเอนด้วยโครงสร้างข้อมูลเจสัน การโปรแกรมเว็บด้วยเทมเพลต เทมเพลตเอนจิน การโปรแกรมเว็บแบบ เอ็มวีซี

Frontend and backend web programming, frontend framework, tools that were used to program the backend, JSON structure, data request and response between frontend and backend with JSON structure, template web programming, template engine, MVC web programming.

060243502 การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Quality Assurance

วิชาบังคับก่อน : 060243111 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

Prerequisite : 060243111 Software Engineering

คุณภาพของซอฟต์แวร์ กรอบความคิดและคุณค่าคุณภาพของซอฟต์แวร์ ปัจจัยของงานที่มีคุณภาพ การใช้ประโยชน์ ความน่าเชื่อถือ ความมั่นคง การบำรุงรักษา ความยืดหยุ่น ประสิทธิภาพ มาตรฐานคุณภาพของซอฟต์แวร์ กระบวนการเพื่อการประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์ ต้นแบบและมาตรวัดต้นแบบ ความสมบูรณ์ทางความสามารถของซอฟต์แวร์ การจัดการด้านจริยธรรมและคุณธรรมในกระบวนการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

Software quality, quality of service for software framework, factor of software quality, useful, reliability, robustness, maintenance, flexibility, efficiency, software standard, software quality assurance processing, model and capability in software quality assurance , ethical management in software quality assurance.

060243503 การจัดการบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(3-0-6)

Information Technology Service Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ลักษณะโครงสร้างขององค์การธุรกิจทั่วไป การวางแผน การจัดสายงานหลักเกณฑ์แนวความคิดในการจัดตั้งองค์การธุรกิจ ลักษณะประเภทของการประกอบธุรกิจ หลักการบริหารและหน้าที่สำคัญของฝ่ายบริหารทุก ๆ ด้านในแง่การวางแผน การจัดคนเข้าทำงาน การสั่งการ การจูงใจคนทำงาน การควบคุมปฏิบัติงานต่าง ๆ ให้บรรลุเป้าหมาย และนโยบายที่ตั้งไว้

The character and structure of general business organization, planning, working lines arrangement, the idea of establishing a business, nature of business operation, management principles and every important duty of managing sector in putting men to the works, work ordering, personnel motivation, control operations to achieve the goals and policies set forth.

060243504 การออกแบบและการจัดทำฐานข้อมูลขั้นสูง 3(3-0-6)

Advanced Database Design and Implementation

วิชาบังคับก่อน : 060243108 ระบบฐานข้อมูล

Prerequisite : 060243108 Database system

การออกแบบ การสร้าง และการโปรแกรมฐานข้อมูล ฐานข้อมูลระดับองค์กร การถ่ายโอนข้อมูลและการถ่ายโอนข้อมูลระหว่างหน่วยงาน หลักการระบบคลังข้อมูล ตลาดข้อมูลและเหมืองข้อมูล การประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์ การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ โปรแกรมจัดการคลังข้อมูลและการประมวลผลเชิงวิเคราะห์แบบออนไลน์

Design, creation, and database programs, enterprise database, data transfer and data transfer between departments, data warehouse concept, data market and data mining, online analytical processing, analysis and design of information systems to support decision making, data warehouse management and online analytical processing program.

060243505 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Testing

วิชาบังคับก่อน : 060243111 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

Prerequisite : 060243111 Software Engineering

พื้นฐานการทดสอบและทวนสอบ ระดับการทดสอบ ชนิดการทดสอบ เทคนิคการทดสอบ การตรวจสอบ การสร้างการทดสอบ เครื่องมือในการทดสอบ การวางแผนและการจัดการการทดสอบ วิธีเชิงรูปนัย การวิเคราะห์คุณภาพซอฟต์แวร์

Basics of testing and verification, test levels, test types, testing techniques, inspection, test implementation, test tools, test planning and management, formal methods, software quality analysis.

060243506 วิศวกรรมความต้องการ 3(3-0-6)

Requirement Engineering

วิชาบังคับก่อน : 060243111 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

Prerequisite : 060243111 Software Engineering

กระบวนการวิศวกรรมความต้องการ การดึงความต้องการของผู้ใช้การวิเคราะห์และการเจรจาต่อรองความต้องการ การจัดลำดับความต้องการ การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของความต้องการ และการจัดการความต้องการ

Requirement engineering process, user requirement elicitation, requirement analysis and negotiation, requirement prioritization, requirement validation, and requirement management.

060243507 การประมาณราคาซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Software Cost Estimation

วิชาบังคับก่อน : 060243111 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

Prerequisite : 060243111 Software Engineering

ทฤษฎีการจัดการและการประยุกต์ใช้กับโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ทางเศรษฐกิจของผลิตภัณฑ์และกระบวนการซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์และตารางเวลาโครงการซอฟต์แวร์ และการวางแผนเวลาและการควบคุม

Management theory and application to software projects, economic analysis of software product and process, software cost and schedule estimation, and planning and control.

060243508 หัวข้อเฉพาะเรื่องทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(3-0-6)

Selected Topics for Software Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

วิชาที่เลือกเปิดสอนจากเนื้อหาที่เป็นประโยชน์ในเรื่องของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่แตกต่างไปจากวิชาที่เปิดสอนตามปกติ ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสมของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในขณะนั้น โดยบูรณาการวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาก่อนหน้านั้น

Selected subjects are based on useful content in terms of software engineering which is different from courses normally taught. This will define the subject according to the suitability of the software engineering on that time

060243601 เทคโนโลยีมัลติมีเดีย**3(2-2-5)****Multimedia Technology****วิชาบังคับก่อน : 060243105 ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์****Prerequisite : 060243105 Fundamental of Graphic Design**

ความหมาย องค์ประกอบ ขอบเขต คุณลักษณะ คุณค่าและความสำคัญของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย แนวคิด หลักการและการวางแผนในการผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อประยุกต์ใช้ในงานต่าง ๆ เครื่องมือในการออกแบบและผลิตสื่อมัลติมีเดีย

Definitions, components, scopes, features, value and importance of multimedia technology, concepts, principles and planning process of multimedia production, multimedia design and development tools.

