



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารบัญ	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	2
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	9
1. ระบบการจัดการศึกษา	9
2. การดำเนินการหลักสูตร	9
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	9
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	9
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	9
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3	10
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	10
2.6 งบประมาณตามแผน	11
2.7 ระบบการศึกษา	12
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	12

	หน้า
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
3.1 หลักสูตร	13
3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	13
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	13
3.1.3 รายวิชา	13
3.1.4 แผนการศึกษา	22
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	25
3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์	26
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	26
3.2.2 อาจารย์ประจำ	27
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	29
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	30
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	31
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	32
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	33
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	38
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	51
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	51
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	51
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	51
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	52
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	52
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	52

	หน้า
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	53
1. การบริหารหลักสูตร	53
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	54
3. การบริหารคณาจารย์	57
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	58
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	58
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคมและ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	58
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	59
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	61
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	61
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	61
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	61
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	61
เอกสารแนบ	
ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา	63
ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิม และหลักสูตรปรับปรุง	103
ภาคผนวก ค. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร	115
ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	126
ภาคผนวก จ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย วินัยนักศึกษา	
ภาคผนวก ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 ระบุน้ำหนัก : 2540004

1.2 ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย): หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-
มัลติมีเดีย

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science Program in Applied Computer Science-
Multimedia

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตร์บัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Applied Computer Science-Multimedia)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Applied Computer Science-Multimedia)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ឯម្នាក់

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

134 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบัน โดยเฉพาะ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง ⇨ กำหนดเปิดสอน เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2559

ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ____/2559

เมื่อวันที่ ____ เดือน _____ พ.ศ. 2559

ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ ____

เมื่อวันที่ ____ เดือน _____ พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปี พ.ศ. 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) อาจารย์ หรือ ผู้สอน ทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (2) วิทยากร หรือ ผู้ฝึกอบรม ทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย และสาขาที่เกี่ยวข้อง
- (3) ผู้เชี่ยวชาญด้านมัลติมีเดีย
- (4) นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย และสาขาที่เกี่ยวข้อง

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
1. อ.วรงค์ อวาระ	M.A. (Computer Art)	Savannah College of Art and Design, U.S.A. (1997)
	ศส.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2552)
	ศส.บ. (ทัศนศิลป์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ประเทศไทย (2534)
2. อ.วิวัฒน์ สายท้อม	ก.อ.ม. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2546)

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา)	สถาบันที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
	ศบ. (ออกแบบตกแต่งภายใน)	มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (2540)
3. ผศ.สุริยงค์ เลิศกุลวานิชย์	วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2536)
	วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย (2532)
4. ผศ.ชนินทร์ ตั้งพานทอง	ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศ)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550)
	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547)
5. อ.เจริญชัย วงศ์วัฒนกิจ	M.Eng. (Information System)	Inje University, South Korea (2010)
	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์-มัลติมีเดีย)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2549)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มีความนิยมเป็นอย่างสูงในปัจจุบัน เนื่องจากเทคโนโลยีดังกล่าวได้เข้าไปมีบทบาทต่อการใช้ชีวิตประจำวัน การประกอบวิชาชีพ รวมทั้งการศึกษาวิจัย และมีการเปลี่ยนแปลงอย่างต่อเนื่อง ความต้องการของตลาดฯ การพิจารณาในการวางแผนหลักสูตรจึงต้องคำนึงถึงความต้องการของตลาดแรงงาน และความสามารถในการประกอบวิชาชีพ รวมทั้งการศึกษาต่อในระดับสูง นักศึกษาที่ศึกษาในหลักสูตรนี้จะถูกฝึกฝนให้เกิดทักษะที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริงเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในสถานประกอบการหลังจากสำเร็จการศึกษา หรือเป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อเพิ่มเติม

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรได้คำนึงถึงการแพร่หลายของสื่อมัลติมีเดีย และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ซึ่งสิ่งเหล่านี้ได้ส่งผลกระทบต่อสังคมไทยทั้งในทางที่เหมาะสมและไม่เหมาะสม สังคมไทยในปัจจุบันนี้จำเป็นจะต้องใช้ครูอาจารย์ ผู้สอน และนักเทคโนโลยีมัลติมีเดียจำนวนมาก ที่มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม มีคุณธรรม จริยธรรม ที่จะช่วยชี้นำและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

วิทยาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็วมาก มีการค้นพบความรู้ใหม่ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีมัลติมีเดียอย่างต่อเนื่องและมีซอฟต์แวร์ออกมาเป็นจำนวนมาก ประกอบกับมีการนำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เทคโนโลยีมัลติมีเดียไปประยุกต์ใช้ในการผลิตงานใหม่ ๆ อยู่เสมอ มีการเปลี่ยนแปลงที่ปรากฏชัดเจนในสังคมปัจจุบัน มีการผสมผสานความรู้ต่างศาสตร์เพื่อนำไปใช้ประโยชน์เพิ่มมากขึ้น ดังนั้นเพื่อให้บัณฑิตทางด้านสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย เป็นผู้ที่มีความรอบรู้ที่กว้างขวางและทันต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก และในขณะเดียวกันต้องมีความรู้ที่ชัดเจนในศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เทคโนโลยีมัลติมีเดีย มีศักยภาพทางความคิด และสามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการในระดับสากล สามารถปฏิบัติงานตอบสนองความต้องการและการเปลี่ยนแปลงของวิทยาการในสังคมไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต จึงเห็นสมควรปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย ให้มีความเหมาะสมยิ่งขึ้น โดยหลักสูตรปรับปรุงนี้เน้นให้ผู้เรียนในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย เป็นผู้ที่มีความเข้าใจในแนวคิด หลักการทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี เทคโนโลยีมัลติมีเดีย มากยิ่งขึ้น ให้มีโอกาสฝึกฝนการจัดระบบความคิด มีความรู้และทักษะเพิ่มจากการฝึกปฏิบัติ ประกอบกับสามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งต่าง ๆ นอกห้องเรียน รวมทั้งสามารถนำความรู้จากต่างศาสตร์มาผสมผสานเพื่อให้เกิดความเชื่อมโยงความรู้ต่าง ๆ อันจะนำไปสู่ความเข้าใจในภาพรวมของระบบการทำงานในระดับต่าง ๆ ได้และสามารถประยุกต์ความรู้มาใช้ในการงานต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพ พร้อมทั้งมีความรู้พื้นฐานที่แน่นพอเพียงสำหรับการศึกษาค้นคว้าในระดับสูงทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดียมีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่ว่า มุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย และมุ่งสร้างปณิธานในการสร้างบัณฑิตที่ดีและเก่ง ปัจจุบันเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้ถูกนำมาประยุกต์ใช้งานอย่างแพร่หลาย เนื่องจากเทคโนโลยีที่ก้าวหน้าขึ้นเป็นอย่างมาก ซึ่งเป็นช่องทางในการถ่ายทอดวัฒนธรรมจากต่างประเทศ ซึ่งอาจส่งผลให้พฤติกรรม และค่านิยมของนักศึกษาเปลี่ยนไป

การพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศที่คำนึงถึงคุณธรรม จริยธรรมทางวิชาชีพ โดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสาร สังคมและวัฒนธรรมไทย โดยยังคงการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดียที่ทันสมัยและคุ้มค่า และสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

จัดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

1) กลุ่มวิชาสุขภาพนามัย

- GEN 101 พลศึกษา

2) กลุ่มวิชาบูรณาการ

- GEN 111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต
- GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา
- GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด
- GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต
- GEN 351 การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ
- วิชาเลือกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

3) กลุ่มวิชาภาษา

- LNG 101 ภาษาอังกฤษทั่วไป
- LNG 102 ทักษะและกลยุทธ์ภาษาอังกฤษ
- LNG 103 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

จัดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

- MTH 111 แคลคูลัส 1
- MTH 112 แคลคูลัส 2
- PHY 101 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ด้านการจัดตารางเรียนและสอบ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้รอบด้าน เน้นงานคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการออกแบบมัลติมีเดีย มีความชำนาญในการแสวงหาความรู้ใหม่ มีความคิดดีและมีความประพฤติที่ชอบในการสร้างสรรค์สังคมให้มีความเจริญรุ่งเรือง

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

สาขาวิชาฯ พัฒนาหลักสูตรที่ชัดเจน บ่มเพาะ อบรมบุคลากรของชาติให้มีศีลธรรมและจรรยาบรรณ สร้างคนให้มีความสามารถในการบูรณาการศาสตร์ด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศกับศาสตร์ด้านการออกแบบเพื่อการพัฒนาสำหรับศตวรรษที่ 21 เป็นผู้ชี้แนะการพัฒนานวัตกรรมเทคโนโลยีมัลติมีเดียให้กับองค์กรทั้งในภาครัฐและเอกชน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1.2.1 เพื่อให้ผู้เรียนมีพื้นฐานความรู้ทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการออกแบบมัลติมีเดีย ที่พร้อมนำไปใช้ในการออกแบบทั้งเบื้องหน้าและเบื้องหลังของระบบการทำงานโปรแกรมประยุกต์
- 1.2.2 เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้ไปใช้ในการสร้างสรรค์ผลงานสื่อดิจิทัลที่มีคุณภาพ ส่งเสริม สนับสนุน ศิลปวัฒนธรรมและขนบธรรมเนียมประเพณีที่ดีงามของประเทศชาติ
- 1.2.3 เพื่อให้ผู้เรียนมีความกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี และสังคมที่มีการเคลื่อนไหวอย่างต่อเนื่องอย่างเป็นองค์รวม
- 1.2.4 เพื่อให้ผู้เรียนประกอบอาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ ความสุจริต ซื่อตรง เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ช่วยเหลือผู้ที่มีความลำบาก สามารถใช้ชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ และมีความมุ่งมั่นในการประพฤติตนให้เป็นพลเมืองที่ดีของสังคม

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO1 : สร้างบัณฑิตที่มีความเอาใจใส่และมุ่งมั่นในการทำงานที่มีพัฒนาการทางคุณภาพของกระบวนการและผลงานอย่างสม่ำเสมอ

- Sub PLO1 : 1A สามารถระบุข้อมูลและปัจจัยประกอบสำคัญในการทำงานให้สำเร็จได้อย่างครบถ้วน กำหนดขั้นตอนการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างมีจรรยาบรรณ
- 1B สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการและวัตถุดิบในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการออกแบบมัลติมีเดียให้ลุล่วงไปอย่างเหมาะสม ผ่านการประเมินค่าอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงผลกระทบทางสังคม ประเพณี วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม
- 1C ตั้งเป้าหมายการทำงานสูงกว่าเกณฑ์ที่มีอยู่ เพื่อการพัฒนาผลงานและตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความคิดเป็นอิสระและสร้างสรรค์ เข้าใจบริบทของสังคมที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนางาน บริหารจัดการเวลา คน และเทคโนโลยี สามารถนำความคิดที่เกิดขึ้นไปพัฒนาเป็นนวัตกรรมได้

PLO 2 : สร้างบัณฑิตที่เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสามารถตระหนักถึงความต้องการของสังคมในอนาคตได้

- Sub PLO2 : 2A วิเคราะห์ปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆ โดยไม่ยึดถือความเชื่อของตนเองเป็นหลัก และมีมีการแสวงหาและแลกเปลี่ยนความคิดกับคนอื่นเพื่อความคิดเห็นใหม่ๆที่มีความแตกต่าง
- 2B มีความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูลทั้งกว้างและลึก ค้นหาจนไปถึงแหล่งที่มาต้นฉบับที่ถูกต้องของข้อมูล
- 2C สามารถพัฒนาขั้นตอนการค้นคว้าและการทดลองเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลได้

PLO 3 : สร้างบัณฑิตที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และยึดมั่นในความถูกต้อง

- Sub PLO3 : 3A มีวินัยและความรับผิดชอบต่อความคิด คำพูดและการกระทำของตน มีความคิดที่ซื่อตรง ไม่คิดทุจริตหรือประพฤติมิชอบ สนับสนุนและส่งเสริมสิ่งที่ถูกต้องด้วยเจตนารมณ์ที่สร้างสรรค์
- 3B มีความภูมิใจและมีความสุขในการได้ผลิตผลงานที่ดีและมีความสุขงาม อันเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของบุคคลในสังคมให้ดียิ่งขึ้น
- 3C ใส่ใจกับความคิดและความรู้สึกของบุคคลอื่น ให้ความสำคัญกับการเป็นผู้ฟังที่ดี ปฏิบัติตนได้ถูกต้องตามกาลและเทศะ เต็มใจให้ช่วยเหลือแก่ผู้เดือดร้อนโดยไม่มุ่งหวังผลประโยชน์ใดๆเป็นสิ่งตอบแทน

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาเอกลักษณ์และอัตลักษณ์	<ul style="list-style-type: none"> - ผลิตตำราและสื่อการเรียนการสอน - ใช้กิจกรรมนักศึกษาเป็นเครื่องมือของการเรียนการสอนในหลักสูตรฯ - สนับสนุนกิจกรรมการเรียนรู้นอกห้องเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - แต่งตำราประกอบการเรียนการสอนที่จะนำมาใช้อย่างน้อย 1 เล่มต่อ 1 รอบปีการศึกษา - ผลิตสื่อที่นำมาใช้ประกอบการเรียนการสอนอย่างน้อย 1 เล่มต่อ 1 รอบปีการศึกษา - ใช้กิจกรรมจริงของหน่วยงานภาครัฐหรือเอกชนมาเป็นโจทย์ในการวัดผลการเรียนรู้อย่างน้อย 1 โจทย์ต่อ 1 ภาคการศึกษา - มีการจัดดูงานหรือทัศนศึกษา สำหรับนักศึกษา ผ่านการเรียนการสอนในรายวิชาอย่างน้อย 1 ครั้งต่อ 1 ภาคการศึกษา
- พัฒนาแหล่งการเรียนรู้ด้านการออกแบบและการทำงานที่มีเทคโนโลยีมีลติมีเดีย	<ul style="list-style-type: none"> - จัดทำงบประมาณด้านการส่งเสริมการแสวงหาความรู้ในการออกแบบ - จัดอบรม และสัมมนาด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและงานเทคโนโลยีมีลติมีเดียในการออกแบบ 	<ul style="list-style-type: none"> - เพิ่มจำนวนของสื่อดิจิทัล จำนวนของหนังสือการ์ตูนในห้องสมุดสาขา วิชาฯ อีก 10% ในแต่ละปีการศึกษา - ให้มีการเชิญวิทยากรผู้ทรงคุณวุฒิหรือศิษย์เก่าผู้มีความสามารถ มาเผยแพร่ความรู้และประสบการณ์ในการทำงานให้กับนักศึกษาอย่างน้อย 1 ครั้งต่อ 1 ปีการศึกษา
- พัฒนาหลักสูตรฯ ให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีมีลติมีเดียและการออกแบบ	<ul style="list-style-type: none"> - สนับสนุนให้บุคลากรสายอาจารย์ประจำหลักสูตรฯ พัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชาที่สอน - ส่งเสริมการอบรมให้อาจารย์และเจ้าหน้าที่ประจำสาขาวิชาได้รับความรู้ที่ทันสมัย 	<ul style="list-style-type: none"> - มีการนำเสนอผลงานวิชาการหรือมีงานบริการวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง หรือ 2 โครงการต่อ 1 ปีการศึกษา - ดูงานองค์กรภาครัฐหรือเอกชนชั้นนำ ที่ดำเนินงานหรือกิจการที่ผลิตงานที่มีคอมพิวเตอร์เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ เทคโนโลยีมีลติมีเดียและการออกแบบเข้าไปเป็นองค์ประกอบสำคัญอย่างน้อย 1 แห่งต่อ 1 ปีการศึกษา

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการศึกษา

ระบบการจัดการศึกษาที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอนตามหลักสูตรเป็นระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคการศึกษาพิเศษ

มีการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาพิเศษ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วัน-เวลาราชการปกติ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ หรือสายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรที่กระทรวงศึกษาธิการเทียบเท่าสายวิทยาศาสตร์

2. ผู้ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ข้างต้น ให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

1. นักเรียนในระดับมัธยมศึกษาไม่สามารถเปรียบเทียบและทำความเข้าใจความแตกต่างของหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย กับหลักสูตรด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศอื่นๆ อาทิ หลักสูตรวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ หลักสูตรคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือ หลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ได้ จึงทำให้เกิดการเลือกสมัครเรียนอย่างไม่เข้าใจ อันส่งผลให้เป็นปัจจัยสำคัญอันหนึ่งในการสละสิทธิการเข้ารับการศึกษานในหลักสูตรฯ หรือมีการสอบเพื่อหาที่เรียนใหม่ในปีการศึกษาถัดไป

2. นักศึกษาที่เรียนสายวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ ส่วนใหญ่ไม่มีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านศิลปะและการออกแบบ ซึ่งทักษะดังกล่าวต้องใช้ระยะเวลายาวนานในการฝึกฝน ทำให้เกิดความลำบากในการพัฒนาฝึกฝนตนเองให้มีความเป็นเลิศได้

3. การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรฯ ในภาคการศึกษาที่ 1 มีความหลากหลายและมีปริมาณรายวิชาที่เรียนมาก (สูงถึง 24 หน่วยกิต) อีกทั้งยังมีกิจกรรมนักศึกษาภาคบังคับของมหาวิทยาลัยและของคณะที่จำเป็นต้องร่วมอีกเป็นจำนวนมาก ก่อให้เกิดเป็นปัจจัยสำคัญปัจจัยหนึ่งในการแสวงหาที่เรียนใหม่

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

1. สนับสนุนและส่งเสริมให้เกิดการเผยแพร่ข้อมูลของหลักสูตรฯ ให้กับนักเรียนในระดับมัธยมศึกษาตอนต้นอย่างแพร่หลาย ผ่านกลไกการโฆษณาและประชาสัมพันธ์ของมหาวิทยาลัย และการดำเนินการของสาขาวิชาฯ เอง

2. การสอบเข้าและการสัมภาษณ์ผ่านกระบวนการรับตรงหรือระบบโควต้า ต้องถูกพัฒนาให้มีความละเอียดและมีความรอบคอบ เช่น การประสานงานเรื่องเวลาล่วงหน้าในการดำเนินงานกับหน่วยงานต้นสังกัด ในการดำเนินการพิจารณาเปิดรอบการรับนักศึกษาในแต่ละครั้ง/ในแต่ละวิธี

3. พัฒนารายวิชาพื้นฐานในกลุ่มวิชาหลัก หมวดวิชาเฉพาะ ที่มีการเรียนการสอนที่ใช้ตัวอย่างที่มีความสัมพันธ์กันกับวิชาในกลุ่มวิชาอื่นๆ ทำการลงรายละเอียดและมุ่งเน้นเนื้อหาที่ตอบโจทย์การเรียนรู้ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านของวิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้

4. นักเรียนที่ได้รับการคัดเลือกให้ศึกษาต่อ ควรจะต้องมีการปรับพื้นฐานในความรู้และทักษะของวิชาในหลักสูตรฯ ที่ผู้เรียนอาจจะมีปัญหาในการศึกษา ก่อนเริ่มภาคการศึกษา

5. จัดตารางการศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาแรกไม่ได้เกิน 20 หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา และจัดให้มีการบูรณาการกิจกรรมการศึกษาของรายวิชาเฉพาะด้านในหลักสูตร ไม่ให้เกิดการบ้าน การสอบ หรือกิจกรรมการเรียนรู้ที่มากจนเป็นภาระในการจัดเวลาของผู้เรียน และทำให้ผู้เรียนไม่สามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้ที่เกิดจากต่างวิชาเข้าไว้ด้วยกันได้

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					
	2559	2560	2561	2562	2563	รวม 2559-2563
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80	400
ชั้นปีที่ 2	71	80	80	80	80	391
ชั้นปีที่ 3	71	71	80	80	80	382
ชั้นปีที่ 4	72	71	71	80	80	374
รวม	294	302	311	320	320	1,547
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	72	72	71	71	80	366

2.6 งบประมาณตามแผน

อัตราค่าเล่าเรียน	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา
1. ค่าบำรุงการศึกษา	12,000 บาท	24,000 บาท
2. ค่าลงทะเบียน (500 บาท/หน่วยกิต)	8,375 บาท	16,750 บาท
3. เงินอุดหนุนจากรัฐบาล 70,000 บาท/หัวนักศึกษา		
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรของนักศึกษา	163,000 บาท / คน	

* หมายเหตุ ทั้งนี้อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยในแต่ละปีการศึกษา

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ค่าบำรุงการศึกษา	7,056,000	7,248,000	7,464,000	7,680,000	7,680,000
ค่าลงทะเบียน	4,924,500	5,058,500	5,209,250	5,360,000	5,360,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	20,580,000	21,140,000	21,770,000	22,400,000	22,400,000
รวมรายรับ	32,560,500	33,446,500	34,443,250	35,440,000	35,440,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
ก. งบดำเนินงาน					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	8,971,624	9,509,921	10,080,516	10,685,347	11,326,468
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	8,508,923	8,713,248	8,943,113	9,172,978	9,172,978
3. ค่าใช้จ่ายให้มหาวิทยาลัย	8,820,000	9,060,000	9,330,000	9,600,000	9,600,000
ข. งบลงทุน					
1. ค่าครุภัณฑ์	2,500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
2. สิ่งก่อสร้าง	2,000,000	2,000,000	-	-	-
รวมทั้งสิ้น	30,800,547	29,783,169	28,853,629	29,958,325	30,599,446

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ				
	2559	2560	2561	2562	2563
จำนวนนักศึกษา	294	302	311	320	320
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	104,764	98,620	92,777	93,620	95,623

****หมายเหตุ** จำนวนนักศึกษารวมหลักสูตรเก่าและหลักสูตรปรับปรุง ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา 97,081 บาทต่อปี
ทั้งนี้ อัตราค่าเล่าเรียนการศึกษาแต่ละปีให้เป็นไปตามประกาศอัตราค่าบำรุงการศึกษาของมหาวิทยาลัย

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่เคยศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาก่อน เมื่อเข้าศึกษาในหลักสูตรนี้ สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้เป็นไปตามระเบียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยมีรูปแบบการเทียบโอน 2 รูปแบบคือ

- (1) การเทียบโอนผลการเรียน หมายความว่า การขอเทียบโอนหน่วยกิตของรายวิชาในระดับเดียวกัน ที่ได้เคยศึกษามาแล้วจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มหาวิทยาลัยรับรองเพื่อใช้นับเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- (2) การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ หมายความว่า การขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ จากการศึกษา นอกกระบวน และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยของนักศึกษา เพื่อนับเป็นหน่วยกิต เทียบเท่ารายวิชาตามหลักสูตรการศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก จ.)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	134	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร		
	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31	หน่วยกิต
	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	97	หน่วยกิต
	ข.1 วิชาหลัก	13	หน่วยกิต
	ข.2 วิชาเฉพาะด้าน	76	หน่วยกิต
	ข.2.1 กลุ่มวิชาออกแบบมัลติมีเดีย	22	หน่วยกิต
	ข.2.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ	12	หน่วยกิต
	ข.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์	12	หน่วยกิต
	ข.2.4 กลุ่มวิชาสื่อปฏิสัมพันธ์	10	หน่วยกิต
	ข.2.5 กลุ่มวิชาพื้นฐานฮาร์ดแวร์	6	หน่วยกิต
	ข.2.6 กลุ่มวิชาโครงงานศึกษา	12	หน่วยกิต
	ข.2.7 กลุ่มวิชาฝึกงาน	2	หน่วยกิต
	ข.3 วิชาเอกเลือก	8	หน่วยกิต
	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขสามหลัก

รหัสตัวอักษร มีความหมายดังต่อไปนี้

CMM หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย

LNG หมายถึง กลุ่มวิชาภาษา

GEN หมายถึง กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป

MTH หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

PHY หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์

รหัสตัวเลข มีความหมายดังต่อไปนี้

รหัสตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ระดับของวิชา

เลข 1-4 หมายถึง วิชาระดับปริญญาตรี

รหัสตัวเลขหลักสิบ หมายถึง กลุ่มวิชา

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาออกแบบมัลติมีเดีย

เลข 2	หมายถึง	กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
เลข 4	หมายถึง	กลุ่มวิชาสื่อปฏิสัมพันธ์
เลข 5	หมายถึง	กลุ่มวิชาพื้นฐานฮาร์ดแวร์
เลข 6-7	หมายถึง	กลุ่มวิชาเอกเลือก
เลข 8	หมายถึง	กลุ่มวิชาฝึกงาน
เลข 9	หมายถึง	กลุ่มวิชาโครงงานศึกษา
รหัสตัวเลขหน่วย	หมายถึง	ลำดับวิชา

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	25	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัย		
GEN 101 พลศึกษา (Physical Education)		1(0-2-2)
2. กลุ่มวิชาคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต		
GEN 111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (Man and Ethics of Living)		3(3-0-6)
3. กลุ่มวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิต		
GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา (Learning and Problem Solving Skills)		3(3-0-6)
4. กลุ่มวิชาการคิดอย่างมีระบบ		
GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด (Miracle of Thinking)		3(3-0-6)
หมายเหตุ รายวิชา GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา และรายวิชา GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด เป็นการบูรณาการเนื้อหาวิชาทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ อยู่ในสองรายวิชานี้		
5. กลุ่มวิชาคุณค่าและความงาม		
GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต (Beauty of Life)		3(3-0-6)

6. กลุ่มวิชาเทคโนโลยี นวัตกรรมและการจัดการ

GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ (Modern Management and Leadership)	3(3-0-6)
---------	--------------------------------------------------------------------------	----------

7. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

LNG 101	ภาษาอังกฤษทั่วไป (General English)	3(3-0-6)
---------	---------------------------------------	----------

LNG 102	ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค (Technical English)	3(3-0-6)
---------	---------------------------------------------	----------

LNG 103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน (English for Workplace Communication)	3(3-0-6)
---------	------------------------------------------------------------------------------	----------

หมายเหตุ วิชาภาษาอังกฤษนักศึกษาต้องเรียนอย่างน้อย 9 หน่วยกิต ขึ้นอยู่กับระดับคะแนนตามที่
สายวิชาภาษากำหนด ซึ่งอาจเป็นวิชาภาษาในระดับที่สูงขึ้นถ้านักศึกษามีผลคะแนนเป็นไปตาม
เกณฑ์

วิชาบังคับเลือก

6 หน่วยกิต

โดยรายวิชาต้องไม่อยู่ในกลุ่มวิชาเดียวกัน

1. กลุ่มวิชาสุขภาพอนามัย

GEN 301	การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม (Holistic Health Development)	3(3-0-6)
---------	-----------------------------------------------------------	----------

2. กลุ่มวิชาคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิต

GEN 211	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (The Philosophy of Sufficiency Economy)	3(3-0-6)
---------	------------------------------------------------------------------	----------

GEN 311	จริยศาสตร์ในสังคมฐานวิทยาศาสตร์ (Ethics in Science-Based Society)	3(3-0-6)
---------	----------------------------------------------------------------------	----------

GEN 411	การพัฒนาบุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณะ (Personality Development and Public Speaking)	3(2-2-6)
---------	-----------------------------------------------------------------------------------------	----------

GEN 412	ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน (Science and Art of Living and Working)	3(3-0-6)
---------	--------------------------------------------------------------------------------------	----------

3. กลุ่มวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิต

GEN 321	ประวัติศาสตร์อารยธรรม (The History of Civilization)	3(3-0-6)
---------	--------------------------------------------------------	----------

GEN 421	สังคมศาสตร์บูรณาการ (Integrative Social Sciences)	3(3-0-6)
---------	------------------------------------------------------	----------

4. กลุ่มวิชาการคิดอย่างมีระบบ

GEN 331	มนุษย์กับการใช้เหตุผล (Man and Reasoning)	3(3-0-6)
---------	----------------------------------------------	----------

5. กลุ่มวิชาคุณค่าและความงาม

GEN 341	ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย (Thai Indigenous Knowledge)	3(3-0-6)
GEN 441	วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว (Culture and Excursion)	3(2-2-6)

6. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมและการจัดการ

GEN 352	เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน (Technology and Innovation for Sustainable Development)	3(3-0-6)
GEN 353	จิตวิทยาการจัดการ (Managerial Psychology)	3(3-0-6)

7. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

LNG 121	การเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรม Learning Language and Culture	3(3-0-6)
LNG 122	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง (English through Independent Learning)	3(0-6-6)
LNG 231	สุนทรีย์แห่งการอ่าน (Reading Appreciation)	3(3-0-6)
LNG 232	การแปลเบื้องต้น (Basic Translation)	3(3-0-6)
LNG 233	การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ (Critical Reading)	3(3-0-6)
LNG 234	การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม (Intercultural Communication)	3(3-0-6)
LNG 235	ภาษาอังกฤษเพื่องานชุมชน (English for Community Work)	3 (2-2-6)
LNG 243	การอ่านและการเขียนเพื่อความสำเร็จในวิชาชีพ (Reading and Writing for Career Success)	3(3-0-6)

LNG 294	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและงานอาชีพ (Thai for Communication and Careers)	3(3-0-6)
LNG 295	ทักษะการพูดภาษาไทย (Speaking Skills in Thai)	3(3-0-6)
LNG 296	ทักษะการเขียนภาษาไทย (Writing Skills in Thai)	3(3-0-6)
LNG 410	ภาษาอังกฤษธุรกิจ (Business English)	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ 97 หน่วยกิต

ข.1 วิชาหลัก 13 หน่วยกิต

PHY 101	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 (General Physics for Science Students I)	3 (3 – 0 – 6)
MTH 111	แคลคูลัส 1 (Calculus I)	3 (3 – 0 – 6)
MTH 112	แคลคูลัส 2 (Calculus II)	3 (3 – 0 – 6)
CMM 131	วิยุตคณิต (Discrete Mathematics)	2 (2 – 0 – 4)
CMM 332	ฟิสิกส์สำหรับไฟฟ้า แสง และเสียง (Physics for Electronic, Light and Sound)	2 (2 – 0 – 4)

ข.2 วิชาเฉพาะด้าน 76 หน่วยกิต

ข.2.1 กลุ่มวิชาออกแบบมัลติมีเดีย 22 หน่วยกิต

CMM 110	ปฏิบัติการทัศนศิลป์ (Visual Laboratory)	2(1 – 2 – 4)
CMM 111	พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)	2(1 – 2 – 4)
CMM 113	การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย (Photography for Multimedia)	2(1 – 2 – 4)
CMM 116	การวาดเส้นสร้างสรรค์ (Creative Drawing)	2(1 – 2 – 4)

CMM 210	การจัดองค์ประกอบในงานหลังกระบวนการผลิต (Compositing)	2(0 – 4 – 4)
CMM 211	การออกแบบกราฟิก (Graphic Design)	2(1 – 2 – 4)
CMM 215	การวางหน้าและการออกแบบตัวอักษร (Page Layout and Typography Design)	2(1 – 2 – 4)
CMM 216	การออกแบบเสียงดิจิทัล (Digital Sound Design)	2(0 – 4 – 4)
CMM 217	การออกแบบตัวละครและการเคลื่อนไหว (Character Design and Figure in Motion)	2(2 – 0 – 4)
CMM 218	การสร้างแบบจำลองและแอนิเมชัน 3 มิติ (3 Dimensional Modeling and Animation)	2(0 – 4 – 4)
CMM 219	การผลิตวิดีโอ (Video Production)	2(1 – 2 – 4)

ข.2.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ 12 หน่วยกิต

CMM 221	ระบบเว็บและเทคโนโลยี (Web Systems and Technology)	2(1 – 2 – 4)
CMM 222	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Data Analytics in Information Technology)	2(2 – 0 – 4)
CMM 223	ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)	2(1 – 2 – 4)
CMM 320	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis and Design)	2(1 – 2 – 4)
CMM 420	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)	2(2 – 0 – 4)
CMM 421	เครือข่าย (Networking)	2(1 – 2 – 4)

ข.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์		12	หน่วยกิต
CMM 130	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)		2(2 – 0 – 4)
CMM 133	รูปแบบและกฎและการปฏิบัติของภาษาโปรแกรม (Syntax, Semantics and Pragmatics of Programing Languages)		2(2 – 0 – 4)
CMM 134	โปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)		2(1 – 2 – 4)
CMM 231	จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี (Ethics and Laws for Technology)		2(2 – 0 – 4)
CMM 236	เรขภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Graphics)		2(2 – 0 – 4)
CMM 331	การประมวลผลภาพ (Image Processing)		2(2 – 0 – 4)
ข.2.4 กลุ่มวิชาสื่อปฏิสัมพันธ์		10	หน่วยกิต
CMM 240	การพัฒนาเว็บ 1 (Web Development I)		2(1 – 2 – 4)
CMM 341	การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)		2(1 – 2 – 4)
CMM 342	การออกแบบและการพัฒนาเกม (Game Design and Development)		2(1 – 2 – 4)
CMM 344	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction Development)		2(1 – 2 – 4)
CMM 346	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเคลื่อนที่ 1 (Mobile Application Development I)		2(1 – 2 – 4)
ข.2.5 กลุ่มวิชาพื้นฐานฮาร์ดแวร์		6	หน่วยกิต
CMM 350	แนวคิดวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล (Electronic and Digital Circuit Concept)		2(2 – 0 – 4)
CMM 351	ปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์ (Electronics and Microcontroller Laboratory)		2(1 – 2 – 4)
CMM 352	ปฏิบัติการทางเซนเซอร์และตัวขับเคลื่อน (Sensors and Activators Laboratory)		2(1 – 2 – 4)

ข.2.6 กลุ่มวิชาโครงการนักศึกษา		12	หน่วยกิต
CMM 392	การออกแบบเครื่องมือทางการวิจัย (Design Research Tools)		2(2 – 0 – 4)
CMM 393	การจัดการรวบรวมข้อมูลทางสถิติ (Statistical Data Management)		2(2 – 0 – 4)
CMM 492	การวิจัยออนไลน์ (Online Research)		2(1 – 2 – 4)
CMM 493	การบริหารโครงการ (Project Management)		2(2 – 0 – 4)
CMM 498	โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Project Study in Multimedia Technology)		1(0 – 2 – 2)
CMM 499	โครงการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Project in Multimedia Technology)		3(0 – 6 – 6)
ข.2.7 กลุ่มวิชาชีพงาน		2	หน่วยกิต
CMM 281	ฝึกงาน (Professional Training)		2 (S/U)
ข.3 วิชาเอกเลือก		8	หน่วยกิต
CMM 361	สตูดิโอแอนิเมชัน 1 (Animation Studio I)		2(0 – 4 – 4)
CMM 362	สตูดิโอแอนิเมชัน 2 (Animation Studio II)		2(0 – 4 – 4)
CMM 365	สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการมองเห็น 1 (Visual Communication Design Studio I)		2(0 – 4 – 4)
CMM 366	สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการมองเห็น 2 (Visual Communication Design Studio II)		2(0 – 4 – 4)
CMM 367	การพัฒนาเว็บ 2 (Web Development II)		2(1 – 2 – 4)
CMM 368	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเคลื่อนที่ 2 (Mobile Application Development II)		2(1 – 2 – 4)
CMM 370	การออกแบบการจัดแสง (Lighting Design)		2(0 – 4 – 4)

CMM 463	สตูดิโอแอนิเมชัน 3 (Animation Studio III)	2(0 – 4 – 4)
CMM 464	การออกแบบแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interaction Design)	2(0 – 4 – 4)
CMM 465	สุนทรียศาสตร์ในงานออกแบบดิจิทัล (Digital Design Aesthetics)	2(0 – 4 – 4)
CMM 467	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)	2 (1 – 2 – 4)
CMM 468	การพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ (Software Tools Development)	2 (1 – 2 – 4)
CMM 471	การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ (Visual Effects)	2(0 – 4 – 4)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
LNG 101	ภาษาอังกฤษทั่วไป	3 (3 – 0 – 6)
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	3 (3 – 0 – 6)
MTH 111	แคลคูลัส 1	3 (3 – 0 – 6)
PHY 101	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1	3 (3 – 0 – 6)
CMM 110	ปฏิบัติการทัศนศิลป์	2 (1 – 2 – 4)
CMM 133	รูปแบบและกฎและการปฏิบัติของภาษาโปรแกรม	2 (2 – 0 – 4)
CMM 134	โปรแกรมเชิงวัตถุ	2 (1 – 2 – 4)

รวม **18 (16 – 4 – 36)**

จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ = 56

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
LNG 102	ทักษะและกลยุทธ์ภาษาอังกฤษ	3 (3 – 0 – 6)
GEN 241	ความงามแห่งชีวิต	3 (3 – 0 – 6)
MTH 112	แคลคูลัส 2	3 (3 – 0 – 6)
CMM 111	พื้นฐานการออกแบบ	2 (1 – 2 – 4)
CMM 113	การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย	2 (1 – 2 – 4)
CMM 116	การวาดเส้นสร้างสรรค์	2 (1 – 2 – 4)
CMM 130	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	2 (2 – 0 – 4)
CMM 131	วิศุคคณิต	2 (2 – 0 – 4)

รวม **19 (16 – 6 – 38)**

จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ = 60

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
LNG 103	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3 (3 – 0 – 6)
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3 (3 – 0 – 6)
CMM 210	การจัดองค์ประกอบในงานหลังกระบวนการผลิต	2 (0 – 4 – 4)
CMM 211	การออกแบบกราฟิก	2 (1 – 2 – 4)
CMM 215	การวางหน้าและการออกแบบตัวอักษร	2 (1 – 2 – 4)
CMM 216	การออกแบบเสียงดิจิทัล	2 (0 – 4 – 4)
CMM 221	ระบบเว็บและเทคโนโลยี	2 (1 – 2 – 4)
CMM 240	การพัฒนาเว็บ 1	2 (1 – 2 – 4)

รวม **18 (10 – 16 – 36)**

จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ = 62

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3 (3 – 0 – 6)
CMM 217	การออกแบบตัวละครและการเคลื่อนไหว	2 (2 – 0 – 4)
CMM 218	การสร้างแบบจำลองและแอนิเมชัน 3 มิติ	2 (0 – 4 – 4)
CMM 219	การผลิตวีดิทัศน์	2 (1 – 2 – 4)
CMM 222	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	2 (2 – 0 – 4)
CMM 223	ระบบจัดการฐานข้อมูล	2 (1 – 2 – 4)
CMM 231	จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี	2 (2 – 0 – 4)
CMM 236	เรขภาพคอมพิวเตอร์	2 (2 – 0 – 4)

รวม **17 (13 – 8 – 34)**

จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ = 55

ภาคการศึกษาพิเศษ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
CMM 281	ฝึกงาน	2 (S/U)

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GEN 101	พลศึกษา	1 (0 – 2 – 2)
GEN xxx	วิชาบังคับเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1	3 (3 – 0 – 6)
CMM 331	การประมวลผลภาพ	2 (2 – 0 – 4)
CMM 332	ฟิสิกส์สำหรับไฟฟ้า แสง และเสียง	2 (2 – 0 – 4)
CMM 341	การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	2 (1 – 2 – 4)
CMM 350	แนวคิดวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล	2 (2 – 0 – 4)
CMM 351	ปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์	2 (1 – 2 – 4)
CMM xxx	วิชาเอกเลือก 1	2 (x – x – x)

รวม 16 (11+x – 6+x – 28+x)

จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ = 45+x

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
CMM 320	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	2 (1 – 2 – 4)
CMM 342	การออกแบบและการพัฒนาเกม	2 (1 – 2 – 4)
CMM 344	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน	2 (1 – 2 – 4)
CMM 346	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเคลื่อนที่ 1	2 (1 – 2 – 4)
CMM 352	ปฏิบัติการทางเซนเซอร์และตัวขับเคลื่อน	2 (1 – 2 – 4)
CMM 392	การออกแบบเครื่องมือทางการวิจัย	2 (2 – 0 – 4)
CMM 393	การจัดการรวบรวมข้อมูลทางสถิติ	2 (2 – 0 – 4)
CMM xxx	วิชาเอกเลือก 2	2 (x – x – x)

รวม 16 (9+x – 10+x – 28+x)

จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ = 47+x

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	3 (3 – 0 – 6)
CMM 493	การบริหารโครงการ	2 (1 – 2 – 4)
CMM 420	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	2 (2 – 0 – 4)
CMM 421	เครือข่าย	2 (1 – 2 – 4)
CMM 492	การวิจัยออนไลน์	2 (1 – 2 – 4)
CMM 498	โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมีลติมีเดีย	1 (0 – 2 – 2)
CMM xxx	วิชาเอกเลือก 3	2 (x – x – x)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3 (x – x – x)

รวม 17 (8+x – 8+x – 24+x)

จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ = 40+x

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
GEN xxx	วิชาบังคับเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2	3 (3 – 0 – 6)
CMM 499	โครงการเทคโนโลยีมีลติมีเดีย	3 (0 – 6 – 6)
CMM xxx	วิชาเอกเลือก 4	2 (x – x – x)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3 (x – x – x)

รวม 11 (3+x – 6+x – 12+x)

จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์ = 21+x

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก.)