060243602 การออกแบบภาพ 2 มิติและภาพเคลื่อนไหว**3(3-0-6)****2D Design and Animation****วิชาบังคับก่อน : 060243105 ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์****Prerequisite : 060243105 Fundamental of Graphic Design**

หลักการพื้นฐานของภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ กระบวนการสร้างภาพเคลื่อนไหว แนวคิดการ์ตูน 2 มิติ การออกแบบเนื้อเรื่องเนื้อเรื่อง การออกแบบฉาก การออกแบบตัวละคร การออกแบบบทภาพประเภทของเสียงและการนำเสียงเพื่อใช้ในงานภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ การกำหนดการเคลื่อนไหวให้กับวัตถุ การตัดต่อชิ้นงาน และการนำเสนอภาพเคลื่อนไหว 2 มิติ

The principle and process of 2d animation, the concept of creating 2D cartoons, scene design, character design, story board creation, type of sound and importing in animation, defining for an object, video editing and 2D animation presentation.

060243603 การจำลอง 3 มิติและภาพเคลื่อนไหว**3(3-0-6)****3D Modeling and Animation****วิชาบังคับก่อน : 060243105 ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์****Prerequisite : 060243105 Fundamental of Graphic Design**

หลักการแบบจำลองสามมิติเบื้องต้น เทคนิคการสร้างแบบจำลองเบื้องต้น หลักการสร้างภาพเบื้องต้น การจัดมุมมอง การจัดแสง คุณสมบัติพื้นผิว หลักการเบื้องต้นของการเคลื่อนไหว กระบวนการผลิตภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ โปรแกรมการสร้างแบบจำลองภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ การนำเสนอภาพเคลื่อนไหว 3 มิติ

Principles of 3D modeling, basic modeling techniques, rendering, camera angle arrangement, lighting, texture, principle of animation, 3D animation production process, 3D modeling and animation program, 3D animation presentation.

060243604 การออกแบบและพัฒนาสื่อมัลติมีเดีย

3(3-0-6)

Multimedia Design and Development

วิชาบังคับก่อน : 060243105 ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์

Prerequisite : 060243105 Fundamental of Graphic Design

หลักการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย การออกแบบบทเรียนอิเล็กทรอนิกส์ การดำเนินการด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับระบบการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การจัดการเนื้อหาบทเรียนและบริหารจัดการระบบการเรียนการสอนด้วยสื่ออิเล็กทรอนิกส์

Principles of multimedia design, e-learning design, implementation of information technology related to the e-learning system, content and e-learning management.

060243605 การออกแบบเว็บ

3(3-0-6)

Web Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กระบวนการพัฒนาเว็บไซต์ การวิเคราะห์เนื้อหา การวิเคราะห์ผู้ใช้ การออกแบบเนื้อหา การจัดวางระบบนำทาง การออกแบบหน้าจอและการใช้สี ภาษาที่ใช้ในการสร้างเว็บ การใช้เครื่องมือในการออกแบบและสร้างเว็บไซต์ หลักการออกแบบและเผยแพร่สารสนเทศบนเว็บ

Web development process, content analysis, user analysis, content design, navigation system layout, screen design, color, mark-up language, tools for web design and development, principles of designing and web publishing

060243606 การผลิตสื่อวีดิทัศน์

3(2-2-5)

Video Production

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวีดิทัศน์ กระบวนการผลิตสื่อวีดิทัศน์ การถ่ายภาพวีดิทัศน์ โปรแกรมตัดต่อวีดิทัศน์ การตัดต่อลำดับภาพและเสียง การตกแต่งวีดิทัศน์ การใส่เทคนิคพิเศษ การบันทึกและเผยแพร่

Fundamental of video, process of video production, video shooting, video editing program, audio and video sequence editing, retouch, special effects, video rendering and broadcast.

060243607 การออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัล 3(3-0-6)

Digital Media Design and Development

วิชาบังคับก่อน : 060243105 ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์

Prerequisite : 060243105 Fundamental of Graphic Design

รูปแบบและลักษณะของสื่อสิ่งพิมพ์ การออกแบบและผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ประเภทต่างๆ หลักการออกแบบ เทคโนโลยีการผลิตสื่อสิ่งพิมพ์ การสร้างสื่อสิ่งพิมพ์แบบรูปเล่มและในรูปแบบดิจิทัล การใช้งานโปรแกรมประยุกต์เพื่อทำสื่อสิ่งพิมพ์

Patterns and types of publishing, publishing design and production, principle of publishing design, publishing technologies, digital publishing and hard-copy creation, use of application for publishing design.

060243608 การถ่ายภาพเบื้องต้น 3(2-2-5)

Basic of Photography

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : Non

กระบวนการการถ่ายภาพ การใช้กล้องและอุปกรณ์ถ่ายภาพ หลักการถ่ายภาพเบื้องต้น การจัดองค์ประกอบและเทคนิคการถ่ายภาพ การถ่ายภาพบุคคล การถ่ายภาพภายในและภายนอก การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ตกแต่งภาพ

Process of photography, using camera and camera accessories, principle of photography, photography techniques and components, portrait, in-door and out-door photography, use of application for retouching.

060243609 การออกแบบเกมคอมพิวเตอร์**3(3-0-6)****Computer Game Design****วิชาบังคับก่อน : 060243105 ความรู้พื้นฐานในการออกแบบกราฟิกส์****Prerequisite : 060243105 Fundamental of Graphic Design**

การออกแบบเกมแบบสองมิติและสามมิติ ประเภทของเกม การออกแบบแนวคิด การสร้างต้นแบบ การออกแบบการควบคุมและส่วนการติดต่อ การออกแบบตัวละคร และรูปแบบการเล่น ฉาก การวางโครงเรื่อง การกำหนดท่าทางของตัวละคร หลักการทำงานเป็นทีม การใช้งานเกมเอนจินและเครื่องมือในการพัฒนาเกม

2D and 3D game design, categories of game design and concepts, mastering design, control and interface design, character design and play style, scene layout, the storyline, character set and teamwork, use of game engines and tools for game development.