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
1	อ.วรงค์ ถาวระ	- ศศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2552) - M.A. (Computer Art), Savannah College of Art and Design, U.S.A. (1997) - ศศ.บ. (ทัศนศิลป์), มหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ, ประเทศไทย (2534)	17.8	20	20	20	20
2	อ.วิวัฒน์ สายท้อม	- ค.อ.ม. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2546) - ศบ. (ออกแบบตกแต่งภายใน), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (2540)	11.3	15	15	15	15
3	ผศ.สุริยงค์ เลิศกุลวานิชย์	- วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2536) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2532)	16.5	18	18	20	20
4	ผศ.ชนินทร์ ตั้งพานทอง	- ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์-มัลติมีเดีย), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547)	7.8	10	13	13	13

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
5	อ.เจริญชัย วงศ์วัฒนกิจ	- M.Eng. (Information System), Inje University, South Korea (2010) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์-มัลติมีเดีย), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2549)	8.4	10	13	13	13

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
1	รศ.สุวรรณา สมบุญสุขโข	- ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2541) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา, ประเทศไทย (2535)	14.8	20	20	20	20
2	ผศ.ดร.อลิสา ทรงศรีวิทยา	- ประ.ด. (นวัตกรรมการเรียนรู้ทาง เทคโนโลยี), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2553) - พบ.ม. (คอมพิวเตอร์), สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ประเทศไทย (2538) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา, ประเทศไทย (2535)	17.5	20	20	20	20

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
3	อ.ญาดา อรรถอนันต์	- วท.ม. (ธุรกิจกรมอิเล็กทรอนิกส์) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2551) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ ประยุกต์-มัลติมีเดีย), มหาวิทยาลัย เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2549)	7	10	13	13	13
4	ผศ.นิธิ บุรณจันทร์	- วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2536) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2531)	3	3	3	3	3
5	ดร.พ่องศรี เวสาร์ช	- Ph.D. (Patent Law), The University of Sheffield, England (2004) - LL.M. (International Commercial Law), The University of Kent at Canterbury, England (1998) - ศศ.บ. (บริหารรัฐกิจ), มหาวิทยาลัยรามคำแหง, ประทศ ไทย (2537) - น.บ. (นิติศาสตร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประทศ ไทย (2531)	3	3	3	3	3

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2558	2559	2560	2561	2562
6	ดร.ยุทธพงษ์ จิรรักษ์โสภาคกุล	- Ph.D. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A. (2009) - M.Eng. (Electrical Engineering), Texas A&M University, U.S.A. (2004) - B.Eng. (Electrical Engineering), Chulalongkorn University, Thailand (2543)	3	3	3	3	3
7	อาจารย์เกษมศักดิ์ ศรีธารารชร	- วศ.ม. (ระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2525)	-	-	-	-	-
8	อาจารย์ธเนศ จิตต์สุภาพรรณ	- วท.ม. (สถิติประยุกต์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ), สถาบัน บัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์, ประเทศไทย (2551) - ป.บัณฑิต (การสอนวิทยาศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2549) - วท.บ. (คณิตศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2548)	-	-	-	-	-

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

นักศึกษาชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาพิเศษจะต้องเข้าฝึกงานในหน่วยงานหรือบริษัทที่เกี่ยวข้องในด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เพื่อเป็นการนำทักษะความรู้ความสามารถที่ได้จากการเรียนมาประยุกต์ใช้ในหน่วยงานจริง และเพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในการประกอบอาชีพหลังจากสำเร็จการศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

จะต้องผ่านเกณฑ์การประเมินในรูปแบบฟอร์มการประเมินผลการเรียนรู้การฝึกงาน ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาพิเศษ ของปีการศึกษาที่ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง หรือ 40 วันทำการ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการ โครงการงานศึกษา ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยจะต้องมีการสร้างผลงานชิ้นและมีรูปเล่มที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการงานศึกษาที่นักศึกษาสนใจ ต้องสามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัย รวมถึงมีขอบเขตงานวิจัยที่ชัดเจนและสามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถออกแบบงานวิจัยได้ และมีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือในการทำงานวิจัย งานวิจัยสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 1 และ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

4 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา รวมถึงการจัดหาตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษาเป็นแบบอย่าง

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำงานโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา โดยงานวิจัยดังกล่าวต้องสามารถทำได้ตามกำหนดเวลาที่กำหนดไว้ และการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน และเป็นไปตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<p>สร้างบัณฑิตที่มีความเอาใจใส่และมุ่งมั่นการทำงานที่มีพัฒนาการทางคุณภาพของกระบวนการและผลงานอย่างสม่ำเสมอ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) สามารถระบุข้อมูลและปัจจัยประกอบสำคัญในการทำงานให้สำเร็จได้อย่างครบถ้วน กำหนดขั้นตอนการทำงานตามที่ได้รับมอบหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปอย่างมีจรรยาบรรณ 2) สามารถเลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการ และวัตถุดิบในการทำงานด้านคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการออกแบบ มัลติมีเดียให้ลุล่วงไปอย่างเหมาะสม ผ่านการประเมินค่าอย่างเป็นระบบ โดยคำนึงถึงผลกระทบทางสังคม ประเพณี วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม 3) ตั้งเป้าหมายการทำงานสูงกว่าเกณฑ์ที่มีอยู่ เพื่อการพัฒนาผลงานและตนเองอย่างต่อเนื่อง มีความคิดเป็นอิสระและสร้างสรรค์ เข้าใจบริบทของสังคมที่มีอิทธิพลต่อการพัฒนางาน บริหารจัดการเวลา คน และเทคโนโลยี สามารถนำความคิดที่เกิดขึ้นไปพัฒนาเป็นนวัตกรรมได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 1) การจัดการเรียนการสอนของวิชาหลัก (บางวิชาที่เป็นรหัส CMM)และวิชาเฉพาะด้านทั้งหมดในรูปแบบของ Module 2) จัดการบูรณาการ การบ้านและกิจกรรม ของวิชาเฉพาะด้านที่เรียนพร้อมกันในแต่ละเทอมการศึกษาเข้าไว้ด้วยกัน 3) จัดการสอบวัดผลกลางภาคและปลายภาค การศึกษาด้วยการบูรณาการข้อสอบ ที่มาจากกลุ่มวิชา ที่มีความเชื่อมโยงกันเอาไว้ในชุดข้อสอบเดียวกัน 4) การบ้านและกิจกรรมการเรียนรู้ บางส่วนจะมาจากโจทย์หรือปัญหาของภาคธุรกิจทั้งภาครัฐและเอกชนหรืออุตสาหกรรม 5) วิชาในหมวดเฉพาะในวิชาเฉพาะด้านจะต้องมีการเชิญวิทยากรพิเศษมาบรรยาย 1 คาบจากการเรียนการสอนทั้งหมดในเทอมนั้นๆ 6) เน้นการเรียนรู้แบบใช้โครงงาน (PBL) Project Based Learning และการเรียนรู้แบบใช้ปัญหา Problem based Learning เป็นฐาน
<p>สร้างบัณฑิตที่เข้าใจการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสามารถตระหนักถึงความต้องการของสังคมในอนาคตได้</p>	

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
<ol style="list-style-type: none"> 1) วิเคราะห์ปัจจัยและองค์ประกอบต่างๆ โดยไม่ยึดถือความเชื่อของตนเองเป็นหลัก และมีการแสวงหาและแลกเปลี่ยนความคิดกับคนอื่นเพื่อความคิดเห็นใหม่ๆที่มีความแตกต่าง 2) มีความกระตือรือร้นในการค้นหาข้อมูลทั้งกว้างและลึก ค้นหาจนไปถึงแหล่งที่มาต้นฉบับที่ถูกต้องของข้อมูล 3) สามารถพัฒนาขั้นตอนการค้นคว้าและการทดลองเพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลได้ 	<ol style="list-style-type: none"> 7) พัฒนารูปแบบของการตรวจงานที่เริ่มต้นจาก <ul style="list-style-type: none"> - การตรวจสอบแหล่งที่มาของข้อมูล - การตรวจสอบการสร้างสรรค์ทางเลือกในการแก้ปัญหา - การตรวจสอบขั้นตอนการทำงานแต่ละขั้น - การตรวจสอบผลงาน - การประเมินค่าการนำเสนอ
<p>สร้างบัณฑิตที่มีความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่และยึดมั่นในความถูกต้อง</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) มีวินัยและความรับผิดชอบต่อความคิด คำพูด และการกระทำของตน มีความคิดที่เชื่อตรง ไม่คิดทู่จริตหรือประพฤตินิชอบ สนับสนุนและส่งเสริมสิ่งที่ถูกต้องด้วยเจตนารมณ์ที่สร้างสรรค์ 2) มีความภูมิใจและมีความสุขในการได้ผลิตผลงานที่ดีและมีความสวยงาม อันเป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตของบุคคลในสังคมให้ดียิ่งขึ้น 3) ใส่ใจกับความคิดและความรู้สึกรของบุคคลอื่น ให้ความสำคัญกับการเป็นผู้ฟังที่ดี ปฏิบัติตนได้ถูกต้องตามกาลและเทศะ เต็มใจให้ช่วยเหลือแก่ผู้เดือดร้อนโดยไม่มุ่งหวังผลประโยชน์ใดๆเป็นสิ่งที่ตอบแทน 	<ol style="list-style-type: none"> 8) พัฒนาระบบการตรวจงานของวิชาเฉพาะด้านให้มีการนำเสนองานโดยนักศึกษาและมีการให้ข้อเสนอแนะหรือผลย้อนกลับต่อการนำเสนอและชี้แนะเรื่อของผลงานโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก 9) ในแต่ละปีการศึกษาจะมีการทัศนศึกษาเพื่อเป็นการขยายแหล่งเรียนรู้ให้กว้างขึ้น 10) มีการจัดกิจกรรมเสริมนอกหลักสูตรให้นักศึกษาแต่ละชั้นปีทำร่วมกัน 11) ส่งเสริมให้นักศึกษาจัดกิจกรรมได้ตามความถนัด

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม นอกจากนี้คอมพิวเตอร์เป็นอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงของประเทศ ความปลอดภัยในชีวิต ความสำเร็จทางธุรกิจ ครูผู้สอน หรือ ผู้ที่ทำงานเกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมีเดีย จำเป็นต้องมีความรับผิดชอบต่อผลที่เกิดขึ้นเช่นเดียวกับการประกอบอาชีพในสาขาอื่น ๆ อาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาต้องพยายามสอดแทรกเรื่องที่เกี่ยวกับสิ่งต่อไปนี้ทั้ง 3 ข้อ เพื่อให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ที่ศึกษา รวมทั้งอาจารย์ต้องมีคุณสมบัติด้านคุณธรรม จริยธรรมอย่างน้อย 3 ข้อ ตามที่ระบุไว้

- (1) มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพ กฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้ง ตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่า และศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิทยาศาสตร์ในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึง ปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน และการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย
- (2) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ประเมินจากผลการฝึกงาน
- (4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มีคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษานั้นต้องเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้เพื่อใช้ประกอบอาชีพและช่วยพัฒนาสังคม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมดังต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
 - (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
 - (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
 - (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
 - (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้
- การทดสอบมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการทดสอบจากข้อสอบของแต่ละวิชาในชั้นเรียนตลอดระยะเวลาที่นักศึกษาอยู่ในหลักสูตร

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงานหรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่าง ๆ คือ

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบอาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดียในขณะที่สอน

นักศึกษา อาจารย์ต้องเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่าง ๆ จากการสอน เพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี มีความคิดเชิงวิพากษ์
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และ สรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดเชิงระบบ
- (4) มีความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

การวัดมาตรฐานในข้อนี้สามารถทำได้โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญห โดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลี่ยงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

มีการบูรณาการในเรื่องต่างๆ ในการจัดการการเรียนการสอน อันประกอบไปด้วย การใช้โครงงานเป็นฐานในการเรียนรู้ผ่านโจทย์หรือกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นจริง มีการแก้ไขปัญหา ทำงานร่วมกันแบบทีม โดยมีขั้นตอนในการทำงานอย่างชัดเจน

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา
- (2) ประเมินงานตามขั้นตอนที่กำหนดผ่านการพูดคุย
- (3) ประเมินจำนวนทางเลือกของการแก้ไขปัญหา ก่อนการตัดสินใจเลือกวิธีการในการนำมาใช้ แก้ไขปัญหา

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่น ๆ และคนที่จะมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา เกี่ยวกับคุณสมบัติต่าง ๆ นี้

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในวิชาที่ศึกษามาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม มองโลกในแง่ดี ช่วยเหลือผู้อื่น
- (2) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- (3) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

พัฒนาการเรียนการสอนที่มีกิจกรรมการทำงานเป็นกลุ่ม ที่ต้องทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในและนอกสาขาวิชา และต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการพูดคุยกับบุคคลทั่วไปที่มีความรู้ความสามารถ หรือผู้ที่สามารถให้ข้อมูลมาประกอบใช้ในการทำงาน โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) รู้จักรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีในการร่วมงานกับผู้อื่น

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากพฤติกรรมกรรมการนำเสนอของนักศึกษา
- (2) ประเมินผ่านความพึงพอใจในการทำงานของนักศึกษา

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้

การวัดมาตรฐานนี้ทำได้ในระหว่างการสอน โดยให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพ

ของวิธีแก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพต่อนักศึกษา
ในชั้นเรียน มีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ส่งเสริมให้มีการค้นคว้าหาความรู้จากแหล่งที่มาของความรู้ที่หลากหลาย ให้ความรู้ถึงหลักการ
ในการพิจารณาข้อมูล ที่มาของข้อมูล ที่มีคุณภาพ ส่งเสริมให้มีการนำเสนอผลงานทั้งในห้องเรียนและ
จัดกิจกรรมการนำเสนอในพื้นที่สาธารณะ อันได้แก่ การเผยแพร่ผ่านสื่อออนไลน์ หรือการจัด
นิทรรศการ หรือการแสดงต่างๆ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) ประเมินจากคุณค่าของข้อมูลที่นำมาใช้ประกอบในการทำงาน
- (2) ประเมินจากความพึงพอใจของผู้ได้มีโอกาสรับชมและรับฟังผลงานของนักศึกษา
- (3) ประเมินจากตัวผลงานที่นักศึกษาได้ทำแล้วเสร็จ
- (4) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ
การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																									
	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะ ทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ								5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. การเรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3
GEN 101 Physical Education	●	○	○		●		●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	●		○	○		●	●	○
GEN 111 Man and Ethics of Living	●				○		●				●	●	●		●	●		○		●		○			●	
GEN 121 Learning and Problem Solving Skills	○				●	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○
GEN 211 The Philosophy of Sufficiency Economy	●	○		●	●	●	●	●	●			●	●	●	●	○	○	●				○	○	●	●	●
GEN 231 Miracle of Thinking		○			●	●	●	●	●	●	○		●	●	●	●		○		●	●		●	○	●	○
GEN 241 Beauty of Life		●	●	○	●	○	●		○	●	●		○	○	○	●		○		●			○	○	○	
GEN 301 Holistic Health Development	○				●	●	●	○	○	○		○	○	○	○	○	○	○	●			○	○	●	●	
GEN 311 Ethics in Science-based Society	●					○		●	●			●								●						○
GEN 321 The History of Civilization		●	●	○	●	●	●		●			○										○	○			●
GEN 331 Man and Reasoning		●						●	●			○	●	○							●	○	○	○		●
GEN 341 Thai Indigenous Knowledge		●	●	●	○	●	○			○		○		○								○	○	○	○	
GEN 351 Modern Management and Leadership	●				●	●	●	○	●	○		●	●	●	●	●	●	●		●	●	○	○	○	○	●

รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																									
	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะ ทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ								5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ด้านการ เรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3
GEN 352 Technology and Innovation for Sustainable Development		●			○		●	●		●		●		○		●	●	●			●	○	○		○	●
GEN 353 Managerial Psychology	●	○			●	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●		○	○	○	●	○	●	○
GEN 411 Personality Development and Public Speaking		●			●	●	●		○	●		●		●	●		●			●	●	●	●	○	●	
GEN 412 Science and Art of Living and Working	○	●			●		○	○	●			○	○	○	●	○				●					●	
GEN 421 Integrative Social Sciences		●			●				●			●	○	○		●				●	○		○		●	○
GEN 441 Culture and Excursion		●	●	●	○			○	○	○		○	●	○		●	○	●				○	○	●	○	
LNG 101 General English	●				●		○	○	●							●				○		●	●	○	●	
LNG 102 Technical English	●				●		○	○	●							●				○		●	●	○	●	
LNG 103 English for Workplace Communication	○		●		●		○	○	●			●				●		○		●		●	●	○	●	
LNG 105 Academic English for International Students	●				●		○	○	●							●				○		●	●	○	●	
LNG 106 Academic Listening and Speaking	●				●		○	○	●							●				○		●	●	○	●	
LNG 107 Academic Reading and Writing	●				●		○	○	●							●				○		●	●	○	●	

รายวิชา	เกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา																									
	1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้				3. ด้านทักษะ ทางปัญญา			4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ								5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยีสารสนเทศ				6. ด้านการ เรียนรู้		
	1.1	1.2	1.3	1.4	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	4.6	4.7	4.8	5.1	5.2	5.3	5.4	6.1	6.2	6.3
LNG 121 Learning Language and Culture		●			●		●		●			●		○							●	●	●	●	○	○
LNG 122 English through Independent Learning	●	○	○		●		●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●		●		●	●	●	●	●
LNG 231 Reading Appreciation	●				●		○		○	●						●					○	○	●	●	○	○
LNG 232 Basic Translation	●				●		○		●			●	○			○					○	●	●	●		
LNG 233 Critical Reading	●				●	●	●	●	●				○	●	○						●		○			●
LNG 234 Intercultural Communication			●		●	○	●	●	●				●	●	●	●							●	●		○
LNG 235 English for Community Work	●				●		●		●	●						●				○		●	●		●	
LNG 243 Reading and Writing for Career Success	●	○	○		●		●	●	●		○	○	○	○	○	●	○	○		○	●	●	●	●	○	○
LNG 294 Thai for Communication and Careers			●		●		●	●			●		○	○	○	●	○	○			○	●	●	●	○	○
LNG 295 Speaking skills in Thai			●		●		●	●			●		○	○	○	●	○	○			○	●	●	●	○	○
LNG 296 Writing Skills in Thai			●		●		●	●	○	○	●		○	○	○	●	○	○			○	●	●	●	○	○
LNG 410 Business English	●				●		●	●	●	○	○	○	○	○		●		○		○	○	●	●			●

1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1.1 ความซื่อสัตย์
- 1.2 การรับรู้และให้คุณค่า
- 1.3 ศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรม
- 1.4 ภูมิปัญญาท้องถิ่น

.2ด้านความรู้

- 2.1 ความรู้รอบในศาสตร์/เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 การใช้ความรู้มาอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
- 2.3 การนำความรู้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์/งานที่รับผิดชอบ
- 2.4 การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้และเหตุผล

.3ด้านทักษะทางปัญญา

- 3.1 การคิดวิเคราะห์ การวิพากษ์
- 3.2 การคิดเชิงสร้างสรรค์
- 3.3 การคิดเชิงมนทัศน์

.4ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 4.1 ความรับผิดชอบต่อสังคม
- 4.2 การเคารพผู้อื่น
- 4.3 ความอดทนและการยอมรับความแตกต่าง
- 4.4 การรู้จักตัวเอง การปรับตัว และการจัดการอารมณ์
- 4.5 การทำงานเป็นทีม
- 4.6 ความเป็นผู้นำ
- 4.7 การบริหารจัดการ
- 4.8 สุขภาพและอนามัยที่ดี

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 5.1 การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร
- 5.2 การรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลข่าวสาร
- 5.3 การใช้ภาษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ
- 5.4 การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

6. ด้านการเรียนรู้

- 6.1 การเรียนรู้ผ่านชีวิตประจำวัน
- 6.2 การเรียนรู้ด้วยตนเอง
- 6.3 การเรียนรู้และเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก

3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ของวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาหลัก																					
MTH 111 แคลคูลัส 1 (Calculus I)	●	●		●	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○			●		○	○
MTH 112 แคลคูลัส 2 (Calculus II)		●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○		○		○	○
PHY 101 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 (General Physics for Science Student I)	●	●		●	●	●	●	○	●	●	●	○	○		○	○		○		○	○
CMM 131 วิทยาการคณิต (Discrete Mathematics)	●		●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●		○		●	○	●	○	○
CMM 332 ฟิสิกส์สำหรับไฟฟ้า แสง และเสียง (Physics for Electronic, Light and Sound)	●		●	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●		○		●	○	●	○	○
กลุ่มวิชาออกแบบมัลติมีเดีย																					
CMM 110 ปฏิบัติการทัศนศิลป์ (Visual Laboratory)	●		●					●				●	●								
CMM 111 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals)	●		●			●		●	○	●		●	●		○		●			●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่าง บุคคลและ ความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
CMM 113 การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย (Photography for Multimedia)	●		●			●		●	○	●	●	●	●		○		●			●	
CMM 116 การวาดเส้นสร้างสรรค์ (Creative Drawing)	●					●						●	●								
CMM 210 การจัดองค์ประกอบในงานหลังกระบวนการผลิต (Compositing)	●		●			●		●	○	●	●	●	●		○		●			●	
CMM 211 การออกแบบกราฟิก (Graphic Design)	●						○	●	○	○		●	●				○			●	
CMM 215 การวางหน้าและการออกแบบตัวอักษร (Page Layout and Typography Design)	●		○			○		●	○		○	●	●				●				
CMM 216 การออกแบบเสียงดิจิทัล (Digital Sound Design)	●		○			●		●	○		○	●	●		○		●			●	
CMM 217 การออกแบบตัวละครและการเคลื่อนไหว (Character Design and Figure in Motion)	●					●		○				●	●				○				
CMM 218 การสร้างแบบจำลองและแอนิเมชัน 3 มิติ (3 Dimensional Modeling and Animation)	●		○			●		●	○		○	●	●		○		●			●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
CMM 219 การผลิตวิดีโอ (Video Production)	●		○			●		●	○		○	●	●		○		●			●	
กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ																					
CMM 221 ระบบเว็บและเทคโนโลยี (Web Systems and Technology)			●		○	●	○	●		○	○	●	●		○		●	○	○		
CMM 222 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ (Data Analytics in Information Technology)	●			●		●	●	●			●	●	○		○			○	●	○	
CMM 223 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System)	●				●		●	○		●	●			○					●		
CMM 320 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis and Design)	●				●		●			●	●			○					●		
CMM 420 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information Systems)	●			●		●	●	●		●	●		●				●	○	●	○	
CMM 421 เครือข่าย (Networking)	●			●		●	●			●	●		○				●	○	●		○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์																					
CMM 130 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)	●					●	●				●	●	○		○		○	○	○		
CMM 133 รูปแบบและกฎและการปฏิบัติของภาษาโปรแกรม (Syntax, Semantics and Pragmatics of Programing Languages)	●					●	●				●	●	○		○		○	○	○		
CMM 134 โปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)	●			○	●		●	○			●	●	○		○	○	●		○		○
CMM 231 จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี (Ethics and Laws for Technology)	●				●						●	●		○							
CMM 236 เรขภาพคอมพิวเตอร์ (Computer Graphics)	●			●	○	●	●	●	○	●	●	○	●		○		●	○	●	○	○
CMM 331 การประมวลผลภาพ (Image Processing)	●			●	○	●	●	●	○	●	●	○	●		○		●	○	●	○	○
กลุ่มวิชาสื่อปฏิสัมพันธ์																					
CMM 240 การพัฒนาเว็บ 1 (Web Development I)			●	○	●	○	●	●		○	○	●	●		○		●	○	○		
CMM 341 การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human Computer Interaction)	●	●	○			●	●	●	○	●	●	●	●		○	●	●	○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
CMM 342 การออกแบบและการพัฒนาเกม (Game Design and Development)	○	●	○			●	●	●	○	●	●	●	●		○	●	●	○	●	○	○
CMM 344 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-Assisted Instruction Development)	○	●	○			●	●	●		●	●	●	●		○	●	●	○	●	○	○
CMM 346 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเคลื่อนที่ 1 (Mobile Application Development I)			●	○	●	○	●	●		○	○	●	●		○		●	○	○		
กลุ่มวิชาพื้นฐานฮาร์ดแวร์																					
CMM 350 แนวคิดวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล (Electronic and Digital Circuit Concept)	●			●	●	●		●	○	○	●	○	●		○	●	●		●	○	○
CMM 351 ปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์ (Electronics and Microcontroller Laboratory)	●			●	●	●		●	○	○	●	○	●		○	●	●		●	○	○
CMM 352 ปฏิบัติการทางเซนเซอร์และตัวขับเคลื่อน (Sensors and Activators Laboratory)	●			●	●	●		●	○	○	●	○	●		○	●	●		●	○	○
กลุ่มวิชาโครงงานศึกษา																					
CMM 392 การออกแบบเครื่องมือทางการวิจัย (Design Research Tools)	●	●		○	●	●	●	●		○	○		●	○		○	○	●	○	○	○
CMM 393 การจัดการรวบรวมข้อมูลทางสถิติ (Statistical Data Management)	●	●		○	●	●	●	●		●	●	○	●		○		●	●	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
CMM 492 การวิจัยออนไลน์ (Online Research)	●	●		○	●	●	●	●		●	●	○	●		○		●	●	○	○	
CMM 493 การบริหารโครงการ (Project Management)	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●		●	○	○	●	○	●	●	●	○
CMM 498 โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Project Study in Multimedia Technology)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
CMM 499 โครงการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Project in Multimedia Technology)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาฝึกงาน																					
CMM 281 ฝึกงาน (Professional Training)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●
กลุ่มวิชาเอกเลือก																					
CMM 361 สตูดิโอแอนิเมชัน 1 (Animation Studio I)	●		○			●		●	○		○	●	●		○		●			●	
CMM 362 สตูดิโอแอนิเมชัน 2 (Animation Studio II)	●		○			●		●	○		○	●	●		○		●			●	
CMM 365 สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการมองเห็น 1 (Visual Communication Design Studio I)	●		○			●		●	○	●		●	●		○		●			●	
CMM 366 สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการมองเห็น 2 (Visual Communication Design Studio II)	●		○			●		●	○	●		●	●		○		●			●	
CMM 367 การพัฒนาเว็บ 2 (Web Development II)			●	○	●	○	●	●		○	●	●	●		○		●	○	○		

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5
CMM 368 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเคลื่อนที่ 2 (Mobile Application Development II)			●	○	●	○	●	●		○	●	●	●		○		●	○	○		
CMM 370 การออกแบบการจัดแสง (Lighting Design)	●		○			●		●	○	●	●	●	●		○		●			●	
CMM 463 สตูดิโอแอนิเมชัน 3 (Animation Studio III)	●		○			●		●	○	●	○	●	●		○		●			●	
CMM 464 การออกแบบแบบมีปฏิสัมพันธ์ (Interactive Design)	●		○			●		●	○		○	●	●		○		●			●	
CMM 465 สุนทรียศาสตร์ในงานออกแบบดิจิทัล (Digital Design Aesthetics)	●		○			●		●	○	●		●	●		○		●			●	
CMM 467 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ (Cloud Computing)			●	●	●	○		○		●			○		○			○		○	○
CMM 468 การพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ (Software Tools Development)	●			●	●	●		●	○	○	●	○	●		○	●	●		●	○	○
CMM 471 การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ (Visual Effect)	●		○			●		●	○	●	●	●	●		○		●			●	

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิทยาศาสตร์ในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2. ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี และวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์
- (3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- (4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม
- (5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3. ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี มีความคิดเชิงวิพากษ์
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็น ปัญหาและความต้องการ
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดเชิงระบบ
- (4) มีความคิดสร้างสรรค์ จินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและ/หรือภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในวิชาที่ศึกษามาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม มองโลกในแง่ดี ช่วยเหลือผู้อื่น
- (2) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง
- (3) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์
- (5) สามารถใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก จ.)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- (1) มีการแต่งตั้งกรรมการประจำหลักสูตร เพื่อทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา
- (2) มีการแต่งตั้งกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบ โดยการทวนสอบมาตรฐานข้อสอบและการวัดผลการสอบ
- (3) มีการสัมภาษณ์นักศึกษา โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

- (1) การการณ์ได้งานทำ และ/หรือ ความก้าวหน้าในสายงานของผู้สำเร็จการศึกษา
- (2) การสัมภาษณ์ผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในผู้สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ
- (3) การประเมินจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชา วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี (ภาคผนวก จ.)

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการปฐมนิเทศและแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจในนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
- (2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- (1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ เพื่อเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลให้ทันสมัย
- (2) การจัดให้มีอาจารย์ที่เลี้ยงทั้งในด้านวิชาการและด้านสังคม เพื่อแนะนำและแลกเปลี่ยนประสบการณ์ทั้งด้านการจัดการเรียนการสอน และการดำเนินชีวิตในมหาวิทยาลัย/คณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

คณะกรรมการประจำคณะจะกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อวางแผนการจัดการเรียนการสอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยบุคลากร และนักศึกษา สามารถสร้างองค์ความรู้ใหม่ ในการสร้างผลงาน 2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิด ความคิดสร้างสรรค์ มีทักษะ ทางด้านวิชาชีพให้ตรงกับ ความต้องการของสถาน ประกอบการ 3. ตรวจสอบและปรับปรุง หลักสูตรให้เป็นที่ยอมรับ การศึกษาต่อในระดับสูงของ บัณฑิต ใน การ ศึกษา ต่อ ต่างประเทศ 4. ประเมินหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง	1. จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับ สถาบันการศึกษาในต่างประเทศที่มี หลักสูตรใกล้เคียงกัน เพื่อให้ หลักสูตรมีความทันสมัย สามารถ ทัดเทียมกับต่างประเทศ 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยกับการ เปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี โดยจะทำการปรับหลักสูตรทุกๆ 5 ปี 3. จัดการเรียนการสอนให้นักศึกษามี ความรู้ทั้งทฤษฎีและมีทักษะในการ ปฏิบัติ 4. จัดให้มีผู้ช่วยสอนเพื่อใกล้ชิด ศึกษานักศึกษา 5. กำหนดคุณวุฒิของอาจารย์ในระดับ ไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือมีตำแหน่ง ทางวิชาการ ที่มีความรู้หรือมีความ เชี่ยวชาญเฉพาะด้าน หรือผู้ช่วยสอน ที่ผ่านการอบรมการเป็นผู้ช่วยสอน แล้วจากมหาวิทยาลัย 6. พัฒนาอาจารย์รวมทั้งบุคลากรให้ ศึกษา ศึกษาน ทั้งในประเทศ และ ต่างประเทศ ในวิชาการที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มพูนความรู้ และเปิดโลกทัศน์ 7. ประเมินหลักสูตรทุกๆ 5 ปี 8. จัดทำระบบสารสนเทศของ สาขาวิชาฯ	1. หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ ของ สกอ. 2. จัดการเรียนการสอนโดยเน้น ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง หรือ ผู้เรียนเป็นแกน 3. จำนวนอาจารย์ได้รับการ พัฒนา การฝึกอบรม การ นำเสนอผลงานเข้าประกวด และการนำเสนอผลงานทาง วิชาการ 4. จำนวนของบุคลากรสาย สนับสนุน ได้รับการฝึกอบรม เพื่อช่วยงานวิชาการ 5. ผลการประเมินการสอนของ อาจารย์ ผู้ช่วยสอน โดย นักศึกษา 6. ผลการประเมินหลักสูตร โดย คณะกรรมการของสาขาวิชาฯ 7. ผลการประเมินหลักสูตร โดย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และ ผู้ใช้บัณฑิต 8. ผล การ ประเมิน โดย ผู้ เชี่ยว ชาญ ทาง ด้าน คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี มัลติมีเดีย

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

สาขาวิชาฯ จัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียน การสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

2.2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

การสอน การปฏิบัติการและการทำวิจัย ใช้สถานที่ของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี รายละเอียดเกี่ยวกับอุปกรณ์การสอน การปฏิบัติการ และการทำวิจัย สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ มีดังนี้

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการ งานสำนักงาน	บริหารจัดการด้าน การเรียนการสอน	หน่วยนับ
1	เครื่องคอมพิวเตอร์ (PC)	12	74	เครื่อง
2	เครื่องคอมพิวเตอร์แบบพกพา (Notebook)	6	-	เครื่อง
3	เครื่องพิมพ์แบบเลเซอร์	5	2	เครื่อง
4	เครื่องฉายภาพจากสัญญาณคอมพิวเตอร์ (Projector)	1	8	เครื่อง
5	เครื่องจับภาพสามมิติ (Visualizer)	0	2	เครื่อง
6	เครื่องสแกนเนอร์ (Scanner)	1	2	เครื่อง
7	กล้องดิจิทัล	1	3	เครื่อง
8	กล้องวิดีโอ	-	8	เครื่อง
9	ไมโครโฟนไร้สาย (Wireless Microphone)	-	5	ชุด
10	ระบบกล้องวงจรปิด	16	-	ระบบ
11	Finger Print	3	-	เครื่อง
12	อุปกรณ์จัดเก็บข้อมูล	1	1	เครื่อง
13	โทรทัศน์	2	6	เครื่อง

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	บริหารจัดการ งานสำนักงาน	บริหารจัดการด้าน การเรียนการสอน	หน่วยนับ
14	อุปกรณ์ผสมสัญญาณเสียง(Mixer)	-	2	เครื่อง
15	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	2	2	เครื่อง
16	เก้าอี้	40	373	ตัว
17	Switch	4	7	เครื่อง
18	San Switch	-	1	เครื่อง

2.2.2 ห้องสมุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี มีแหล่งความรู้ที่สนับสนุนวิชาการทางด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องที่สำนักหอสมุด ซึ่งมีหนังสือทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทั่วไปมากกว่า 140,000 เล่ม และมีวารสารวิชาการต่างๆ กว่า 1,800 รายการ มีตำราที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ไม่น้อยกว่า 2,000 เล่ม และวารสารที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์อีกไม่น้อยกว่า 80 รายการ มีฐานข้อมูลออนไลน์ที่อยู่ในดัชนีอ้างอิงอีกไม่น้อยกว่า 20 ฐานข้อมูล

นอกจากนี้ห้องสมุดของสาขาวิชาฯ ได้จัดเตรียมหนังสือด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย จำนวน 155 เล่ม ซีดีรอมเพื่อการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย 800 เรื่อง และแผ่นซีดีรอมเพื่อการศึกษาด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย 270 แผ่น เพื่อเป็นแหล่งความรู้เพิ่มเติม

สื่อการเรียนรู้			ประเภท		
	สื่อการเรียนรู้	หมวด	ไทย	อังกฤษ	รวม
1	หนังสือ (เล่ม)	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย	116	39	155
2	วิทยานิพนธ์ (เล่ม)	โครงการ	234	-	234
		วิทยานิพนธ์	644	-	644
3	ซีดีรอม	ซีดีรอมเพื่อการศึกษา	36	-	36
		ซีดีรอมโครงการ	234	-	234
4	ซีดีรอม	ซีดีรอมเพื่อการศึกษา	50	750	800

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนที่สำคัญของสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย คือ เครื่องมืออุปกรณ์ห้องปฏิบัติการ เนื่องจากเป็นหลักสูตรที่ต้องเตรียมความพร้อมให้แก่บัณฑิตส่วนใหญ่ในการทำงานจริงในวงการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมัลติมีเดีย จึงมีความจำเป็นที่นักศึกษาต้องมีประสบการณ์การ

ใช้งานเครื่องมือ อุปกรณ์และซอฟต์แวร์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความเข้าใจหลักการ วิธีการใช้งานที่ถูกต้อง และมีทักษะในการใช้งานจริง รวมทั้งการเข้าถึงแหล่งสารสนเทศทั้งห้องสมุดและอินเทอร์เน็ต และสื่อการสอนสำเร็จรูป เช่น วิดีทัศน์วิชาการ โปรแกรมการคำนวณ และสื่อประกอบการสอนที่จัดเตรียมโดยผู้สอน ดังนั้นต้องมีทรัพยากรขั้นต่ำเพื่อจัดการเรียนการสอน ดังนี้

- (1) มีห้องเรียนที่มีสื่อการสอนและอุปกรณ์ที่ทันสมัยเพื่อให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติงานสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (2) มีห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมทั้งวัสดุอุปกรณ์ เครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และระบบซอฟต์แวร์ที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอนอย่างพอเพียงต่อการเรียนการสอน รวมถึงห้องปฏิบัติการสำหรับการทำโครงการ โดยมีการบริหารจัดการอย่างเป็นระบบ
- (3) ต้องมีเจ้าหน้าที่สนับสนุนดูแลสื่อการเรียนการสอน อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ประกอบการสอนที่พร้อมใช้ปฏิบัติงาน
- (4) มีห้องสมุดหรือแหล่งความรู้และสิ่งอำนวยความสะดวกในการสืบค้นความรู้ผ่านระบบอิเล็กทรอนิกส์ ตลอดจนมีหนังสือ ตำราและวารสารในสาขาวิชาที่เปิดสอนทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศที่เกี่ยวข้องในจำนวนที่เหมาะสม โดยจำนวนตำราที่เกี่ยวข้องต้องมีมากกว่าจำนวนคู่มือ
- (5) มีเครื่องมืออุปกรณ์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:2
- (6) มีเครื่องคอมพิวเตอร์ประกอบการเรียนวิชาปฏิบัติการระหว่างการเรียนการสอนในวิชาปฏิบัติการ ต่อจำนวนนักศึกษาในอัตราส่วน เป็นอย่างน้อย 1:1
- (7) มีห้องคอมพิวเตอร์เปิดให้บริการแก่นักศึกษานอกเวลาเรียนให้สามารถเข้าใช้ได้ตลอด 24 ชั่วโมง ทุกวัน โดยมีปริมาณจำนวนคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสม
- (8) มีห้อง Auditory (ห้อง slope) ขนาด 80 คน ที่สามารถรองรับการเรียนการสอนและศึกษาหาความรู้ในการปฏิบัติงานทางด้านการเรียนการสอนได้อย่างเป็นระบบ
- (9) มีห้องปฏิบัติการแอนิเมชันที่ทันสมัย เพียบพร้อม เน้นการปฏิบัติจริง เพื่อให้ผู้เรียนสามารถนำความรู้มาสร้างสรรค์งานแอนิเมชันที่มีคุณภาพ
- (10) มีห้องเรียนขนาดเล็ก สำหรับการพูดคุยกลุ่มย่อย จำนวน 2 ห้อง
- (11) มีห้องปฏิบัติการทัศนศิลป์ ขนาด 80 คน ที่มีความทันสมัยและมีสภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อการเรียนการสอนของผู้เรียนให้ดียิ่งขึ้น
- (12) มีโปรแกรมที่ถูกต้องตามกฎหมายติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกเครื่อง เครื่องคอมพิวเตอร์มีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอทุก 3 ปี
- (13) อาจารย์มีเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองและมีการปรับเปลี่ยนรุ่นใหม่อย่างสม่ำเสมอทุก 3 ปี

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าสำนักหอสมุด และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ดำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านต่าง ๆ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ระบบสารสนเทศ อุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน สื่อ ห้องค้นคว้า ห้องทบทวนนอก เวลาเรียน ห้องปฏิบัตินอกเวลา เรียน อย่างเพียงพอ เพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ได้ตลอดเวลา	<ol style="list-style-type: none"> 1. จัดให้มีห้องเรียน ที่มีเทคโนโลยี มัลติมีเดีย รองรับการเรียนการสอน 2. จัดให้มีห้องปฏิบัติการเฉพาะทางที่ทันสมัย ในระดับสากล 3. จัดให้มีห้องให้นักศึกษาทำงานนอก เวลา ที่มีระบบเครือข่าย เพื่อสนับสนุน การเรียนรู้ด้วยตนเอง 4. จัดให้มีสื่ออิเล็กทรอนิกส์สำหรับการ ค้นคว้าในงานเฉพาะด้าน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. บันทึก รวบรวม สถิติการใช้ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ 2. จัดทำทะเบียนอุปกรณ์ตาม ระเบียบพัสดุ 3. ผลสำรวจความพึงพอใจ ของ นักศึกษา ต่อ การ ให้บริการด้านทรัพยากร ของสาขาวิชา

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

- (1) มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิ การศึกษาระดับปริญญาโทหรือสูงกว่าในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- (2) มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร
- (3) มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมี ประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการ ปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไป ตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 คณาจารย์ที่สอนบางเวลาและคณาจารย์พิเศษ

มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิทั้งในภาครัฐและเอกชนจากหน่วยงานภายในประเทศมาร่วมในการถ่ายทอดความรู้ และเป็นผู้ประเมินผลงานของนักศึกษา

3.4 แผนการพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาศักยภาพบุคลากรสายวิชาการให้เข้าใจการทำงานแบบองค์รวม	- ใช้รูปแบบของการบริหารจัดการแบบมีส่วนร่วมในการบริหารวิชาการหลักสูตรฯ	- ประชุมกลุ่มย่อยวิชาการหลักสูตรภาคการศึกษาละ 5 ครั้ง - ในรายวิชาที่เปิดร่วมกันในภาคการศึกษาเดียวกันจะต้องมีการพัฒนากิจกรรมทางการเรียนรู้ร่วมกันอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 กิจกรรม และใช้กิจกรรมที่พัฒนาร่วมกันเป็นส่วนหนึ่งของการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับการะงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรืออื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างของหลักสูตร และสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

สาขาวิชาฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่นักศึกษาทุกชั้นปี โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยอาจารย์ของสาขาวิชาฯ ทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทิศตนของนักศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย วินัยนักศึกษา (ภาคผนวก จ.)