060243610 การโปรแกรมเพื่อเกมคอมพิวเตอร์**3(2-2-5)****Programming for Computer Game****วิชาบังคับก่อน : 060243102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์****Prerequisite : 060243102 Computer Programming**

การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมสำหรับในการพัฒนาเกมสมัยใหม่ การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้างและเชิงวัตถุ ตัวแปร โครงสร้างการตัดสินใจ โครงสร้างการทำซ้ำ การใช้งานฟังก์ชัน การออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ การใช้ไลบรารี การเขียนโปรแกรมด้านกราฟิก การควบคุมคีย์บอร์ดและเมาส์ การจัดการภาพ เสียงและภาพเคลื่อนไหว การจัดการไฟล์

Computer programming for modern game development, structural and object-oriented programming, variable, decision, iteration, function, object-oriented design, library, graphic programming, keyboard and mouse, composition for image, sound and animation, files management.

060243611 การโปรแกรมเกม**3(3-0-6)****Game Programming****วิชาบังคับก่อน : 060243102 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์****Prerequisite : 060243102 Computer Programming**

การพัฒนาเกม 2 มิติหรือ 3 มิติ ด้วยการใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัยเหมาะแก่การเขียนเกมร่วมกับเกมเอนจิน การจัดทำบทภาพ การจัดวางภาพพื้นหลัง การจัดวางตัวละคร การจัดการภาพและภาพเคลื่อนไหว การสร้างลอจิกของเกม การจัดการเสียง การควบคุมคีย์บอร์ดและเมาส์ การตรวจสอบการชนกันของรูปภาพ

2D or 3D games development by using modern computer language, appropriate for games programming with various game engines, storyboards, background alignment, the placement of character layout, image and animation manipulation, game logic creation, audio management, keyboard and mouse control, motion detection.

060243612 หัวข้อเฉพาะเรื่องทางเทคโนโลยีมัลติมีเดียและการพัฒนาเกม**3(3-0-6)****Selected Topics in Multimedia Technology and Game****Development****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

วิชาที่เลือกเปิดสอนทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียและการพัฒนาเกม ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศในขณะนั้น โดยบูรณาการวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาก่อนหน้านั้น

Selected topic in multimedia technology and game development, that rely on current and advanced information technology trend base on previous studies.

060243701 การบัญชีเพื่อธุรกิจดิจิทัล**3(3-0-6)****Accounting for Digital Business****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการการบัญชี ประโยชน์และความสำคัญของการบัญชี วิเคราะห์รายการค้า สมุดรายวันทั่วไปและผ่านรายการไปบัญชีแยกประเภท งบทดลอง การดาษทำการ งบกำไรขาดทุน งบดุล รายการปิดบัญชี งบทดลองหลังปิดบัญชี

Accounting principles, benefits and importance of accounting, business transaction analysis, general journal and post to the ledger, trial balance, working paper, income statement, balance sheet, closing the book, post closing trial balance.

060243702 องค์การและการจัดการเพื่อธุรกิจดิจิทัล

3(3-0-6)

Organization and Management for Digital Business

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการองค์การและการจัดการ การเปลี่ยนแปลงองค์การ การวางแผน การจัดองค์การ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การอำนวยการ การควบคุมงาน ภาวะผู้นำ การสร้างแรงจูงใจ การติดต่อสื่อสารในองค์การ การทำงานเป็นทีม การบริหารความขัดแย้ง แนวคิดการบริหารสมัยใหม่

Organization and management principles, organizational change, Planning, organization, human resource management, directing, controlling, leadership, motivation, organizational communication, team work, conflict management, modern management approach.

060243703 การเงินเพื่อธุรกิจดิจิทัล

3(3-0-6)

Financial for Digital Business

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

หลักการการเงินธุรกิจ การวิเคราะห์งบการเงิน การพยากรณ์ทางการเงิน การวางแผนทางการเงิน การบริหารเงินทุนหมุนเวียน การบริหารเงินสดและหลักทรัพย์ในความต้องการของตลาด งบกระแสเงินสด การบริหารลูกหนี้ การบริหารสินค้าคงเหลือ ปัจจัยดอกเบี้ยเพื่อการตัดสินใจ งบจ่ายลงทุน ค่าของทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน เงินทุนระยะสั้น เงินทุนระยะปานกลาง เงินทุนระยะยาว นโยบายเงินปันผล การบริหารความเสี่ยง

Business finance principles, analysis of financial statements, financial forecasting, financial Planning, working capital management, cash and marketable securities management, statement of cash flows, account receivable management, inventory management, interest factor in financial decision, capital budgeting, cost of capital, break even point analysis, short term financing, intermediate term financing, long term financing, dividend policy, risk management.

060243704 กระบวนการทางธุรกิจ**3(3-0-6)****Business Processes****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

กระบวนการธุรกิจหลักในองค์กร กระบวนการทางบัญชี กระบวนการได้มาซึ่งทรัพยากร กระบวนการจัดการสินค้าและคลังสินค้า กระบวนการการผลิต และกระบวนการการขายสินค้าหรือบริการ การบูรณาการกระบวนการธุรกิจด้วยระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร

Key business processes in organization, accounting process, procurement process, inventory and warehouse management process, production process, and order fulfillment process, integrate business processes with enterprise resource planning (ERP).

060243705 ระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ**3(3-0-6)****Business Intelligence System****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

แนวคิดของระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ องค์ประกอบของระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ โครงสร้างพื้นฐานของระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจ คลังข้อมูล เหมือนข้อมูล การบริหารสมรรถนะของธุรกิจ ระบบการบริหารงาน และประเมินผล เครื่องมือต่าง ๆ ในการสร้างระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจในองค์กร การประยุกต์ใช้ระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจบนระบบสารสนเทศ แอปพลิเคชันต่างๆ ของระบบอัจฉริยะเชิงธุรกิจที่ใช้ในปัจจุบัน

Principles of business intelligence (BI), components of BI, BI infrastructure, data warehousing and data mining, business performance management, balanced scorecard, dashboard, tools for implementing BI in an organization, BI applications in information system platforms, BI applications used in current businesses.