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต

- 1) ภายในระยะเวลา 3 เดือนหลังสำเร็จการศึกษา บัณฑิตจำนวนร้อยละ 90 สามารถหางานทำได้ ดังนั้นความต้องการบุคลากรด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมีผลดีในตลาดแรงงานและสังคมจึงยังมีอยู่มาก
- 2) จากผลสำรวจเพื่อปรับปรุงหลักสูตรพบว่า ผู้ใช้บัณฑิตต้องการบุคลากรที่มีทักษะด้านภาษาต่างประเทศ และด้านการฝึกปฏิบัติด้านคอมพิวเตอร์ เพื่อสามารถปฏิบัติงานได้จริง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรครบ ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X		X		X
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2559	2560	2561	2562	2563
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5				X	X
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5					X

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1) การประชุมหารือของคณาจารย์เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและให้คำแนะนำด้านการใช้กลยุทธ์ในการสอน
- 2) การสอบถามหรือสนทนากับนักศึกษาด้านประสิทธิผลของการสอน
- 3) ประเมินผลจากผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- 2) การสังเกตการณ์ของผู้รับผิชอบหลักสูตรหรือทีมผู้สอน/ประธานหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

- (1) นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่
 - (2) ผู้ว่าจ้าง
 - (3) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 1) การนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชาเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร/กรรมการประจำหลักสูตร
- 2) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสรุปผลการดำเนินการประจำปีเสนอหัวหน้าภาควิชา/คณบดี
- 3) ประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการหลักสูตร

เอกสารแนบ

- ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา
- ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง
- ภาคผนวก ค. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร
- ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร
- ภาคผนวก จ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย วินัยนักศึกษา
- ภาคผนวก ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

ภาคผนวก

ก. คำอธิบายรายวิชา

GEN 101 พลศึกษา

1(0-2-2)

(Physical Education)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจถึงความจำเป็นในการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ หลักการออกกำลังกาย การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา โภชนาการ และวิทยาศาสตร์การกีฬา ตลอดจนฝึกทักษะกีฬาสากล ซึ่งเป็นที่นิยมโดยทั่วไปตามความสนใจ หนึ่งชนิดกีฬา จากหลากหลาย ชนิดกีฬาที่เปิดโอกาสให้เลือก เพื่อพัฒนาความเป็นผู้มีสุขภาพและบุคลิกที่ดีมีน้ำใจนักกีฬา รู้จักกติกา มารยาท ที่ดีในการเล่นกีฬาและชมกีฬา

This course aims to study and practice sports for health, principles of exercise, care and prevention of athletic injuries, and nutrition and sports science, including basic skills in sports with rules and strategy from popular sports. Students can choose one of several sports provided, according to their own interest. This course will create good health, personality and sportsmanship in learners, as well as develop awareness of etiquette of playing, sport rules, fair play and being good spectators.

GEN 111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต

3(3-0-6)

(Man and Ethics of Living)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งสอนแนวคิดในการดำเนินชีวิตและแนวทางในการทำงาน ตามแนวศาสนา ปรัชญา และจิตวิทยา โดยเน้นส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม โดยจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ องค์ความรู้ เพื่อนำไปใช้ในการดำเนินชีวิตและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อสังคม การเคารพผู้อื่น ความอดทนและการยอมรับความแตกต่าง ความมีวินัยในตนเอง เคารพในหลักประชาธิปไตยและจิตอาสา เป็นต้น และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นๆ ได้อย่างมีความสุข

This course studies the concept of living and working based on principles of religion, philosophy, and psychology by fostering students' morality and ethics through the use of knowledge and integrative learning approaches. Students will be able to gain desirable characteristics such as faithfulness, social responsibility, respect of others, tolerance, acceptance of differences, self-discipline, respect for democracy, public awareness, and harmonious co-existence.

GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา**3(3-0-6)****(Learning and Problem Solving Skills)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

วิชานี้เน้นการพัฒนาการเรียนรู้อย่างยั่งยืนของนักศึกษา ฝึกทักษะในการคิดเชิงบวก ศึกษาการจัดการความรู้และกระบวนการการเรียนรู้ ผ่านการทำโครงการที่นักศึกษาสนใจ ที่เน้นการกำหนดเป้าหมายทางการเรียนรู้ รู้จักการตั้งโจทย์ การศึกษาวิธีการแสวงหาความรู้ การแยกแยะข้อมูลกับข้อเท็จจริง การอ่าน แก้ปัญหา การสร้างความคิดการคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงขว้าง การสร้างแบบจำลอง การตัดสินใจ การประเมินผล และการนำเสนอผลงาน

This course aims to equip students with the skills necessary for life-long learning. Students will learn how to generate positive thinking, manage knowledge and be familiar with learning processes through projects based on their interest. These include setting up learning targets; defining the problems; searching for information; distinguishing between data and fact; generating ideas, thinking creatively and laterally; modeling; evaluating; and presenting the project.

GEN 211 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง**3(3-0-6)****(The Philosophy of Sufficiency Economy)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาแนวทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจในอดีตของสังคมไทย ปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจที่ผ่านมา เหตุผลของการนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในสังคมไทย แนวคิดความหมาย และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบต่างๆ ที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในระดับบุคคล ชุมชน องค์กร และประเทศ รวมไปถึงกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้อง และกรณีศึกษาตามโครงการพระราชดำริ

This course emphasizes the application of previous Thai economic development approaches, the problems and impacts of the development, the rationale for applying the concept of sufficiency economy to Thai society, the meaning and fundamental concept of the philosophy of sufficiency economy, and the application of this philosophy to lifestyles at individual, community, organization, and national levels. The study covers relevant case studies as well as the Royal Projects.

GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด**3(3-0-6)****(Miracle of Thinking)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

วิชานี้จะให้ความหมาย หลักการ คุณค่า แนวคิด ที่มาและธรรมชาติของการคิด โดยการสอนและพัฒนานักศึกษาให้มีการคิดเป็นระบบ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดเชิงวิเคราะห์ การอธิบายทฤษฎีหมวด 6 ใบที่เกี่ยวข้องกับการคิด นอกจากนี้ยังได้กล่าวถึงการเชื่อมโยงความคิด/การผูกเรื่อง การเขียน โดยมีการทำตัวอย่างหรือกรณีเพื่อศึกษาการแก้ปัญหาโดยวิธีการคิดเชิงระบบ ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สังคม บริหารจัดการ สิ่งแวดล้อมและอื่นๆ

This course aims to define the description, principle, value, concept and nature of thinking to enable developing students to acquire the skills of systematic thinking, systems thinking, critical thinking and analytical thinking. The Six Thinking Hats concept is included. Moreover, idea connection/story line and writing are explored. Examples or case studies are used for problem solving through systematic thinking using the knowledge of science and technology, social science, management, and environment, etc.

GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต**3(3-0-6)****(Beauty of Life)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคุณค่าและความงามท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรม เน้นที่การรับรู้คุณค่า การสัมผัสความงามและการแสดงออกทางอารมณ์ของมนุษย์ รับรู้และเรียนรู้เกี่ยวกับคุณค่าและความงามในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตมนุษย์ เช่น ชีวิตกับความงามในด้านศิลปะ ดนตรี วรรณกรรม รวมไปถึงความงามในธรรมชาติรอบๆ ตัวมนุษย์

This course aims to promote the understanding of the relationship between humans and aesthetics amidst the diversity of global culture. It is concerned with the perception, appreciation and expression of humans on aesthetics and value. Students are able to experience learning that stimulates an understanding of the beauty of life, artwork, music and literature, as well as the cultural and natural environments.

GEN 301 การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม**3(3-0-6)****(Holistic Health Development)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการเสริมสร้างสุขภาพแบบองค์รวม เพื่อให้มีคุณภาพชีวิตที่ดี โดยเน้นการส่งเสริมทั้งสุขภาพกายและจิตองค์ประกอบของสุขภาพที่ดี ปัจจัยที่ส่งผลต่อสุขภาพการดูแลสุขภาพตนเองแบบบูรณาการ โภชนาการ การเสริมสร้างภูมิคุ้มกัน สุขอนามัย การพัฒนาสมรรถนะทางกายการออกกำลังกายเพื่อพัฒนาบุคลิกภาพจิตใจและอารมณ์ การป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพจิต การฝึกสติ สมาธิ และการทำความเข้าใจชีวิตการดำเนินชีวิตอย่างบุคคลที่มีสุขภาพดีตามนิยามของ WHO และข้อมูลการตรวจสุขภาพทั่วไปและการทดสอบสมรรถภาพทางกาย

The objective of this course is to develop students' holistic knowledge on health development for good life quality. The course emphasizes both physical and mental health care promotion, including composition of wellness; factors affecting health; integrated health care; nutrition; immunity strengthening; sanitation; competent reinforcement of physical activities to empower the smart personality and the smart mind, and to facilitate healthy and balanced emotional development; preventing and solving problems on mental health; practices in concentration, meditation and self-understanding; definition of wellness by WHO; and information on general health check up and physical fitness tests.

GEN 311 จริยศาสตร์ในสังคมฐานวิทยาศาสตร์**3(3-0-6)****(Ethics in Science-based Society)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

วิชานี้เป็นการศึกษาประเด็นทางจริยธรรมและสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้เรียนจะต้องศึกษาทฤษฎีจริยธรรมเบื้องต้นของตะวันตกและตะวันออก ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้การประยุกต์ใช้ทฤษฎีเหล่านี้กับกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน และจะต้องวิเคราะห์วิจารณ์บทบาทของนักวิทยาศาสตร์ เพื่อจะได้เกิดความเข้าใจต่อความซับซ้อนในประเด็นทางจริยธรรมซึ่งนักวิทยาศาสตร์ในวิชาชีพด้านต่างๆ กำลังประสบอยู่ โดยมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้กรณีศึกษา การวิเคราะห์และการวิจารณ์ในห้องเรียน จุดมุ่งหมายของวิชานี้คือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความเข้าใจต่อความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถให้ความหมายและกำหนดมาตรฐานจริยธรรมของตนเองซึ่งพัฒนามาจากการวิพากษ์วิจารณ์ร่วมกันจากทัศนะต่างๆ ได้

This course will explore a variety of ethical and social issues in science and technology. Students will study basic theories of ethics from the West and the East. They will learn how to apply these theories

to contemporary cases. They will be asked to critically evaluate the role of the scientist in society, and to become aware of complex ethical issues facing scientists in different professions. Case studies will be used extensively throughout the course, with an emphasis on critical debate. The goal of the course is to enable each student to develop an understanding of conflicting opinions regarding science and technology, and to define and refine their own ethical code of conduct based on evaluation of arguments from differing viewpoints.

GEN 321 ประวัติศาสตร์อารยธรรม

3(3-0-6)

(The History of Civilization)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับต้นกำเนิดและการพัฒนาการของมนุษย์ใน 5 ยุค ได้แก่ ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ยุคโบราณ ยุคกลาง ยุคทันสมัย และยุคปัจจุบัน โดยศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการดำเนินชีวิต พฤติกรรม การศึกษาจะเน้นเหตุการณ์สำคัญซึ่งสะท้อนให้เห็นถึงปรากฏการณ์ที่ส่งผลในทางสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองที่เกิดจากค่านิยมและทัศนคติที่สัมพันธ์กับขนบธรรมเนียม ความเชื่อ และนวัตกรรม รวมถึงความสามารถในการสื่อสารผ่านงานศิลปะและวรรณกรรมในมุมมองที่หลากหลายจากยุคสมัยต่างๆ จนถึงปัจจุบัน

This subject covers the study of the origin and development of civilization during the five historical periods—prehistoric, ancient, middle age, modern, and the present period. The study will focus on significant social, economic and political events resulting from values and attitudes due to customs, beliefs and innovations, including the ability to communicate through art and literature based on several perspectives and periods.

GEN 331 มนุษย์กับการใช้เหตุผล

3(3-0-6)

(Man and Reasoning)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งสอนทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผล หลักการแสวงหาความรู้แบบอุปนัย และนิรนัยการใช้เหตุผลของคนในโลกตะวันออกและตะวันตก กรณีศึกษาการใช้เหตุผลในด้านต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต

The purpose of this course is to develop analytical thinking skills and reasoning; deductive and inductive approaches; reasoning approaches of the East and the West; and, a case study of formal and informal reasoning of everyday life.

GEN 341 ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย**3(3-0-6)****(Thai Indigenous Knowledge)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทยในแง่มุมต่างๆ ทั้งทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เพื่อให้เกิดการรับรู้คุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น หลักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในท้องถิ่นต่างๆ สามารถชี้ให้เห็นได้ว่าการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองว่าเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดชีวิต สร้างทักษะวิธีการในการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง

This is a study of indigenous knowledge in different regions of Thailand with a holistic approach, including analyses from scientific, technological, social science and anthropological perspectives. Students will learn how to appreciate the value of indigenous knowledge and recognize the ways in which such knowledge has been accumulated—lifelong learning of indigenous people and knowledge transfer between generations. Students will learn to become systematic, self-taught learners.

GEN 351 การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ**3(3-0-6)****(Modern Management and Leadership)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

แนวคิดการบริหารจัดการยุคใหม่ หน้าที่พื้นฐานของการจัดการประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์กร การควบคุมการตัดสินใจ การสื่อสาร การจูงใจ ภาวะผู้นำ การจัดการทรัพยากรมนุษย์ การจัดการระบบสารสนเทศ ความรับผิดชอบต่องาน ตลอดจนการประยุกต์ใช้สถานการณ์ต่างๆ

This course examines the modern management concept including basic functions of management—planning, organizing, controlling, decision-making, communication, motivation, leadership, human resource management, management of information systems, social responsibility—and its application to particular circumstances.

GEN 352 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน**3(3-0-6)****(Technology and Innovation for Sustainable Development)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาความหมาย แนวคิด และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการสร้างสรรค์ที่ยั่งยืน และผลกระทบต่อสังคมและความเป็นมนุษย์ รวมถึงนโยบาย กลยุทธ์ เครื่องมือสำหรับการสังเคราะห์และพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อเสริมสร้างความแข็งแกร่งในเชิงเศรษฐกิจและสังคมฐานปัญญา

ตลอดจน จริยธรรมในการบริหารจัดการ การใช้ประโยชน์ และการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาที่เกิดจากเทคโนโลยีและนวัตกรรม

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

GEN 353 จิตวิทยาการจัดการ

3(3-0-6)

(Managerial Psychology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับจิตวิทยาและการจัดการพฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร ซึ่งรวมถึงปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการทำงานของมนุษย์ ได้แก่ ทักษะ การสื่อสาร อิทธิพลของสังคมและแรงจูงใจ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ในองค์กร ความขัดแย้ง การบริหารความขัดแย้ง พฤติกรรมผู้นำและประสิทธิภาพขององค์กร

This course focuses on the fundamental concepts of psychology and management of human behavior in an organization, including psychological factors and their effect on human working behavior such as attitude, communication, social influences and motivation. Moreover, it will incorporate organizational behavior modification, conflict management, and leadership and organizational effectiveness.

GEN 411 การพัฒนาบุคลิกภาพและการพูดในที่สาธารณะ

3(2-2-6)

(Personality Development and Public Speaking)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้มีวัตถุประสงค์จะพัฒนาบุคลิกภาพและทักษะการพูดในที่สาธารณะของผู้เรียน โดยพัฒนาคุณลักษณะและทักษะที่สำคัญดังนี้ กิริยาท่าทาง การแต่งกาย และมารยาททางสังคม จิตวิทยาในการสื่อสาร การใช้ภาษาทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน การอธิบายและให้เหตุผล แสดงความคิดเห็น เจรจา และชักชวนโน้มน้าวใจผู้อื่นได้ การนำเสนองานและการใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

This course aims at developing public speaking skills and personalities of students. The course will cover a diverse range of abilities and skills such as good manners, attire, social rules, communication psychology, and verbal and non-verbal languages. Students are expected to gain these useful skills,

including giving reasons, discussion, negotiation, persuasion, presentation, and application of technology for communication.

GEN 412 ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน

3(3-0-6)

(Science and Art of Living and Working)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การใช้ศาสตร์และศิลป์ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน บุคลิกภาพและการแสดงออกทางสังคม ความฉลาดทางอารมณ์ การคิดวิเคราะห์ด้วยเหตุผล การแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ คุณค่าชีวิต การพัฒนาตนเอง ความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม การสร้างสุขภาวะให้กับชีวิตและการทำงาน ศิลปะในการทำงานอย่างมีความสุขและศิลปะในการอยู่ร่วมกับผู้อื่น

The concepts covered are the science and art of living and working, personality, social expression, temperance, critical thinking and reasoning, problem solving, value of living, self-development, social and self responsibility, creating a healthy life and work, and the art of living and working with others.

GEN 421 สังคมศาสตร์บูรณาการ

3(3-0-6)

(Integrative Social Sciences)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เป็นการบูรณาการเนื้อหาวิชาหลักทางสังคมศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสังคมวัฒนธรรม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมืองและกฎหมาย และด้านสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมประเด็นทางสังคมที่ได้รับ ความสนใจในปัจจุบัน อาทิเช่น ปัญหาความแตกต่างทางชาติพันธุ์ ปัญหาการกระจายทรัพยากร ปัญหาความไม่มั่นคงทางการเมือง และปัญหาความเสื่อมโทรมด้านสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

This course integrates four major contents in social sciences, i.e., society and culture, economics, politics and laws, and the environment. The course also covers interesting contemporary social issues, such as ethnic problems, resource distribution, political instability, and environmental deterioration.

GEN 441 วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว

3(2-2-6)

(Culture and Excursion)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้มีเนื้อหามุ่งให้ผู้เรียนรู้จักวัฒนธรรม การแลกเปลี่ยนเรียนรู้วัฒนธรรมทั้งภายในและต่างประเทศ วิถีชีวิต ที่หลากหลาย โดยใช้การท่องเที่ยวเป็นสื่อกลางในการเรียนรู้รวมทั้งการใช้ภาษาในการสื่อสารและการบริหารจัดการเพื่อการท่องเที่ยว

This course aims to encourage students to learn and understand culture and culture exchange on both local and international aspects. Students will comprehend the diversities of ways of life through excursion-based learning, and understand the key role of language used for communication and tourism management.

LNG 101 ภาษาอังกฤษทั่วไป

3(3-0-6)

(General English)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานทางภาษาอังกฤษ และสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาให้กับนักศึกษา โดยบูรณาการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน กับการฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน ตลอดจนกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจทั้งภาษาและการเรียนรู้ไปพร้อมกัน นอกจากนี้ยังมุ่งเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักศึกษาโดยบูรณาการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษในชั้นเรียน กับการเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำกิจกรรมหรือโครงการขนาดเล็ก เพื่อให้ผู้เรียนได้เรียนตามความจำเป็นเฉพาะด้านและความสนใจของแต่ละคน

This course aims to strengthen basic knowledge of English and to build positive attitudes towards language learning. Covering all four skills integrated through topics related to everyday English and basic skills-oriented strategy training, this course raises the students' awareness of both language and learning. In order to enhance life-long learning skills, the course then combines classroom learning with self-access learning and tasks or mini-projects to encourage the students to focus on their own specific needs and interest.

LNG 102 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค

3(3-0-6)

(Technical English)

วิชาบังคับก่อน : LNG 101 ภาษาอังกฤษทั่วไป (General English) หรือมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่า 50% (ตามเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาของมหาวิทยาลัย)

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน โดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยี ผ่านกิจกรรมหรืองานที่ได้ฝึกใช้ภาษาในการสื่อสาร ในสถานการณ์เสมือนจริง นอกจากนั้นแล้วยังมีการเน้นเรื่อง ความถนัดในการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคน โดยการทำกิจกรรมที่หลากหลาย และมีการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองและสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อให้ นักศึกษามีทัศนคติที่ดีและมีความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

The course aims at developing English communication skills covering listening, speaking, reading, and writing. In particular, it emphasises listening and speaking skills necessary in technological contexts through practical, real-life, and hands-on communicative tasks. It also aims to cater to each student's learning styles by doing a variety of activities and promoting independent learning skills via the Self-Access Learning Centre or online activities/materials. Through these activities, students are expected to further develop positive attitudes towards, and confidence in, using English in technological contexts.\

LNG 103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน

3(3-0-6)

(English for Workplace Communication)

วิชาบังคับก่อน : LNG 102 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค (Technical English)

รายวิชามุ่งเน้นการสื่อสารภาษาอังกฤษในวิชาชีพ เพื่อให้นักศึกษาสามารถแนะนำตนเองและแนะนำผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์ มีส่วนร่วมในการอภิปราย และนำเสนอความคิดเห็นในสถานการณ์ต่างๆ นอกจากนี้ รายวิชายังครอบคลุมการเขียนข้อความเชิงธุรกิจ และการนำเสนองานอย่างมีประสิทธิภาพ นักศึกษาจะได้ทำกิจกรรมที่เสริมสร้างความเข้าใจในวัฒนธรรมเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระดับสากล

The course focuses on professional English communication to enable students to effectively introduce themselves and others, participate in a discussion and express their ideas and opinions in various situations. In addition, it covers business writing and professional presentations. Students will also undertake activities that foster the understanding of cultures for effective international communication.

LNG 121 การเรียนภาษาและวัฒนธรรม

(6-0-3) 3

(Learning Language and Culture)

วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107

การศึกษาในเนื้อหาที่นักศึกษาสนใจอันเกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ภาษาและวัฒนธรรมและการใช้ภาษา

Study on a special interests related to learning language, culture and language use. The Department will notify further information as it becomes available.

LNG 122 การเรียนภาษาอังกฤษด้วยตนเอง**3 (0-6-6)****(English Through Independent Learning)****วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107**

ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้ภาษาอังกฤษผ่านประสบการณ์ การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ การรายงานประสบการณ์การใช้ภาษาอังกฤษและรับความคิดเห็นจากอาจารย์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

Self-based learning theory. Self-based learning processes. Exposure to and use of English through a structured experience. Reporting and reflecting on the exposure to and use of English and receiving teacher's advice through the Internet.

LNG 231 สุนทรียะแห่งการอ่าน**3(3-0-6)****(Reading Appreciation)****วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107**

หลักและวิธีการอ่าน การอ่านเอาเรื่องและใจความ การอ่านเชิงวิจารณ์ การอ่านสื่อและงานเขียน หลากหลายรูปแบบ เช่น สารคดี อัดชีวประวัติ สุนทรพจน์ เรื่องสั้น บทกวี นวนิยาย เน้นการพัฒนาความซาบซึ้งในการอ่านและทักษะการคิดเชิงวิจารณ์

Reading principles and techniques. Reading ia such as documentaries, autobiographies, speeches, short stories, poems and novels. Emphasis on the development of reading appreciation and critical thinking skills.