060243706 โปรแกรมประยุกต์การวางแผนทรัพยากรองค์กร**3(2-2-5)****Enterprise Resource Planning Application****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการพื้นฐานและตัวแบบของระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร การประยุกต์ใช้งาน การจัดการกระบวนการทางธุรกิจและอุตสาหกรรม ทรัพยากรที่จำเป็นสำหรับระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร โครงสร้างของโปรแกรมประยุกต์ ระบบการวางแผนทรัพยากรขององค์กร องค์ประกอบด้านฟังก์ชัน ด้านเทคนิค และด้านการเขียนโปรแกรมของระบบ การวางแผนทรัพยากรขององค์กร การฝึกปฏิบัติการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ การวางแผนทรัพยากรขององค์กรเบื้องต้น

The basic principle and model of enterprise resource planning system, application, business and industry process management, essential resource for enterprise resource planning system, structure of application enterprise resource planning system, the component of function technical and programming of the system, enterprise resource planning, practice the applications, basic of enterprise resource planning.

060243707 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ทางธุรกิจ**3(2-2-5)****Business Programming****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

การวิเคราะห์ปัญหาทางธุรกิจ วงจรของการพัฒนาโปรแกรมทางธุรกิจ การเขียนชุดคำสั่งภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาใดภาษาหนึ่งที่เหมาะสมกับการใช้ในระบบธุรกิจ การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ทางธุรกิจ การพัฒนาโปรแกรมเพื่อแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นทางธุรกิจ การพัฒนาโปรแกรมโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การทดสอบ และการบำรุงรักษาโปรแกรมหลังจากการพัฒนา

Business problem analysis, business application development cycle, writing a computer language instruction set that is suitable for use in business systems, business application design, application development to solve business problems, application development with connection to database, testing and maintenance.

060243708 กระบวนการทางธุรกิจเชิงอิเล็กทรอนิกส์**3(3-0-6)****Electronics Business Process****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

โครงสร้างพื้นฐานของการประกอบธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์ ประโยชน์และการได้เปรียบเชิงแข่งขันทางธุรกิจ ผลกระทบต่อคู่แข่งและตลาด โครงสร้างพื้นฐานของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบในการประกอบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ เช่น B2B (Business-to-Business) B2C (Business-to-Customer) การตลาดดิจิทัล การประมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ การโฆษณาออนไลน์ เป็นต้น กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การเข้ารหัสและระบบความปลอดภัย ระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการจัดส่ง การเตรียมความพร้อมและการจัดองค์กร การวางแผนและกลยุทธ์ในการประกอบการและการสร้างระบบงานเพื่อรองรับการประกอบธุรกิจทางอิเล็กทรอนิกส์

Topics include e-business infrastructure, strategies for competitive advantage, the impact on competitors and market, business models of e-commerce transactions e.g. B2B, B2C, digital marketing, e-auction, online advertising, e-commerce legislation, security design for e-business, e-payment, the modification of organizational structure to support e-business, aligning e-commerce strategy with organizational and marketing strategy.

060243709 การจำลองระบบธุรกิจ 1**3(3-0-6)****Business Simulation****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ศึกษาการดำเนินการทางธุรกิจในสถานการณ์จำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยบูรณาการความรู้ทางกลยุทธ์ธุรกิจ หลักการลงทุน การขายปลีก ขายส่ง กลยุทธ์การจัดซื้อ กลยุทธ์การตั้งราคา การบัญชี การตลาด ส่วนแบ่งการตลาด ปฏิบัติการในบทบาทของผู้บริหารธุรกิจที่ต้องวางแผน ตัดสินใจ และปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมเชิงพลวัตของธุรกิจเพื่อสร้างความได้เปรียบทางการแข่งขัน

Study on business process simulation with computer program by integrating the knowledge of business strategy, principle of investment, retail, wholesale, procurement strategy, pricing strategy, accounting, marketing, market share, operating in the role of business executives to plan, decision and adapt to dynamic business environment to create a competitive advantage.

060243710 การจำลองระบบธุรกิจ 2**3(3-0-6)****Business Simulation****วิชาบังคับก่อน : 060243709 การจำลองระบบธุรกิจ 1****Prerequisite : 060243709 Business Simulation 1**

ศึกษาการดำเนินการทางธุรกิจในสถานการณ์จำลองด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยบูรณาการความรู้ทางกลยุทธ์ธุรกิจ การบริหารคลังสินค้าและสินค้าคงคลัง การบริหารการผลิต การบริหารวัตถุดิบ การวางแผนซ่อมบำรุงเครื่องจักร การจัดการโลจิสติกส์ การพยากรณ์ธุรกิจ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การบริหารงานด้านการให้บริการ ปฏิบัติการในบทบาทของผู้บริหารธุรกิจที่ต้องวางแผน ตัดสินใจ และปรับตัวให้ธุรกิจมีความได้เปรียบทางการแข่งขัน

Study on business process simulation with computer program by integrating the knowledge of business strategy, warehouse and inventory management, production management, raw materials management, machine maintenance planning, logistic management, business Forecasting, human resource management, service management, operating in the role of business executives to plan, decision and adapt the business to create a competitive advantage.

060243711 เหมืองข้อมูลเชิงธุรกิจ**3(3-0-6)****Business Data Mining****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการเหมืองข้อมูล กระบวนการทำเหมืองข้อมูล การคัดเลือกและเตรียมข้อมูล การเลือกขั้นตอนวิธีในการทำเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล การสรุปผล เครื่องมือในการทำเหมืองข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ในการทำเหมืองข้อมูล การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลกับงานด้านธุรกิจประเภทต่าง ๆ

Data mining principles, data mining process, selection and preparation of data, selection of algorithms in data mining, data analysis, interpretation of results, summary results, data mining tools, application in data mining, data mining applied in business.

060243712 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน**3(2-2-5)****Web Application Development****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ศึกษาเกี่ยวกับมาตรฐานสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน หลักการเทคโนโลยี รูปแบบองค์ประกอบ ขั้นตอนและเทคนิคในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การใช้เฟรมเวิร์คและการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน การติดต่อระบบฐานข้อมูล การติดตั้งและเรียกใช้เว็บแอปพลิเคชัน

Learn about standards for web application development, principles of technology, styles, components, procedures and techniques for developing web applications, user interface design, using frameworks and web application development, installing and running web applications

060243713 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ขั้นสูง**3(2-2-5)****Advanced Mobile Application Development****วิชาบังคับก่อน : 060243118 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่****Prerequisite : 060243118 Mobile Application Development**

การพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ที่มีการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้เพื่อการใช้งานที่เหมาะสมกับอุปกรณ์ การจัดการกระบวนการทำงานเบื้องหลัง การสร้างระบบแจ้งเตือน การพัฒนาแอปพลิเคชันที่มีการใช้สื่อประสม การใช้งานกล้องถ่ายรูปและไลบรารีรูปภาพ การระบุพิกัดตำแหน่งและการใช้งานแผนที่ การทำงานร่วมกับระบบเครือข่ายทางสังคมออนไลน์ การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล เทคนิคสมัยใหม่ในการพัฒนาแอปพลิเคชัน

Developing applications on mobile with user interface design for applications that are suitable for the device, background thread management and lifecycle state, creating a notification system, application development that uses multimedia, using the camera and picture library, GPS and map, working with social networking systems online, application development with connection to the database, modern techniques in application development.