LNG 232 การแปลเบื้องต้น**3(3-0-6)****(Basic Translation)****วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107**

ทฤษฎีและกระบวนการแปล วิธีการแปล ประเด็นทางวัฒนธรรมและศิลปะในการแปล ปัญหาในการแปลภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย ปัญหาในการแปลภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ หลักการและการฝึกแปลแบบดั้งเดิมการแปลด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ สัมมนาปัญหาในการแปลและแนวทางแก้ไข ทิศทางการแปลในปัจจุบัน

Translation theories and procedures. Translation methods. Cultural issues and art of translation. Problems in English-Thai and Thai- English translation. Principles and conventional practices of translation. Machine translation. Seminar on translation problems and solutions. Current trends in translation.

LNG 233 การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ**3(3-0-6)****(Critical Reading)****วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107**

วิชานี้เน้นให้ผู้เรียนศึกษากระบวนการอ่านในระดับที่สูงกว่าระดับความเข้าใจ นักศึกษาต้องสามารถพิจารณาและประเมินงานที่อ่านได้ สามารถระบุจุดแข็งและความหมายเชิงลึกของงานเขียนซึ่งเป็นภาษาอังกฤษ นักศึกษาจะมีโอกาสฝึกฝนการอ่านเพื่อหา จุดอ่อนและข้อบกพร่องของบทความ และตระหนักถึงกลยุทธ์และวิธีการที่ผู้แต่งใช้ในงานเขียนประเภทต่าง ๆ เพื่อสังเกตและแยกแยะอคติที่แฝงมาในงานเขียน และสามารถนำทักษะเหล่านี้ไปประยุกต์ใช้ในบริบททางวิชาการและชีวิตจริง

This course covers the process of reading that goes beyond simply understanding a text. It requires students to consider and evaluate readings by identifying strengths and implications of readings in English. The course provides opportunities for the students to find the reading's weaknesses and flaws. Students will learn to recognise and analyse strategies and styles the author uses in different types of writings to identify potential bias in readings. Ultimately, the students are expected to be able to employ these skills for their academic context and in real lives.

LNG 234 การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม**3(3-0-6)****(Intercultural Communication)****วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107**

หลักการสื่อสาร แนวคิดเรื่องการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม วัจนและอวัจนภาษา ปัญหาการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม ภาษาและวัฒนธรรมในสื่อประเภทต่างๆ การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรมเพื่อความสำเร็จในด้านสังคมและการทำงาน

Principles of communication. Concepts of intercultural communication. Verbal and nonverbal communication. Problems in intercultural communication. Language and culture in media. Computer-mediated intercultural communication. Strategies in intercultural communication for success in social and professional communication.

LNG 235 ภาษาอังกฤษเพื่องานชุมชน**3 (2-2-6)****(English for Community Work)****วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107**

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานเพื่อชุมชน นักศึกษาจะได้ทำโครงการในสถานการณ์จริง โดยใช้ภาษาอังกฤษเขียนโครงการเพื่อขอรับทุน นอกจากนี้รายวิชายังมุ่งให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ มีความมั่นใจในการสื่อสาร สามารถสื่อสารได้

อย่างมีประสิทธิภาพ มีทักษะชีวิตและเข้าใจบทบาทหน้าที่ความรับผิดชอบต่อสังคม นอกจากนี้จะมีการส่งเสริมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีการสื่อสารสมัยใหม่ในการติดต่อสื่อสารและสร้างปฏิสัมพันธ์ทั้งในและนอกห้องเรียน

This course aims at fostering the use of English to pursue community work. It encourages learners to engage in a real world task allowing them to use English in writing a proposal to ask for the community work funding. Positive attitudes and confidence in using English would be highlighted throughout the course. Effective communication skills, life skills and social responsibility would also be reinforced. The use of social media as a means of communication is encouraged in the course.

LNG 243 การอ่านและการเขียนเพื่อความสำเร็จในวิชาชีพ

3(3-0-6)

(Reading and Writing for Career Success)

วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107

การอ่านเนื้อหาประเภทต่างๆ โดยใช้กลยุทธ์การอ่านที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การอ่านคู่มือการใช้งานหรือการทำงานของอุปกรณ์ หรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทางด้านเทคนิค การอ่านโครงร่างเพื่อนำเสนอโครงการ การอ่านสัญญา และการอ่านข้อความผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนที่ใช้ในการทำงาน ได้แก่ การเขียนคู่มือ การเขียนข้อความผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์ การเขียนโครงร่างเพื่อนำเสนอโครงการและรายงาน วัฒนธรรมการเขียนในบริษัทต่างชาติ

Reading different types of texts by using effective reading strategies such as manuals and technical texts, project proposal, contracts and e-mails; writing used at work places such as manual, e-mail writing, project proposal; writing culture in foreign companies.

LNG 294 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและงานอาชีพ

3(3-0-6)

(Thai for Communication and Careers)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสื่อสารและภาษาเพื่อการสื่อสาร ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการฟังและการพัฒนาทักษะการฟัง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการอ่านและการพัฒนาทักษะการอ่าน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการพูดและการพัฒนาทักษะการพูด ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเขียนและการพัฒนาทักษะการเขียน การประยุกต์ใช้ทักษะการฟัง การอ่าน การพูด การเขียนเพื่องานอาชีพ

General concepts of communication and language for communication. Basic principles of listening and listening skill development. Basic principles of reading and reading skill development. Basic principles of speaking and speaking skill development. Basic principles of writing and writing skill development. Applying listening, reading, speaking and writing skills for careers.

LNG 295 ทักษะการพูดภาษาไทย**3(3-0-6)****(Speaking Skills in Thai (****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการสื่อสารและการพูด การสนทนาในชีวิตประจำวัน การสัมภาษณ์เพื่อสมัครงาน การอภิปรายและแสดงความคิดเห็น การนำเสนองานหรือสินค้า

Principles of communication and speaking. Everyday conversation. Job interview. Discussion and giving opinion. Project and product presentation.

LNG 296 ทักษะการเขียนภาษาไทย**3(3-0-6)****(Writing Skills in Thai)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเขียน การเขียนย่อหน้า การเขียนเรียงความ การเขียนบทความ การเขียนรายงานเชิงวิชาการ

Principles of writing. Writing a paragraph, an essay and an article. Writing an academic report.

LNG 410 ภาษาอังกฤษธุรกิจ**3(3-0-6)****(Business English)****วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107**

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจและเพื่อฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการทำงานอาชีพในอนาคตเนื้อหาวิชานี้เน้นภาษาอังกฤษที่ใช้ในด้านธุรกิจ เช่น การสนทนาทางโทรศัพท์ การสนทนาระหว่างการสังสรรค์ การนำเสนอผลงาน การประชุม การเจรจาต่อรอง การให้บริการลูกค้า การตอบสัมภาษณ์งานและเอกสารธุรกิจ นอกจากนี้รายวิชานี้ยังมุ่งเน้นเรื่องการสื่อสาร และ ความตระหนักรู้ด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

This course aims to broaden students' knowledge about business communication and to train students in basic communication skills in English to prepare them for their future careers. The course emphasizes functional language in business contexts including telephoning, socializing, giving presentations, meeting, negotiating, providing customer service, and dealing with job interview questions and business documents. The course also focuses on communication and awareness about intercultural communication.

MTH 111 แคลคูลัส 1**3 (3-0-6)****Calculus I****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ลิมิต ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงพีชคณิตและฟังก์ชันเชิงอดิศัย การวาดกราฟ อัตราสัมพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด พิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลจำกัดเขตและอินทิกรัลไม่จำกัดเขต เทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตเชิงตัวเลข การประยุกต์ของอินทิกรัล ความยาวของส่วนเส้นโค้งในระนาบ ปริมาตรของทรงตันที่ได้จากการหมุน พื้นที่ของพื้นผิวที่ได้จากการหมุน อินทิกรัลไม่ตรงแบบการหมุนแกน

Limits, continuity of functions, derivatives of algebraics functions and transcendental functions, graph sketching, related rates, indeterminate forms, polar coordinates. Definite integrals and indefinite integrals, techniques of integration, numerical integration, application of integrals, lengths of curves in the plane, volumes of solids of revolution, areas of surfaces of revolutions, improper integrals, rotation of axes.

MTH 112 แคลคูลัส 2**3 (3-0-6)****Calculus II****วิชาบังคับก่อน : MTH 111 แคลคูลัส 1**

เมทริกซ์และระบบสมการเชิงเส้น ลำดับ อนุกรม การลู่เข้าของอนุกรม การทดสอบการลู่เข้าของอนุกรมบวก การลู่เข้าแบบสัมบูรณ์ อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์และอนุกรมแมคลอริน เรขาคณิตวิเคราะห์สามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อย กฎลูกโซ่ ไซโคเปียน ค่าสูงสุดและค่าต่ำสุด ตัวคูณลากรองจ์ อินทิกรัลหลายชั้น อินทิกรัลสองชั้น อินทิกรัลสองชั้นในระบบพิกัดเชิงขั้ว อินทิกรัลสามชั้น การเปลี่ยนตัวแปรในอินทิกรัลหลายชั้น อินทิกรัลสามชั้นในระบบพิกัดทรงกระบอกและระบบพิกัดทรงกลม การประยุกต์ของอินทิกรัลหลายชั้น

Matrices and systems of linear equations. Sequences, series, convergence of series, tests for convergence of positive series, absolute convergence. Power series, Taylor and Maclaurin series. Analytic geometry in three-space. Functions of several variables, limits and continuity, partial derivatives, the chain rule, Jacobian, maxima and minima, Lagrange multiplier. Multiple integrals: double integrals, double integrals in polar coordinates, triple integrals, and transformation of variables in multiple integrals, triple integrals in cylindrical and spherical coordinates, applications of multiple integrals.

PHY 101 ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1**3 (3-0-6)****General Physics for Science Students I****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

เน้นความเข้าใจพื้นฐานกฎต่างๆทางฟิสิกส์ เวกเตอร์ ระบบอนุภาค ทอร์ก การหมุน โมเมนตัมเชิงมุม กลศาสตร์ของไหล การสั่น การเคลื่อนที่แบบคลื่น คลื่นเสียง ทฤษฎีจลน์ของแก๊ส และเทอร์โมไดนามิกส์

Emphasized on the basic understanding of the laws of physics. Vectors. System of particles. Torque. Rotation. Angular momentum. Fluid mechanics. Oscillations. Wave motions. Sound waves. Kinetic theory of gas and thermodynamics.

CMM 110 ปฏิบัติการทัศนศิลป์**2 (1-2-4)****Visual Laboratory****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

เข้าใจถึงทฤษฎีในคุณสมบัติของแสง มุมมอง ขนาด สัดส่วน และสี งานที่มอบหมายเป็นการใช้เทคนิคการวาดและระบายสีด้วยมือแบบดั้งเดิม นักศึกษาสามารถค้นพบ และพัฒนาไปสู่เทคนิคอันเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตนเพื่อนำไปสู่การศึกษาด้านศิลปะการออกแบบ

Understanding of the properties of light, aerial perspective, scale, proportion and color theory. Each project assigned in utilize traditional drawing and painting techniques. Students may discover or develop a unique technique that could lead to further studies in visual art field.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายจุดประสงค์ของการออกแบบ
- (2) สร้างสรรค์งานออกแบบ โดยใช้สี และการจัดองค์ประกอบได้อย่างเหมาะสม
- (3) เลือกโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ให้เข้ากับงานออกแบบได้อย่างเหมาะสมลงตัว

CMM 111 พื้นฐานการออกแบบ**2 (1-2-4)****Design Fundamentals****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

แนะนำทางความคิด กระบวนการ วัสดุธาตุต่างๆ หลักการของการออกแบบสองมิติ และสามมิติ พิจารณาถึงวัสดุพื้นฐานต่างๆ ที่สามารถนำไปสู่การออกแบบที่มีความตระหนักได้ใจ และเหมาะสมกับการใช้งาน กระบวนการออกแบบนี้จะนำไปสู่การแนวความคิดทางการออกแบบเพื่อแก้ไขปัญหา

Introduces to the ideas, methodologies, elements and principles of two-dimensional and three-dimensional design. Exploration of the simplest element leads to a better understanding and appreciation of the role of design. The design process is used in visualizing and developing ideas for solving design problems.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) ประยุกต์ใช้รูปแบบและทักษะกระบวนการทางความคิดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน
- (2) สร้างรูปแบบจากความคิดและสร้างต้นแบบได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน

CMM 113 การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย

2 (1-2-4)

Photography for Multimedia

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เรียนรู้การสร้างงานภาพถ่าย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อการตกแต่งภาพ การผลิตชิ้นงาน เน้นการพัฒนาความเข้าใจในพื้นฐานทางความงามสำหรับงานภาพถ่ายที่ประกอบด้วยการจัดองค์ประกอบ แสงและเงา

The digital photography course is designed to demonstrate how to use a digital camera to capture and retouch images to manipulate and produce digital photography images. Students concentrate on the development of understanding in aesthetic foundations: composition, lighting and shadow.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการ วิธีการ และขั้นตอนในการถ่ายภาพได้อย่างถูกต้อง
- (2) เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการในการถ่ายภาพได้อย่างเหมาะสม
- (3) ถ่ายภาพ เพื่อสื่อความหมาย เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ให้เกิดประสิทธิภาพและเหมาะสมกับประเภทของงาน

CMM 116 การวาดเส้นสร้างสรรค์

2 (1-2-4)

Creative Drawing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาผ่านการถกประเด็นเกี่ยวกับเส้น น้ำหนัก รูปร่าง รูปทรง และแสงเงาของงานศิลปะขาวดำและสี ค้นพบคุณสมบัติของกระดาษ และวัสดุอื่นสำหรับการวาดเส้นที่แตกต่างกันออกไป สามารถสร้างผลงานการวาดได้อย่างมั่นใจและสร้างสรรค์ทางความคิด

Study thorough discussion of line, tone, shape, form, and shadowing by black-and-white and full-color art works. Exploring the properties of different papers or other materials in experimental. Expose to the act of drawing and approach skill to fear-free reaction to the subject at hand.

CMM 130 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

2 (2-0-4)

Data Structures and Algorithms

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาโครงสร้างข้อมูลทั้งแบบเชิงเส้นและแบบไม่ใช่เชิงเส้น เพื่อนำโครงสร้างข้อมูลไปประยุกต์ใช้ในการเขียนโปรแกรม และศึกษาเทคนิคการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล รวมถึงการออกแบบและการวิเคราะห์อัลกอริทึม

Study data structures both linear and non-linear in order to apply datastructures for programming, and study sorting and searching techniques, algorithm design techniques and analysis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดของโครงสร้างข้อมูลแบบต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
- (2) บอกโครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น ได้แก่ อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ สแตก และ คิว ได้อย่างถูกต้อง
- (3) อธิบายโครงสร้างข้อมูลแบบไม่ใช่เชิงเส้น ได้แก่ ต้นไม้ กราฟ และเครือข่าย ได้อย่างถูกต้อง
- (4) ประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลในงานต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- (5) อธิบายเทคนิคการเรียงลำดับและค้นหาข้อมูล ได้อย่างถูกต้อง
- (6) วิเคราะห์และออกแบบอัลกอริทึมได้อย่างเหมาะสม

CMM 131 วิทยุคณิต

2 (2-0-4)

Discrete Mathematics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ผู้เรียนจะศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับอัลกอริทึมที่ประยุกต์ใช้งานได้กับคอมพิวเตอร์ อาทิเช่น เซต ตรรกะและการพิสูจน์ ความน่าจะเป็น การแจกแจง ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ทฤษฎีกราฟและต้นไม้ แบบจำลองเครือข่าย วงจรคอมบินาตอรีล พีชคณิตบูลีน กลจักรสถานะ จำกัดและกลจักรอัตโนมัติจำกัด เป็นต้น ในตอนท้ายผู้เรียนจะต้องสร้างผลงานหรือแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ทางด้านวิทยุคณิตโดยประยุกต์เข้ากับการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้

The learn will learn and make understanding about discrete mathematic that relate to the algorithm that are used to apply in computer such as Set theory, Logic and proof, Probability, Counting method, Relation and Function, Graph and Tree theory, Nework Model, Combinatorial Circuit, Boolean

Algebra, Finite State Machine and Finite Automata etc. At the end of the course he will create a project that apply with mathematics model that able to solve the computer problem style.

CMM 133 รูปแบบและกฎและการปฏิบัติของภาษาโปรแกรม

2 (2-0-4)

Syntax, Semantics and Pragmatics of Programing Languages

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการ แนวคิด และกลไกการเขียนโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ ซึ่งประกอบด้วย รูปแบบไวยากรณ์ ความหมาย และการนำไปใช้งาน การประมวลผลและการตีความของโปรแกรม คอมพิวเตอร์ และกระบวนการทัศน์การเขียนโปรแกรม

Study the principles, concepts, and mechanisms of computer programming languages: their syntax, semantics, and pragmatics; the processing and interpretation of computer programs; and programming paradigms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดเบื้องต้นของโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายกระบวนการพัฒนาโปรแกรม อัลกอริทึม การเขียนผังงานและการแก้ไขปัญหา ได้อย่างถูกต้อง
- (3) บอกชนิดของข้อมูล ค่าคงที่ ตัวแปร และนิพจน์ ได้อย่างถูกต้อง
- (4) เลือกใช้คำสั่งในการรับข้อมูลแสดงผลลัพธ์ และการประมวลผลข้อมูล ได้อย่างเหมาะสม
- (5) เลือกใช้คำสั่งสำหรับการตัดสินใจเลือกกระทำ การทำซ้ำ ได้อย่างเหมาะสม
- (6) เลือกใช้คำสั่งการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล ได้อย่างเหมาะสม

CMM 134 โปรแกรมเชิงวัตถุ

2 (1-2-4)

Object-Oriented Programming

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดและทักษะพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ ความหมายของวัตถุและกลุ่มของวัตถุ คุณลักษณะและพฤติกรรมของวัตถุ การสืบทอด และการนำของเดิมกลับมาใช้ใหม่

Study basic concepts and skill for design and development of object-oriented software, programming structures in object-oriented language, object and class definitions, object attributes and behaviors, inheritance, and reusability.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายหลักการการออกแบบได้อย่างถูกต้อง
2. พัฒนาทักษะการสร้างซอฟต์แวร์เชิงวัตถุได้อย่างเหมาะสม
3. อธิบายคำสั่งเบื้องต้นของโปรแกรมเชิงวัตถุได้อย่างถูกต้อง
4. เขียนโปรแกรมเชิงวัตถุอย่างง่ายได้อย่างถูกต้อง
5. วิเคราะห์โปรแกรมเชิงวัตถุได้อย่างเหมาะสม

CMM 210 การจัดองค์ประกอบในงานหลังกระบวนการผลิต

2 (0-4-4)

Compositing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เพื่อเรียนรู้การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่องานการเรียงลำดับภาพ เสียง การเพิ่มเทคนิคภาพ สำหรับกระบวนการหลังการผลิต ในการผลิตงานด้านภาพยนตร์ และงานการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ

The editing software is taught in this class to understand the concept of putting images and sound in sequences and adding visual effects in post production process. The video production and dimensions animation are put into practice. 2

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) เลือกใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่องานการเรียงลำดับภาพ เสียงได้อย่างเหมาะสม
- (2) สร้างสรรค์ผลงาน โดยการเพิ่มเทคนิคภาพ สำหรับกระบวนการหลังการผลิตงานด้าน ภาพยนตร์ และงานการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

CMM 211 การออกแบบกราฟิก

2 (1-2-4)

Graphic Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความสำคัญและขั้นตอนในการพัฒนางานออกแบบกราฟิก โดยใช้ ตัวอักษร ภาพ เส้น สี และ พื้นที่ว่าง เน้นการออกแบบกราฟิกเพื่อการสร้างภาพสัญลักษณ์แบบเหมือนจริงและแบบตัดทอนเป็น ความเข้าใจขั้นพื้นฐาน เรียนรู้การใช้โปรแกรมประยุกต์ในการสร้างสรรค์งานออกแบบกราฟิก

The course content is emphasised on the graphic design working process. The graphic design elements, letter fonts, still images, lines, colors and space, are the essential. Understanding the creating of

symbolics in both abstract and realistic styles is the fundamentals. The applications, desktop publishing software, are introduced to apply ideas to finished works.

CMM 215 การวางหน้าและการออกแบบตัวอักษร

2 (1-2-4)

Page Layout and Typography Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนะนำการออกแบบจัดหน้าและออกแบบตัวอักษรผ่านการทำงานของคอมพิวเตอร์ พัฒนาความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการของการจัดหน้าและออกแบบตัวอักษรโดยการออกแบบชิ้นงาน ซึ่งจะเป็นการตรวจสอบไปสู่การออกแบบเพื่อการสื่อสารและตอบสนองของผู้ใช้ โดยยึดหลักการและทฤษฎีทางการออกแบบ พัฒนาต่อยอดไปสู่การออกแบบแอปพลิเคชันทางการสื่อสาร

Introduction to page layout and typography and manipulated by computer. Developing an understanding of the basic principles of page layout and typography for creating artwork. Practical design projects examine the interaction of form and message, with emphasis on fundamental theory. Developing to computer applications design for communications.