060243714 เทคโนโลยีรหัสดิจิทัล**3(2-2-5)****Digital Code Technology****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการเทคโนโลยีของอุปกรณ์ในระบบธุรกิจ การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ในธุรกิจด้านต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมในการใช้งานร่วมกับอุปกรณ์และมีการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเพื่องานด้านธุรกิจ

Technology principles of devices in business systems, application of devices in various businesses, programming in use with devices and connecting to databases for business purposes.

060243715 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านธุรกิจด้วยภาษาวีบีเอ**3(2-2-5)****Business Application Development with VBA****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

การใช้งานซอฟต์แวร์กระดาษทำการในงานด้านธุรกิจ การจัดรูปแบบของข้อมูลบนกระดาษทำการ การใช้สูตรและฟังก์ชันสำหรับการคำนวณ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์โดยการเขียนรหัสคำสั่งด้วยภาษาวีบีเอ และการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล การพัฒนาโปรแกรมสำหรับแก้ปัญหาทางงานทางด้านธุรกิจ

Using spread sheet software in business, formatting data on spread sheet, using formulas and functions for calculation, application development by writing codes in Visual Basic for Applications (VBA) and connection to the database, program development for solving business problems.

060243716 หัวข้อเฉพาะเรื่องทางธุรกิจดิจิทัล**3(3-0-6)****Selected Topics in Digital Business****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

วิชาที่เลือกเปิดสอนทางด้านคอมพิวเตอร์ธุรกิจ ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสมของเทคโนโลยีสารสนเทศและธุรกิจในขณะนั้น โดยบูรณาการวิชาต่าง ๆ ที่ได้ศึกษามาก่อนหน้านั้น เช่น ระบบฐานข้อมูล ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กระบวนการทางธุรกิจ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับระบบสารสนเทศ

Selected topic in computer business, that rely on current and advanced information technology and business trend base on previous studies such as database system, operating system, data communication and computer network, business processes. The objective of this topic is required to enhance information systems.

061100001 กระบวนการคิดเชิงออกแบบ

3(3-0-6)

Design Thinking

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

แนวคิดพื้นฐานของกระบวนการคิดเชิงออกแบบ การศึกษาพฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย เครื่องมือในการนิยามปัญหาด้วยการระดมความคิด แผนผังความคิด การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม กระบวนการสร้างสรรค์ความคิด การสร้างต้นแบบ การทดสอบแนวคิดและต้นแบบ

Design thinking is the thinking process of designers who can change product development processes or products, Services and processes including strategies. It can be used in innovation or can be analyzed ideas to solve the problem by using design thinking process. For example, the empathy definition, define, ideate, prototype and test.

080103001 ภาษาอังกฤษ 1

3(3-0-6)

English I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

Integrated more advanced skills of listening, speaking, reading, and writing at basic level in order to apply in daily life with the cultural awareness of diverse users. learning vocabulary and grammatical structures through conversations, academic and general journals. writing non-complex sentences and paragraphs. extensive practice at self-access learning center (salc) and through e-learning.

080103002 ภาษาอังกฤษ 2**3(3-0-6)****English II****วิชาบังคับก่อน : 080103001 ภาษาอังกฤษ 1****Prerequisite : 080103001 English I**

การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้น เพื่อประยุกต์ใช้ใน ชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์ จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคที่มี โครงสร้างซับซ้อนและย่อหน้าขนาด สั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองและการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เพื่อ ส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

Integrated skills of listening, speaking, reading, and writing at basic level in order to apply in daily life with the cultural awareness of diverse users. learning vocabulary and grammatical structures through conversations, academic and general journals. writing complex sentences and paragraphs. extensive practice at self-access learning center (salc) and through e-learning to promote life-long learning.

080103034 การสนทนาภาษาอังกฤษ**3(3-0-6)****English Conversation****วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2 หรือ 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2****Prerequisite : 080103002 English II or 080103062 Practical English II**

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ โดยเน้นการพูด การฟัง และการอ่านออกเสียง การสนทนา ภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน

English communication skills with an emphasis on speaking, listening, and pronunciation; functional languages in daily conversation.

080103035 ทักษะการนำเสนอ**3(3-0-6)****Oral Presentation****วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2 หรือ 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2****Prerequisite : 080103002 English II or 080103062 Practical English II**

ทักษะการพูดเพื่อการนำเสนอเชิงวิชาการและธุรกิจแบบเตรียมตัวและไม่เตรียมตัว

English oral presentation skills for academic and business purposes; prepared and impromptu presentation.

- 080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1** **3(3-0-6)**
Practical English I
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
 การบูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน ประกอบด้วย โครงสร้างรูปประโยคพื้นฐาน คำศัพท์ และการอ่านบทความสั้น ๆ ทักษะการสื่อสารพื้นฐานในชีวิตประจำวัน
 Integrated more advanced skills of listening, speaking, reading, and writing with basic sentence structures, vocabulary and short passages, basic communication skills for everyday life.
- 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2** **3(3-0-6)**
Practical English II
วิชาบังคับก่อน : 080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1
Prerequisite : 080103061 Practical English I
 การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การเขียน และการอ่านในชีวิตประจำวัน การบูรณาการ ไวยากรณ์ คำศัพท์ และการใช้ภาษาในสถานการณ์ที่หลากหลาย การพัฒนาความสามารถในการสื่อสาร
 Integrated skills of listening, speaking, writing and reading for daily life, integrating grammar, vocabulary, and functions in varieties of situations, developing competence in English communication.
- 080203905 เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
Economy and Everyday Life
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
Prerequisite : None
 การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของสังคม การบริโภค การออม การเงินและการธนาคาร เงิน เพื่อ เงินฝืด การคลังรัฐบาล การค้าระหว่างประเทศประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การนำแนวคิดทางเศรษฐศาสตร์มาประยุกต์ใช้กับชีวิตประจำวันในด้านต่าง ๆ ของมนุษย์
 Economic activities in society, consumption, investment, inflation, deflation, financial institutions, taxation, international trade between ASEAN countries, principle of sufficient economy, government direction in economic problem solving, self-adaptation to various economic situations.

080203907 ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Business and Everyday Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความสำคัญของธุรกิจในชีวิตประจำวัน สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ การจัดการธุรกิจ การจัดการข้อมูลและเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ จริยธรรมทางธุรกิจและ ความรับผิดชอบต่อสังคม

The essential of business in everyday life, business environment, types of business, business management, business information technology management, business ethics and social responsibility.

080303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)

Psychology for Work

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

จิตวิทยาเพื่อการทำงาน การจูงใจ การตัดสินใจ การแก้ปัญหา ความขัดแย้งในการทำงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การประสานงาน ภาวะผู้นำ การสร้างทีมงาน และการสื่อสารในที่ทำงาน

Psychology for work, motivation, decision-making, problem-solving, conflicts at work, creative thinking, coordination, leadership, team building and communication at workplace.

080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล 3(3-0-6)

Effective Speech

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความสำคัญของการพูด องค์ประกอบของการพูด ประเภทของการพูด การวิเคราะห์กลุ่มผู้ฟัง การเตรียมการพูด และการใช้หลักจิตวิทยาในการพูด การพูดเพื่อให้เกิดประสิทธิผล การพูดในโอกาสต่าง ๆ การประเมินผลการพูดของตนเองและผู้อื่น

Significance of speech, aspects of speaking, types of speech, audience analysis, speech writing and preparation for the presentation, application of psychological approaches to speech presentation, effective speech for different occasions, evaluation of speech, self-evaluation and others.

080303301 ศิลปสุนทรีย์ 3(3-0-6)

Art Appreciation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ความหมาย ความเป็นมา หน้าที่และความสำคัญ ประเภท รูปแบบ ทฤษฎีเบื้องต้น ทางศิลปกรรม การดูศิลปะและความเข้าใจศิลปะ อิทธิพลของศิลปะที่มีต่อความเป็นอยู่ของมนุษย์ทางสังคม ศิลปะกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม และการศึกษาศิลปะเพื่อการดำรงชีวิตอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข

Principles, background, functions, and significance of art, types and forms of art, basic principles of art, perception and understanding of art, role of art in social life, art and social change, and study of art for personal well-being

080303501 บาสเกตบอล 1(0-2-1)

Basketball

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติของกีฬาบาสเกตบอล เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นบาสเกตบอล การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of basketball, techniques, rules, regulations, usage of proper equipment, practice in basic skills and applying the skills to play games, good sportsmanship and spectator.

080303502 วอลเลย์บอล 1(0-2-1)

Volleyball

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ประวัติของกีฬาวอลเลย์บอล เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นวอลเลย์บอล การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of volleyball, techniques, rules, regulations, usage of proper equipment, practice in basic skills and applying the skills to play games, good sportsmanship and spectator.

080303503 แบดมินตัน**1(0-2-1)****Badminton****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ประวัติของกีฬาแบดมินตัน เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นแบดมินตัน การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of badminton, techniques, rules, regulations, usage of proper equipment, practice in basic skills and applying the skills to play games, good sportsmanship and spectator.

080303505 เทเบิลเทนนิส**1(0-2-1)****Table Tennis****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ประวัติของกีฬาเทเบิลเทนนิส เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสม การฝึกทักษะเบื้องต้นและสามารถนำทักษะไปใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิส การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี

History of table tennis, techniques, rules, regulations, usage of proper equipment, practice in basic skills and applying the skills to play games, good sportsmanship and spectator.

080303601 มนุษยสัมพันธ์**3(3-0-6)****Human Relations****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเอง การติดต่อสื่อสาร การทำงานเป็นทีม ภาวะผู้นำ ความขัดแย้งและการบริหารความขัดแย้ง สังคม วัฒนธรรม มารยาททางสังคม หลักธรรมทางศาสนาและการประยุกต์ใช้ในการสร้างมนุษยสัมพันธ์

Principles and theories of human behavior, understanding individual and others, self - development, communication, teamwork, leadership, conflicts and conflict management, society and culture, social etiquette, religious principles and application to enhance human relations.

080303602 การพัฒนาคุณภาพชีวิต**3(3-0-6)****Development of Life Quality****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความหมายและความสำคัญของคุณภาพชีวิต คุณภาพชีวิตพื้นฐาน พัฒนาการของชีวิตและ พัฒนาการทางจริยธรรม ทฤษฎีความต้องการ สุขภาพกายและสุขภาพจิต การรับรู้ความสามารถของตนและการเห็นคุณค่าในตนเอง ความคิดสร้างสรรค์ การเลือกคู่ครอง การบริหารชีวิต การทำงานที่มีความสุข และ หลักธรรมเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

Definition and significance of life quality, basic life quality, moral development, need theory, physical and mental health, perceived self-efficacy and self-esteem, creative thinking, choosing a spouse, life management, work with happiness and Dharma principles for development of life quality.

080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ**3(3-0-6)****Personality Development****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี****Prerequisite : None**

ความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ การประเมินบุคลิกภาพ สุขภาพจิต การปรับตัวและการบริหารความเครียด การปรับปรุงและการเสริมสร้างบุคลิกภาพ บุคลิกภาพสู่ความเป็นผู้นำ ความฉลาดทางอารมณ์ การพูด การฟัง พฤติกรรมการแสดงออกที่เหมาะสม และการปฏิบัติตนตามมารยาทสังคม

Significance of personality development, theories of personality, personality assessment, mental health, adjustment and stress management, personality towards leadership, emotional intelligence, speaking, listening, assertive behavior, and conformity to social etiquette.