CMM 216 การออกแบบเสียงดิจิทัล

2 (0-4-4)

Digital Sound Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเสียงในรูปดิจิทัล ทั้งการอัดเสียง การรับเสียงการใช้และการจัดการอุปกรณ์ในห้องบันทึกเสียง ศึกษาโปรแกรมที่ใช้ในการสร้างเสียงดนตรี การตัดต่อเสียงเพื่อการสื่อสารในรูปแบบต่างๆ

The creating of digital sound effect is the purpose. The recording and digitising the sound by using the electronic devices are the main practice. The management of all equipment in sound editing studio is the study. The music or sound effect is the work that need to be carefully design for the particular work.

CMM 217 การออกแบบตัวละครและการเคลื่อนไหว

2 (2-0-4)

Character Design and Figure in Motion

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาทฤษฎีการเคลื่อนไหวตัวละครและหลักการในการสร้างตัวละคร ทั้งแนวคิดและลักษณะที่ปรากฏ ฝึกฝนการวาดภาพร่างแบบการสร้างตัวละคร กำหนดรายละเอียดในเรื่องของเสื้อผ้าเครื่องแต่งกายอื่นๆที่จำเป็นในการสร้างอัตลักษณ์ตัวละคร

The study of principles of animation and character design is the core. The practises would be focused on drawing in human and animal figures. The details in making the distinguish of each character such as clothing are the course preferable.

CMM 218 การสร้างแบบจำลองและแอนิเมชัน 3 มิติ

2 (0-4-4)

3 Dimensional Modeling and Animation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเบื้องต้นในการสร้างภาพเคลื่อนไหว และการสร้างแบบจำลอง เน้นโปรแกรมการสร้างภาพจำลอง 3 มิติ

The skills of using the modeling and animation softwares is the course goal. The characters would be design and execute by 3 dimensional modelling mode then sending to animate.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

1. เลือกใช้งานโปรแกรมด้านแอนิเมชันได้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. สร้างงานแอนิเมชันเพื่อใช้งานด้านต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม

CMM 219 การผลิตวิดีโอทัศน์

2 (1-2-4)

Video Production

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เพื่อเรียนรู้กระบวนการผลิตสื่อวิดีโอทัศน์ เริ่มจากการหาข้อมูลการเตรียมการเพื่อกระบวนการก่อนการผลิต เน้นกระบวนการผลิต การใช้ขนาดภาพ มุมกล้อง และการเคลื่อนกล้องในการสื่อสารความหมาย และนำไปสู่การผลิตผลงานสำเร็จโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

The production process for video production for multimedia platform is taught according to sequences, pre-production and production. The shots, angles and camera movements in communication with the director statements are emphasized. All finished materials are processed to post-production section to complete the works.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะและองค์ประกอบของภาพได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายขั้นพื้นฐานของการผลิตงานการถ่ายภาพวิดีโอได้อย่างถูกต้อง
- (3) สร้างสรรค์และออกแบบภาพจากผู้ส่งสารถึงผู้รับสารให้เข้าใจตรงตามวัตถุประสงค์ของการถ่ายภาพได้อย่างมีประสิทธิภาพ

CMM 221 ระบบเว็บและเทคโนโลยี**2 (1-2-4)****Web Systems and Technology****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาระบบและเทคโนโลยีเว็บ รวมทั้งสถาปัตยกรรมสารสนเทศ มาตรฐานเว็บ เว็บเซอร์วิส เว็บเซฟเวอร์ ระบบความปลอดภัยบนเว็บ และโซเชี่ยลซอฟต์แวร์ เข้าใจ HTML/CSS/JavaScript เบื้องต้น เพื่อเป็นพื้นฐานในการเขียนและบำรุงรักษาระบบเว็บ

Studying web systems and technology including information architecture, web standards, web services, web servers, web security and social software. Understanding HTML/CSS/JavaScript fundamentals for development and maintenance of web systems.

CMM 222 การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ**2 (2-0-4)****Data Analytics in Information Technology****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาแนวทาง เข้าใจกระบวนการและเทคนิค และประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยี ในการ ค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูล ประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลและสถิติที่เหมาะสมเพื่อสร้างอัลกอริทึม ในการจัดการ ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ นำเสนอข้อมูลที่จัดการแล้วอย่างมีประสิทธิภาพ

Studying approaches, understanding procedures and techniques, and applying appropriate tools and technology to search and analyze data. Applying database and appropriate statistics to creating algorithm to manage data effectively. Presenting organized data effectively.

CMM 223 ระบบจัดการฐานข้อมูล**2 (1-2-4)****Database Management System****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาสถาปัตยกรรมข้อมูล ความสัมพันธ์ของเอนทิตี เข้าใจวิธีการเข้าถึงฐานข้อมูล แคลคูลัส และพีชคณิตเชิงความสัมพันธ์ ภาษาสอบถาม การประมวลผลพร้อมกัน การคืนสภาพ ความมั่นคง บูรณภาพ ของข้อมูล โครงสร้างและแนวคิดของระบบจัดการฐานข้อมูลประเภทต่าง ๆ และการประเมินการทำงานของระบบฐานข้อมูล

The course purposes are to study data architecture, entity relationship model, understand database access, relational calculus and relational algebra, normalization, query language, concurrent processing, recovery, security, integrity, structure and concept of various database management systems and database management system evaluation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการและความสัมพันธ์ของเอนทิตีได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายหลักการและวิธีการสร้าง การเข้าถึง และการเปลี่ยนแปลงแก้ไขฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- (3) อธิบายขั้นตอนและวิธีการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูลในแขนงต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
- (4) อธิบายบทบาทของนักบริหารจัดการฐานข้อมูลและอาชีพที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้อง

CMM 231 จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี

2 (2-0-4)

Ethics and Laws for Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษากฎหมายทางธุรกิจ ประกอบด้วยกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล กฎหมายด้านการควบคุมและส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ต กฎหมายด้านการค้าอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา ร่างข้อตกลงทั่วไป และข้อตกลงพิเศษเกี่ยวกับการพัฒนาซอฟต์แวร์และเผยแพร่จริยธรรมและความรับผิดชอบในวิชาชีพ ความรับผิดชอบต่อสังคมและการใช้เทคโนโลยี

The study of business law included the consumer protection law, the computer crime law, the protection of privacy of personal data law, the controllable and encouraging internet usage law, the e-commerce law, the intellectual property protection law, the agreement and extra agreement about software development and distribution, ethics and responsibility in professional, responsibility to social and technology usage.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

1. บอกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย และเทคโนโลยีต่างๆ โดยเฉพาะกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา พระราชบัญญัติว่าด้วยความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ได้อย่างถูกต้อง
2. ตระหนักถึงจริยธรรมในการใช้งานคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เทคโนโลยีต่างๆ ที่เหมาะสมและถูกกฎหมาย
3. ตระหนักในการปกป้องสิทธิของตนเอง และเคารพสิทธิของผู้อื่น ป้องกันการถูกละเมิด และการไม่ละเมิดงานของผู้อื่น
4. นำความรู้และทัศนคติที่ดีไปประยุกต์ใช้ทั้งในการเรียน การปฏิบัติงาน และการใช้ชีวิตประจำวัน

CMM 236 เรขภาพคอมพิวเตอร์**2 (2-0-4)****Computer Graphics****วิชาบังคับก่อน : CMM 131 วิทยุทัศนิต**

ศึกษากระบวนการและทำความเข้าใจต่อกระบวนการต่างๆในการสร้างภาพและวัตถุเชิงเรขาคณิต โดยการใช้คอมพิวเตอร์ เรียนรู้ถึงองค์ประกอบต่างๆของกระบวนการต่างๆทางกราฟิกทั้งแบบ 2 มิติและ 3 มิติ อาทิเช่น การจำลองวัตถุ การแปลงวัตถุ การสร้างมุมมองกับวัตถุ การให้แสงและเงากับฉาก เข้าใจถึงหลักการต่างๆของกระบวนการต่างๆของกราฟิกบนคอมพิวเตอร์ด้วยกระบวนการทางคณิตศาสตร์ เรียนรู้เทคนิคไม่ต่อเนื่องแบบต่างๆในการจัดการกับวัตถุทางกราฟิก การจัดการกับหน่วยความจำกันชนต่างๆ ของกราฟิก การทาบผิวสัมผัส ส่งเสริมให้ผู้ศึกษาได้ใช้เทคนิคใหม่ร่วมสมัยในการสร้างงานทางกราฟิก เช่นการสร้างงานทางกราฟิกโดยการควบคุมผ่านทางฮาร์ดแวร์ของคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

The objectives of this course are to learn and to understand the process of creating an image and geometric object by using computer as a creation tool. It means that the learner will learn each of graphics processing components in both 2D and 3D such as object modeling, transformation, viewing, lighting and shading etc. and have to understanding each of graphics processing component in mathematical way. The learner also learns various kind of discrete techniques to manage the graphics object and scene such as bufferring, texture mapping etc. This course also promote the learner to use current techniques to create the graphics such as learn the shading language that use to render the graphics object via computer hardware etc.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายหลักการของการสร้างภาพหรือวัตถุตลอดจนเทคนิคต่างๆในการสร้างกราฟิกส์แบบสองและสามมิติได้อย่างถูกต้อง
2. ประยุกต์ใช้งานเทคนิคต่างๆที่ได้เรียน ในการสร้างงานใหม่ทางด้านคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ได้อย่างเหมาะสม

CMM 240 การพัฒนาเว็บ 1**2 (1-2-4)****Web Development I****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาพื้นฐานการพัฒนาเว็บ เข้าใจกระบวนการออกแบบและพัฒนาเว็บ ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการพัฒนาเว็บ พัฒนาเว็บที่ตอบสนองความต้องการในรูปแบบต่างๆ

Studying fundamentals of web development. Understanding web design and development procedures. Applying appropriate tools and technology for developing web that meet various requirements.

CMM 281 ฝึกงาน**2 (0-8-4)****Professional Training****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

การฝึกงานเน้นการประมวลความรู้ทางทฤษฎีและแนวคิดทางการศึกษามาปฏิบัติจริง นักศึกษาปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมดูแลของคณาจารย์

The emphasis on professional training is to summarize and transfer theories and concepts into practice. Students work appropriately guided by teachers.

ผลลัพธ์การเรียนรู้**นักศึกษาสามารถ**

- (1) บูรณาการความรู้ที่ได้ศึกษามาทั้งหมด เพื่อประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม
- (2) เพิ่มพูนทักษะการทำงานเป็นทีมจากประสบการณ์ตรง
- (3) ปรับตัวในการทำงานจริงได้อย่างเหมาะสม

CMM 320 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ**2 (1-2-4)****Information System Analysis and Design****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ เข้าใจเครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ ศึกษาระบบที่มีอยู่และความต้องการของระบบใหม่ ระเบียบวิธีการออกแบบระบบ ขั้นตอนการพัฒนา ระบบสารสนเทศ และการประเมินผล

The purpose of this course is to study systems analysis and design information technology system, understand tool and technique for systems analysis and design, the possibility of information technology system development, the existing system and the requirement of a new system, procedure of system design and steps of system development and evaluation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้**นักศึกษาสามารถ**

- (1) อธิบายบทบาทของนักวิเคราะห์ระบบได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายความเป็นไปได้และสามารถจัดกิจกรรมการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้อย่างถูกต้อง
- (3) อธิบายขั้นตอนและใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง
- (4) อธิบายหลักและวิธีการวางแผนการจัดทำโครงการได้อย่างถูกต้อง
- (5) อธิบายการวิเคราะห์หาจุดคุ้มทุนของการลงทุนในการพัฒนาระบบงานได้อย่างถูกต้อง

CMM 331 การประมวลผลภาพ**2 (2-0-4)****Image Processing****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาและทำความเข้าใจต่อองค์ประกอบต่างๆของกระบวนการทางการประมวลผลภาพ อาทิ เช่น การรับรู้ การจัดการภาพ การสุ่มข้อมูลภาพและควอนไทเซชัน ฯลฯ และรวมถึงเรียนรู้เกี่ยวกับเทคนิคต่างๆในการประมวลผลภาพ เช่น การทำภาพมัว การบีบอัดภาพ ฯลฯ รวมถึงส่งเสริมให้ผู้เรียนได้ทำการพัฒนาและสร้างเทคนิคการประมวลผลภาพของตนเองในการจัดการกับปัญหาทางภาพที่มีในปัจจุบันในตอนท้าย

The objectives of this course are to learn and to understand about the image manage process in details such as image perception, image acquisition, image sampling and quantization etc. and also learn about the image techniques such as enhancement, extraction, blurring, compression etc. This course also promote the learner to use the current image techniques to develop and his own image technique to solve the current problem at last.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายโครงสร้างของระบบภาพดิจิทัล ในการแก้ไขข้อบกพร่องของภาพรวมทั้งมาตรฐานของระบบภาพสีต่างๆ ได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายวิธีการรับข้อมูลภาพจากเครื่องมือต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง

CMM 332 ฟิสิกส์สำหรับไฟฟ้า แสง และเสียง**2 (2-0-4)****Physics for Electronic, Light and Sound****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ผู้เรียนจะได้เรียนรู้และทำความเข้าใจเกี่ยวกับธรรมชาติขององค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญสำหรับงานทางด้านมัลติมีเดีย ได้แก่ทางด้านไฟฟ้า แสงและเสียง สำหรับในเนื้อหาผู้เรียนจะเรียนเกี่ยวกับหลักพื้นฐานทางไฟฟ้า การสร้างไฟฟ้า ไฟฟ้าสถิตย สนามไฟฟ้า และอุปกรณ์พื้นฐานทางไฟฟ้า ได้แก่ตัวต้านทาน ตัวเหนี่ยวนำและตัวเก็บประจุ รวมทั้งกฎต่างๆ ทางไฟฟ้า เช่น กฎของแอมแปร์ ในทางด้านแสง ผู้เรียนจะศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะที่สำคัญของแสง อาทิเช่น แสง สี เสเป็คตรัม แบบจำลองทางสีทั้งสีแบบเพิ่มและแบบลบ ธรรมชาติของแสง เช่นการสะท้อน การหักเห การเลี้ยวเบน และเสียงจะเกี่ยวกับ ธรรมชาติของเสียง คลื่นเสียง การกำทอน การรวมเสียงและการรับรู้ของมนุษย์ต่อแสงและเสียง

The objective of this course are to study and to understand the primary elements of multimedia: the electric, light and sound. The contents such as Electric: how to create, Electro static, Electric Field, Electric component: resistor, inductor, capacitor, the electric circuit principle, the law of electric quantity:

Ampere's law, Wave: nature of wave, light and Color, spectrum, color model: Additive, Subtractive, Light phenomena: reflection, diffraction, refraction, Sound: nature of sound, sound wave, sound phenomena: resonance, superposition and also the human perception of light and sound.

CMM 341 การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์

2 (1-2-4)

Human Computer Interaction

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์และมนุษย์บนระบบปฏิบัติการต่างๆ เข้าใจกระบวนการออกแบบ เทคนิคการประเมินผลงาน กระบวนการการรับรู้ทางสังคม แบบจำลององค์ประกอบที่ขึ้นกับความต้องการ การเชื่อมต่อแบบเต็มทีและแนวโน้มของงานด้านนี้ในอนาคต

Studying concepts of human and computer interaction on different operating systems. Understanding design process and evaluation techniques, cognitive and social organizational model based on the requirements, model of rich interaction and trend of human computer interaction design.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

1. อธิบายการเชื่อมต่อประสานระหว่างซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ทางด้านมัลติมีเดียได้อย่างถูกต้อง
2. สร้างงานมัลติมีเดียที่มีอุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์รวมอยู่ด้วยได้อย่างเหมาะสม

CMM 342 การออกแบบและการพัฒนาเกม

2 (1-2-4)

Game Design and Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการและทฤษฎีเบื้องต้นในการวิเคราะห์และออกแบบเกม ประเภทและองค์ประกอบของเกม เข้าใจกระบวนการในการพัฒนาเกมประเภทต่างๆ บนระบบปฏิบัติการต่างๆ ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการพัฒนาเกมที่ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน

Studying fundamental theories and principles in game analysis and design, game categories and its elements. Understanding procedures of developing games on different operating systems. Applying appropriate tools and technology for developing user-oriented games.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการและทฤษฎีเบื้องต้นในการสร้างเกมได้อย่างถูกต้อง
- (2) วิเคราะห์ และออกแบบเกม ได้อย่างเหมาะสม

- (3) บอกประเภทของเกม องค์ประกอบของเกมได้อย่างถูกต้อง
- (4) ประยุกต์ใช้กระบวนการในการพัฒนาเกมได้อย่างเหมาะสม

CMM 344 การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

2 (1-2-4)

Computer-Assisted Instruction Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ เป็นฐานในการเรียนการสอน ทฤษฎีกระบวนการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอน การวิเคราะห์ เนื้อหาและผู้เรียน การออกแบบกระบวนการเรียนการสอน วิธีการและเทคโนโลยีสำหรับการเรียนการสอน การประยุกต์ใช้บทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนในองค์กร และสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์การสอนเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

Study principles on computer-based instruction, theories of instructional development, content and learner analysis, instructional design, instructional methodologies and technology, application of computer-based instruction in the organization and develop a computer-based instruction to enhance learning.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการและทฤษฎีการใช้คอมพิวเตอร์เป็นฐานข้อมูลในการสอนได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายความสำคัญของคอมพิวเตอร์ช่วยการเรียนการสอน คอมพิวเตอร์ช่วยเรียนรู้คอมพิวเตอร์บริหารการสอน และคอมพิวเตอร์บริหารการศึกษาได้อย่างถูกต้อง
- (3) วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนได้อย่างเหมาะสม

CMM 346 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเคลื่อนที่ 1

2 (1-2-4)

Mobile Application Development I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาพื้นฐานการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เข้าใจกระบวนการออกแบบและพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน พัฒนาโมบายแอปพลิเคชันที่ตอบสนองความต้องการในรูปแบบต่างๆ

Studying fundamentals of mobile application development. Understanding mobile application design and development procedures. Applying appropriate tools and technology for developing mobile application that meet various requirements.

CMM 350 แนวคิดวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล**2 (2-0-4)****Electronic and Digital Circuit Concept****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ผู้เรียนจะศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของวงจรทางไฟฟ้าที่อยู่ในรูปแบบของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของทั้งแอนะล็อกและวงจรดิจิทัล ในองค์ประกอบต่างๆ ได้แก่ อุปกรณ์พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ เช่น ไดโอด ทรานซิสเตอร์ วงจรรวมแบบต่างๆ อุปกรณ์ทางดิจิทัล หลักการทำงานและการนำอุปกรณ์ต่างๆ ประกอบขึ้นมาเป็นวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล การใช้งานเครื่องมือทางไฟฟ้าในการวัดปริมาณพื้นฐานทางไฟฟ้า ในตอนท้ายผู้เรียนจะต้องออกแบบและอธิบายถึงเหตุผลต่อการต่ออุปกรณ์ต่างๆ ที่ผู้ใช้เลือกมาได้อย่างเหมาะสม

This will study and make understanding against the concept of electric circuit which in the form of analog circuit and digital circuit and also their basic components: resistor, capacitor, inductor, semiconductor devices: diode, transistor, various type of integrated circuit and digital devices such as gate, flip-flop etc. They also learn to use the fundamental electric instrument to measure the electrical quantities. Finally the learner have to design the circuit and able to explain why to use that component with reasonable reason.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทางดิจิทัลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
- (2) ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทางดิจิทัลต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

CMM 351 ปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์**2(1 – 2 – 4)****Electronics and Microcontroller Laboratory****วิชาบังคับก่อน : CMM 350 แนวคิดวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล**

ในรายวิชานี้จะเป็นการปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับการแนะนำอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ ทั้งอุปกรณ์ทางด้านอนาล็อกและดิจิทัลรวมถึงวงจรที่เกี่ยวข้อง การใช้เครื่องมือทางไฟฟ้าในการวัดปริมาณพื้นฐานและรูปคลื่นสัญญาณที่เกี่ยวข้อง ปฏิบัติการทางไมโครคอนโทรลเลอร์ อุปกรณ์การรับส่งข้อมูลพื้นฐาน อุปกรณ์ต่อพ่วงที่มีใช้งานในปัจจุบัน ผู้เรียนจะต้องนำเสนอโครงงานทางด้านอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์ในตอนท้ายของการเรียน

The objectives of this course are to study and to understand of how the electronics works by practice in various types of electronics circuits both analog and digital: basic devices such as resistor,

transistor, capacitor etc., basic electronic instrument to measure some basic quantities such as current, voltage, digital signal etc. Next the learner will learn to use a microcontroller and its peripheral devices. At the end secession, he would to develop a project that create a device that use microcontroller as a part of it.