080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์

3(3-0-6)

Systematic and Creative Thinking

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ระบบ พื้นฐานการทำงานของสมอง กระบวนการทางจิตวิทยาในการเข้าใจความคิดของมนุษย์ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิเคราะห์ การคิดเชิงวิพากษ์ การคิดเชิงกลยุทธ์ การคิดเชิงสังเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบูรณาการ และวิธีพัฒนาการคิด

System, neurological system, psychological process to understand human's thought: systematic thinking, analytical thinking, strategic thinking, synthesis thinking, creative thinking, integrative thinking, techniques for developing thinking.

3.2 ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง ทางวิชาการ
1	นายสุปิติ กุลจันทร์	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
2	นางสาวพาฝัน ดวงไพศาล	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) บธ.บ. (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3	นายประดิษฐ์ พิทักษ์เสถียรกุล	ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์)	อาจารย์
4	นางสาวสิวลัย จินเจือ	วท.ม. (คอมพิวเตอร์) วท.บ. (คณิตศาสตร์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
5	นางสาวอรุณบุรี วุฒิกมลชัย	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วส.บ. (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

หมายเหตุ ลำดับที่ 1 ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุปิติ กุลจันทร์ ประธานหลักสูตร

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง ทางวิชาการ
1	นายอนิราช มิ่งขวัญ	Ph.D. (Computer Science) วท.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์)	รองศาสตราจารย์
2	นางสาวชนิษฐา นามิ	Ph.D. (Data Telecommunications and Networks) วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3	นางวันทนีย์ ประจวบสุขกิจ	ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
4	นายนิมิต ศรีคำทา	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
5	นายณัฏฐพันธ์ นาคพงษ์	ปร.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้และเทคโนโลยี) M.Eng. (Electrical and Computer Engineering) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิและสาขาวิชาเอก	ตำแหน่ง ทางวิชาการ
6	นายพีระศักดิ์ เสรีกุล	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ) วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
7	นายสมชัย เชียงพงศ์พันธุ์	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
8	นายนิติกร นาคเจือทอง	วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
9	นายพนพล บุรณกุล	วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) อส.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออุตสาหกรรม)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
10	นายวัชรชัย คงศิริวัฒนา	Ph.D. (Computer Science) วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) อส.บ. (เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์)	อาจารย์
11	นางยุพิน สรรพคุณ	วศ.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้า) วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม)	รองศาสตราจารย์
12	ปัสดา ดาวเรือง	ค.อ.ม. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์) วท.บ. (สถิติประยุกต์)	ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดให้นักศึกษาสามารถเลือกจะไปฝึกงานหรือสหกิจศึกษาก็ได้ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ประสบการณ์จากการทำงานจริง

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากขึ้น
- 4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางธุรกิจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม
- 4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และความสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

โครงการปกติ ฝึกงานในปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

โครงการสหกิจศึกษา ฝึกในปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกงานจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคฤดูร้อน สหกิจศึกษาจัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษาปกติ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์เทคโนโลยีเพื่อธุรกิจ หรือเพื่อการเรียนการสอน หรือเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยต้องมีธุรกิจที่อ้างอิงและคาดว่าจะนำไปใช้งานหากโครงการสำเร็จ โดยมีจำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ โปรแกรม ในการทำโครงการ โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอโปรแกรมและการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะการทำงานหลักของโปรแกรมและการทดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง

(Expected Learning Outcome : ELO)

ของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร แบ่งออกเป็น ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะเฉพาะทาง (Specific Outcome: S) และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังด้านความรู้และทักษะทั่วไป (Generic Outcome: G) แสดงรายละเอียด ดังนี้ทักษะและความสามารถ ดังนี้

- ELO 1 (G) มีทักษะติดต่อสื่อสารนำเสนองานกับบุคคลอื่นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้
- ELO 2 (G) มีทักษะในการศึกษาเรียนรู้เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาด้วยตนเอง
- ELO 3 (G) สามารถปฏิบัติตามจริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์
- ELO 4 (S) ระบุปัญหาในงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้
- ELO 5 (S) กำหนดแนวทางและหาวิธีการแก้ปัญหาในงานทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้
- ELO 6 (S) วิเคราะห์ ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศตามกระบวนการในการพัฒนาซอฟต์แวร์ได้
- ELO 7 (S) สามารถทำงานเป็นทีมและบริหารโครงการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศได้

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

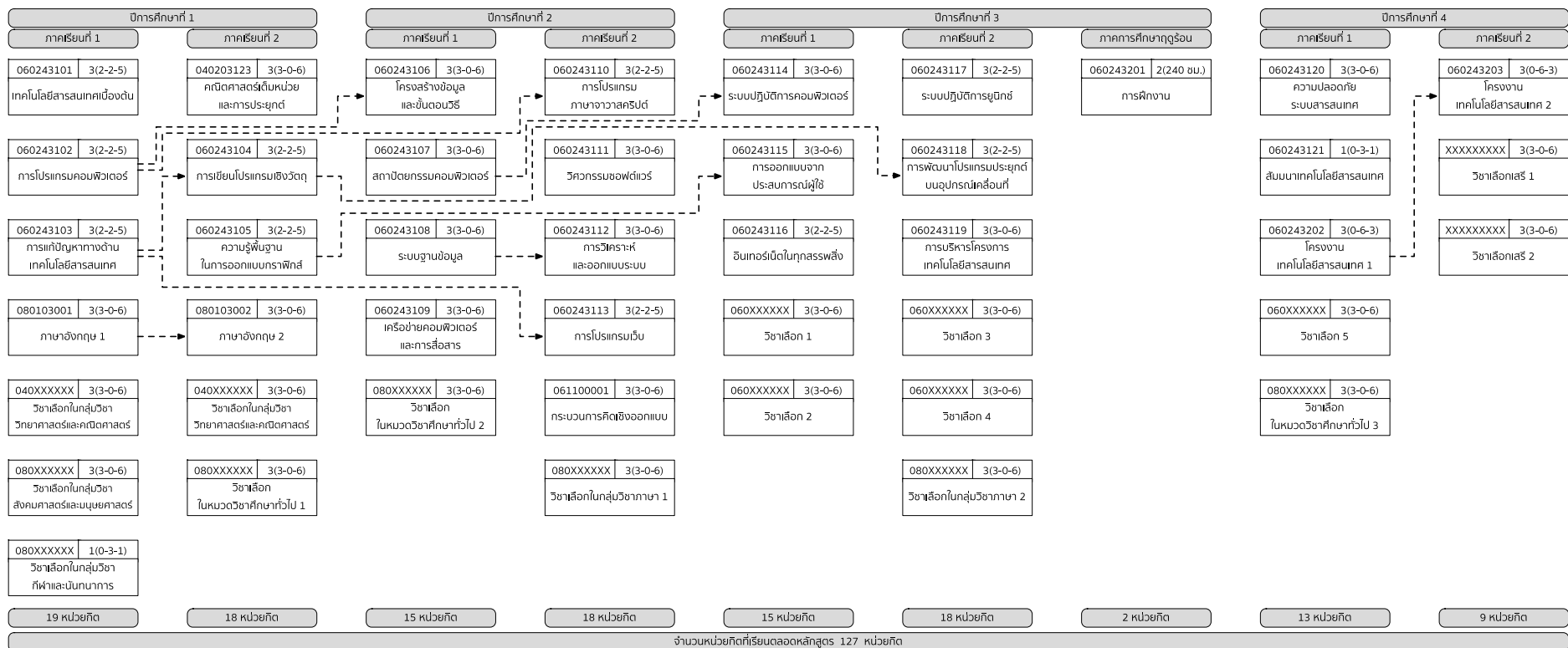
ลงทะเบียนเรียนและสอบผ่านทุกรายวิชาในหลักสูตร ภายในเวลาไม่เกิน 8 ปี ผ่านการฝึกงานหรือสหกิจศึกษา และได้คะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.00 และผ่านเงื่อนไขอื่น ๆ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

ภาคผนวก

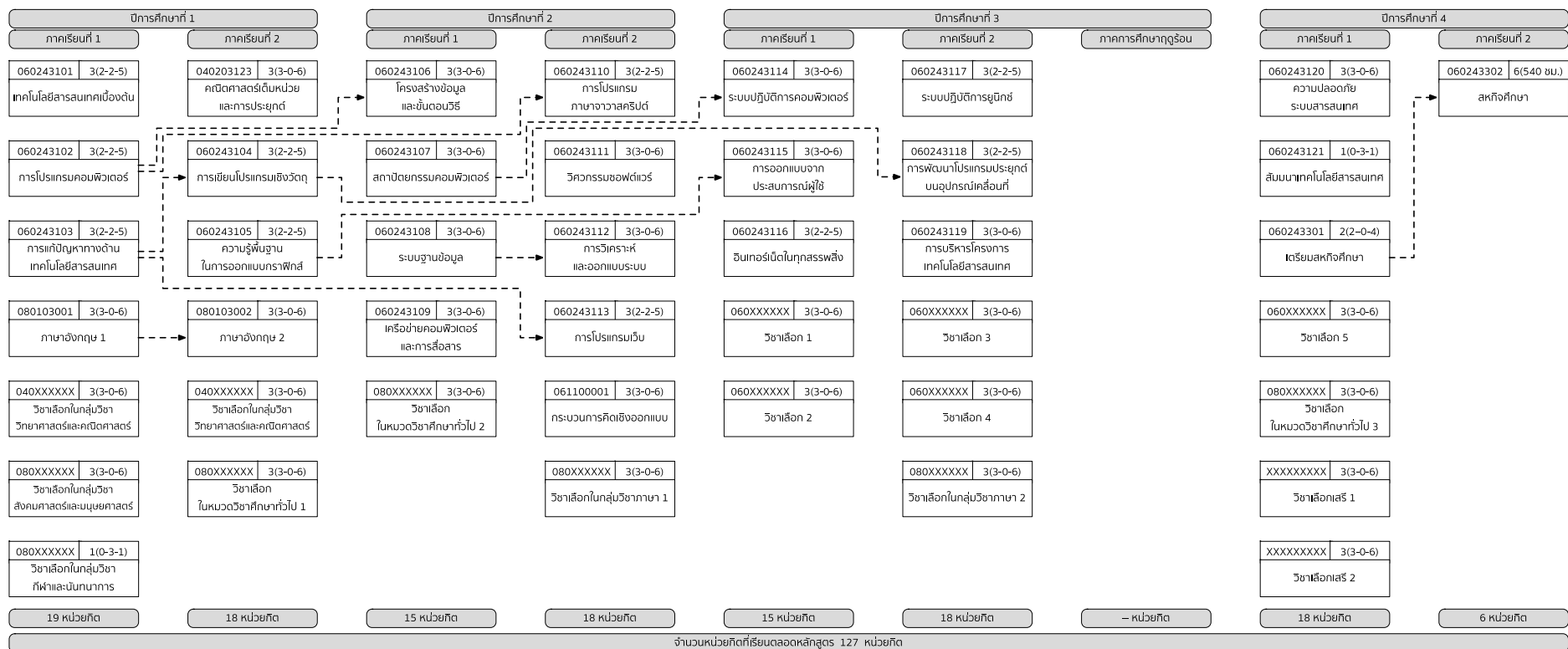
ภาคผนวก ก

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร

แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (โครงการปกติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562



แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ (โครงการสหกิจศึกษา) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562



ภาคผนวก ข

รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร

รายละเอียดการกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตร

หลักที่	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
1-2	ชื่อคณะวิชาเจ้าของหลักสูตร	06 คณะเทคโนโลยีและการจัดการอุตสาหกรรม
3-4	ชื่อภาควิชาเจ้าของหลักสูตร	02 ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
5	ชื่อหลักสูตร	1 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 หลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมสารสนเทศและเครือข่าย 4 หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
6	ระดับการศึกษา	3 ระดับปริญญาตรี
7	หมวดวิชา และกลุ่มวิชา	1 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน วิชาบังคับร่วม 2 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน วิชาบังคับโครงการปกติ 3 หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาแกน วิชาบังคับโครงการสหกิจศึกษา 4 กลุ่มวิชาวิทยาการข้อมูล 5 กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 6 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีมีลต์มีเดียและการพัฒนาเกม 7 กลุ่มวิชาธุรกิจดิจิทัล
8-9	ลำดับรายวิชา	01 รายวิชาลำดับที่ 1