CMM 352 ปฏิบัติการทางเซนเซอร์และตัวขับเคลื่อน

2(1 – 2 – 4)

Sensors and Activators Laboratory

วิชาบังคับก่อน : CMM 350

ในรายวิชานี้ผู้เรียนจะได้ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับตัวเซนเซอร์และตัวขับเคลื่อนแบบต่าง ทั้งหลักการและการนำมาใช้งานในลักษณะของการทำการทดลอง เซนเซอร์ต่างๆ อาทิเช่น เซนเซอร์ ทางแสง ทางแม่เหล็กและกลไกตัวขับเคลื่อน อาทิเช่น มอเตอร์ ตัวแสดงผลแบบต่างๆ ฯลฯ งานในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุปกรณ์อัจฉริยะ ปฏิบัติการทดลองดังกล่าวจะเป็นการเชื่อมต่อต่อประสานระหว่าง วงจรไมโครคอนโทรลเลอร์กับเซนเซอร์และอุปกรณ์ขับเคลื่อนเพื่อที่จะแก้ปัญหาอย่างใดอย่างหนึ่ง ในบทสุดท้ายของการเรียน ผู้เรียนจะต้องพัฒนาและสร้างโครงการที่มีลักษณะของการควบคุมการทำงานแบบ อัตโนมัติที่ประกอบด้วยเซนเซอร์และอุปกรณ์การขับเคลื่อนที่ทำงาน โดยการควบคุมของ ไมโครคอนโทรลเลอร์

This course contains some laboratories about virious kind of sensors and actuators especially that use in this present day multimedia applications such as optic sensors, magnetics type sensor, mechanical type sensor. For the actuators stage its will introduce some types of actuators such as motors especially digital interface type. The learner will learn to understand their principle, how to use and how to control via microcontroller. At the end of the course he will create a project that contain both sensor and actuators which is controlled via microcontroller to solve an assigned problem.

CMM 361 สตูดิโอแอนิเมชัน 1

2 (0-4-4)

Animation Studio I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เพื่อพัฒนาทักษะงานเทคนิคทางด้านแอนิเมชัน ศึกษาการสร้างภาพเคลื่อนไหว โดยอ้างอิงจากการเคลื่อนไหวของคนและสัตว์เน้นการสร้างความรู้ความชำนาญในงานการสร้างภาพเคลื่อนไหว

The technical development in animation techniques and animation skills is the course purpose. The study of human and animal movement would help students to gain knowledge of how to make their works in advanced.

CMM 362 สตูดิโอแอนิเมชัน 2**2 (0-4-4)****Animation Studio II****วิชาบังคับก่อน : CMM 361**

เพื่อพัฒนาทักษะงานเทคนิคทางด้านแอนิเมชัน เน้นการพัฒนานักศึกษาเรื่องการสร้างความชำนาญการสร้างโครงงานโดยใช้เทคนิคแอนิเมชัน

The skill development in animation techniques is the main point. of this class Students create their own story then use any animation techniques to finish the works.

CMM 365 สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการมองเห็น 1**2 (0-4-4)****Visual Communication Design Studio I****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

เพื่อพัฒนาทักษะงานเทคนิคทางการออกแบบสื่อสารทางสายตา เน้นความชำนาญในเทคนิคในการผลิตงานออกแบบ และการนำเอาประโยชน์ใช้สอยทางจิตใจ และร่างกายมาใส่ลงไปในผลงานให้ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

The techniques in communication design are expected to be mastered after taking the class. Both psychological function and practical function is considered as the first priority in thinking process and students must understand the transfer of that to their works.

CMM 366 สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการมองเห็น 2**2 (0-4-4)****Visual Communication Design Studio II****วิชาบังคับก่อน : CMM 365**

เพื่อพัฒนาทักษะงานเทคนิคทางการออกแบบสื่อสารทางสายตา เน้นฝึกนักศึกษาให้มีการคิดแบบสร้างสรรค์ อันนำไปสู่การสร้างแนวคิดที่แปลกใหม่ โดยมีเทคนิคหรือวิธีการในการผลิตที่เหมาะสมมารองรับ

This studio class studies the topic of creative thinking in visual communication design that can lead students to know how to generate fresh idea in communications. Also the production techniques are no longer obstructed because of the mastery of the production process.

CMM 367 การพัฒนาเว็บ 2**2 (1-2-4)****Web Development II****วิชาบังคับก่อน : CMM 240**

เรียนรู้องค์ประกอบและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของโมบายแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยม ประยุกต์ใช้เฟรมเวิร์คที่ได้รับความนิยมในการพัฒนาเว็บให้มีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่ชัดเจน และได้มาตรฐาน

Studying elements and factors affecting the success and failures of recognized webs. Applying popular frameworks in developing more effective, user-oriented webs to meet standards.

CMM 368 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเคลื่อนที่ 2**2 (1-2-4)****Mobile Application Development II****วิชาบังคับก่อน : CMM 346**

เรียนรู้องค์ประกอบและปัจจัยที่ส่งผลต่อความสำเร็จและความล้มเหลวของโมบายแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยม ประยุกต์ใช้เฟรมเวิร์คที่ได้รับความนิยมในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่ชัดเจน และได้มาตรฐาน

Studying elements and factors affecting the success and failures of recognized mobile applications. Applying popular frameworks in developing more effective, user-oriented mobile applications to meet standards.

CMM 370 การออกแบบการจัดแสง**2 (0-4-4)****Lighting Design****วิชาบังคับก่อน : CMM 365**

ศึกษาการใช้งานอุปกรณ์ในการจัดแสงสำหรับถ่ายภาพในสตูดิโอถ่ายภาพ ฝึกการจัดวางไฟเพื่อกำหนดทิศทางของแสงในพื้นที่นอกอาคารใช้ประโยชน์จากแสงธรรมชาติและแสงประดิษฐ์เพื่อให้สามารถถ่ายทอดอารมณ์และความรู้สึกได้ตามที่ภาพนั้นๆต้องการจะสื่อ

The study of lighting for photography studio and manage the sources of light for the outdoor works are the course goals. The use of both natural land artificial light is focused to make the advantages of creating emotional for the specific purpose of each scene.

CMM 392 การออกแบบเครื่องมือทางการวิจัย**2 (2-0-4)****Design Research Tools****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาทฤษฎี หลักการ ในการออกแบบเครื่องมือทางการวิจัย การกำหนดปัญหาและความต้องการข้อมูล เข้าใจถึงการวางแผนประชากรการวิจัยและวิธีการสุ่มตัวอย่าง การประยุกต์เทคนิคการวิจัยให้เหมาะสมกับความเปลี่ยนแปลงและปัญหาต่างๆ รวมทั้งการใช้สถิติในการหาคุณภาพของเครื่องมือทางการวิจัย

Studying theory and principles of designing research tools. Defining problems and information needs. Understanding sampling methods and planning. Applying appropriate research techniques in the changes and problems, including employing statistics in examining the quality of research tools.

CMM 393 การจัดการรวบรวมข้อมูลทางสถิติ**2 (2-0-4)****Statistical Data Management****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

เข้าใจประโยชน์ของการใช้สถิติในการประมวลผลข้อมูล การแก้ปัญหาและการตัดสินใจ ศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมาน ประยุกต์ใช้สถิติสำหรับแต่ละกรณีได้อย่างเหมาะสม รายงานและนำเสนอผลสถิติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Understanding benefits of statistics in data processing, problems solving and decision making. Studying descriptive statistics and inferential statistics for data analysis. Employing appropriate statistics for different cases. Reporting and presenting statistical results effectively.

CMM 420 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**2 (2-0-4)****Management Information Systems****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีต่อกระบวนการทางธุรกิจ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ และระบบสารสนเทศในธุรกิจ เข้าใจการวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจ และการระบุปัญหาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการ

Study the role of information technology on business processes, components of information system, types of information systems for management, and information systems in business. Understand and analyze business processes and identify problems to develop information systems for management.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง
- (2) บอกส่วนประกอบของระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง
- (3) จำแนกระบบย่อยของระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง
- (4) วิเคราะห์การจัดการความรู้และระบบสนับสนุนการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม
- (5) อธิบายกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง
- (6) บอกบทบาทและความสำคัญของสารสนเทศในการบริหารงานได้อย่างถูกต้อง

CMM 421 เครือข่าย

2 (1-2-4)

Networking

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และส่วนประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เรียนรู้การทำงานของระบบเครือข่าย โพรโทคอลของระบบเครือข่าย การบำรุงรักษาการจัดการ และการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

Studying fundamental knowledge of computer and Internet networking architecture. Learning its operations, protocols, maintenance and security management. Applying appropriate technology to manage computer and Internet networks.

CMM 463 สตูดิโอแอนิเมชัน 3

2 (0-4-4)

Animation Studio III

วิชาบังคับก่อน : CMM 362

พัฒนาทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปการสร้างภาพเคลื่อนไหวในระดับสูง พัฒนาและเคลื่อนไหว 3 มิติออกมาเป็นเรื่องราวที่สมบูรณ์ทั้งภาพเทคนิคพิเศษและเสียงประกอบ

The advanced skills of using the modeling and animation softwares is the expectation. The development of a content and story for the work is a must and the music is the important part of the short 3 dimensional animation story.

CMM 464 การออกแบบแบบมีปฏิสัมพันธ์**2 (0-4-4)****Interaction Design****วิชาบังคับก่อน : CMM 366**

เพื่อสร้างสรรค์ผลงานออกแบบ ที่เน้นการสื่อสารสื่อสารที่มีการปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ผลงานการออกแบบกับผู้ใช้ โดยเน้นในเรื่องของการสร้างผลงานการออกแบบให้ตรงต่อความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย และวิถีชีวิต

The class is a studio for making a communication project that can respond to users. The design would concentrate on the need and the life styles of target group.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

1. ออกแบบแบบมีปฏิสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสม
2. วิเคราะห์และเลือกใช้เทคโนโลยีเพื่อการออกแบบแบบมีปฏิสัมพันธ์ได้อย่างเหมาะสม
3. เลือกใช้ความรู้ที่ได้รับ ไปประยุกต์ใช้งานในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสม

CMM 465 สุนทรียศาสตร์ในงานการออกแบบดิจิทัล**2 (0-4-4)****Digital Design Aesthetics****วิชาบังคับก่อน : CMM 370 หรือ CMM 463 หรือ CMM 464 หรือ CMM 471**

เพื่อเรียนรู้การประเมินคุณค่าทางความงามของผลงาน ที่สร้างด้วยดิจิทัล ผ่านกระบวนการวิจารณ์โดยใช้ทฤษฎีทางศิลปะ และผ่านการประเมินค่าของผลงานที่ผลิตขึ้น โดยใช้กลุ่มเป้าหมายหรือการเปรียบเทียบกับแนวคิดที่สร้างขึ้นไว้ของศิลปินหรือนักออกแบบมาเป็นเกณฑ์ในการประเมิน

Different kinds of evaluation techniques for works of digital design. Are introduced in the class Art criticisms, user satisfactions and working concepts of creators are tools that can be used as evaluation criteria.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) ประเมินคุณค่าทางความงามของผลงาน ที่สร้างด้วยดิจิทัล ได้อย่างเหมาะสม
- (2) ฝึกปฏิบัติจากกระบวนการวิจารณ์โดยใช้ทฤษฎีทางศิลปะและผ่านการประเมินค่าของผลงานที่ผลิตขึ้น

CMM 467 การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ**2 (1-2-4)****Cloud Computing****วิชาบังคับก่อน : CMM 367**

บริบทของวิชานี้คือการเรียนรู้อย่างครอบคลุมเกี่ยวกับแนวคิดของการจัดการข้อมูลในลักษณะของกลุ่มก้อนเมฆและองค์ประกอบของส่วนการให้บริการ ได้แก่ การบริการทางโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure as a Service (IaaS)) การบริการทางฐานปฏิบัติการ (Platform as a Service (PaaS)) การบริการทางซอฟต์แวร์ (Software as a Service (SaaS)) และการบริการทางธุรกิจ (Business as a Service (BaaS)) สำหรับ IaaS เริ่มจากวิวัฒนาการของการเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานเดิมไปสู่ระบบของการจัดการด้วยการจัดการกลุ่มก้อนเมฆโดยรวมถึงการจัดการทรัพยากรต่างๆตามความต้องการ ในส่วนของ PaaS จะครอบคลุมถึงฐานปฏิบัติการของผู้ให้บริการต่างๆ อาทิ กลจักรทางซอฟต์แวร์ประยุกต์ของกูเกิล (Google Software Engine)

This course provides a comprehensive study of Cloud concept and capabilities in all of its services: Infrastructure as a Service (IaaS), Platform as a Service (PaaS), Software as a Services (SaaS) and Business Process as a Service (BPaaS). The topic, IaaS starts from the evolution of conventional infrastructure virtualization to adaptive virtualization and Cloud Computing include the provision on-demand resources. PaaS topic cover a broad range of vendor's cloud platform such as Google App Engine, Microsoft Azure etc. and also study of platform services relation. The SaaS topics cover the vital structure that cloud software service should have , how to develop and also familiarize students with the use of vendor applications and processes that available on the Cloud. BaaS topics cover the management and provision Cloud to target users. This course also cover the security model of Cloud system and also the processing of Big Data support capabilities on the cloud

CMM 468 การพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์**2 (1-2-4)****Software Tools Development****วิชาบังคับก่อน : CMM 367**

สำหรับรายวิชานี้จะศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เพื่อการใช้งานในรูปแบบต่างๆ บนหลากหลายระบบปฏิบัติการ อาทิเช่น วินโดวส์ ลินุกซ์ ไอโอเอส และแอนดรอยด์ ฯลฯ ศึกษาถึงเครื่องมือต่างๆ ทั้งทางซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ที่มีให้ใช้งานโดยเฉพาะเครื่องมือในรูปแบบทรัพยากรเปิด รูปแบบต่างๆของการพัฒนา อาทิเช่น โปรแกรมประยุกต์สำหรับเครื่องตั้งโต๊ะ การพัฒนาในรูปแบบของเว็บ การพัฒนาสำหรับอุปกรณ์พกพา การพัฒนาแอปบนอุปกรณ์อัจฉริยะ เช่น โทรศัพท์อัจฉริยะ หรืออุปกรณ์อื่นๆที่มีคอมพิวเตอร์หรือตัวประมวลผลอยู่ รูปแบบของส่วนเชื่อมต่อประสานทั้งแบบกราฟิกส์ อาทิเช่น หน้าต่าง ปุ่ม กล่องข้อความ ไอคอน และแบบที่เป็นการเชื่อมต่อประสานโดยตรง เช่น การปิด การแสดง

ทำทาง การออกแบบการปิดแบบเฉพาะ ในตอนท้ายของการเรียนผู้เรียนจะนำเสนอถึงโครงการที่แสดงถึงการสร้างโปรแกรมประยุกต์ตามแบบที่ได้ศึกษามาตลอดจนให้ความเห็นหรือวิจารณ์งานของผู้เรียนอื่นได้อย่างใจที่เป็นธรรม

This course concern about studying and understanding how to develop an application upon various platform such as Windows, Linux, IOS, Android etc., study about the tools both software and hardware especially open source tool. This mean that he will learn the process of development of various style of applications: desktop application, web applications, application upon a compact device and smart device applications such as smart phone, tablet, and the devices that embedded with compact processor. He would also learn about various type of interactions (swiping, gesture tracking etc.) and graphics interfaces such as, button, textbox, label etc. Finally, he would create an application which is used the topic that learn and able to criticize of others with reasonable reason.

CMM 471 การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ

2 (0-4-4)

Visual Effects

วิชาบังคับก่อน : CMM 370

พัฒนาเทคนิคการสร้างภาพโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปให้เสมือนจริงทั้งสำหรับภาพในฉากภาพยนตร์และในภาพนิ่ง ศึกษาสร้างบรรยากาศและสภาพแวดล้อมโดยอาศัยการจัดวางประกอบองค์ต่างๆ เพื่อให้เกิดภาพตามที่ต้องการนำเสนอ

The development of creating illusion for image of movie scenes and still images by the computer softwares is the main objective. The study that shows how the environment and weather in each images are created by the composite with different types of objects to fulfill the requested scenes.

CMM 492 การวิจัยออนไลน์

2 (1-2-4)

Online Research

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษากระบวนการทำวิจัยบนเครือข่ายออนไลน์ เลือกใช้เครื่องมือและประยุกต์ใช้สถิติได้อย่างเหมาะสมในการดำเนินงานวิจัย กำหนดโครงร่างวิจัย เขียนรายงานและนำเสนอผลงานวิจัย

Studying online research procedures. Employing appropriate tools and statistics in conducting online research. Defining research proposals, writing and presenting research results.

CMM 493 การบริหารโครงการ**2 (2-0-4)****Project Management****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาการวางแผนโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ เข้าใจถึงการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวางแผนปฏิบัติการ และการดำเนินการตามแผน ศึกษาการจัดลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน การควบคุม การติดตามโครงการ และเข้าใจถึงการประเมินผลโครงการในภาคสนาม

Study Project planning, feasibility of project, Analysis of break-even point, operational planning and implementation, study sequences of operations, controlling and monitoring the project and evaluating the project in the field.

ผลลัพธ์การเรียนรู้**นักศึกษาสามารถ**

- 1.1 อธิบายความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญของการจัดทำโครงการ การวางแผน การบริหารโครงการในรูปแบบต่างๆ วิธีการเขียนโครงการและเทคนิคต่างๆ ในการวางแผน และควบคุมโครงการ การติดตามและการประเมินผลโครงการ ได้อย่างถูกต้อง
- 1.2 วิเคราะห์ระบบการดำเนินการ การบริหารโครงการ สภาวะแวดล้อม ของโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ ปัจจัยที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการจัดทำโครงการ การบริหารโครงการ การควบคุมโครงการ แนวคิดการสร้างผังงาน ได้อย่างเหมาะสม
- 1.3 จัดการแผนงานด้วยเทคนิคซีพีเอ็มและเพิร์ต ตลอดจนการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ได้อย่างเหมาะสม
- 1.4 แสดงความรับผิดชอบ และมีวินัยในการทำงานเป็นทีม

CMM 498 โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมัลติมีเดีย**1(0-2-2)****Project Study in Multimedia Technology****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

กลุ่มโครงการศึกษาและพัฒนางานวิจัยทางด้านมัลติมีเดียอย่างเป็นระบบภายใต้คำแนะนำของ อาจารย์ที่ปรึกษา ศึกษาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการพัฒนางานวิจัย ทางด้านมัลติมีเดีย นำเสนอและส่งรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษาดำเนินการที่ตกลงกัน

Self or group study under project advisor's advise which systematically point to research and development in various format. New technology study which influent and effect to social and multimedia study in order to conclude and plan for research. At the end of semester student must sent the report progression to adviser in order to get points.

CMM 499 โครงการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย**3 (0-6-6)****Project in Multimedia Technology****วิชาบังคับก่อน : CMM 498**

ศึกษา ค้นคว้า งานวิจัย เพื่อพัฒนาโครงการภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
รวบรวมผลสำเร็จของโครงการนำเสนอต่อคณะกรรมการการสอบโครงการ

The project in multimedia technology course is to study researches for developing their own research under advisor guidance. The finished project will be presented to the project committees.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถ

- (1) เลือกวิธีในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัย เพื่อพัฒนาโครงการทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (2) พัฒนาโครงการทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ข. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต			ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต			
ข. หมวดวิชาเฉพาะ 111 หน่วยกิต			ข. หมวดวิชาเฉพาะ 97 หน่วยกิต			
ข.1 วิชาหลัก			ข.1 วิชาหลัก 13 หน่วยกิต			
MTH 111	แคลคูลัส 1 Calculus I	3 (3 - 0 - 6)	MTH 111	แคลคูลัส 1 Calculus I	3 (3 - 0 - 6)	
MTH 112	แคลคูลัส 2 Calculus II	3 (3 - 0 - 6)	MTH 112	แคลคูลัส 2 Calculus II	3 (3 - 0 - 6)	
PHY 101	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 General Physics for Science Students I	3 (3 - 0 - 6)	PHY 101	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 1 General Physics for Science Students I	3 (3 - 0 - 6)	
PHY 102	ฟิสิกส์สำหรับนักศึกษาวิทยาศาสตร์ 2 General Physics for Science Students II	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก
			CMM 332	ฟิสิกส์สำหรับไฟฟ้า แสง และเสียง Physics for Electronic, Light and Sound	2 (2 - 0 - 4)	• วิชาใหม่ ทดแทนวิชา PHY 102 เพราะมีการเปลี่ยนเป็นวิชาที่มีเนื้อหาเน้นเฉพาะด้าน
CHM 107	เคมีทั่วไป General Chemistry	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก เนื่องจากไม่ตอบโจทย์หลักสูตร ในด้าน ความรู้วิชาชีพ การสร้างทัศนคติ และการพัฒนา ทักษะใช้ชีวิต
			CMM 131	วิยุตคณิต Discrete Mathematics	2 (2 - 0 - 4)	• ปรับรหัสจาก CMM 233 และย้ายมาจากกลุ่มวิชา คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรปี 2554 • ลดจำนวนหน่วยกิตจากเดิม 3 (3-0-6) เพราะมีการ ปรับเนื้อหาวิชาให้กระชับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
		15 (15-0-30)			13 (13-0-26)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาเรียนคงเดิม 5 รายวิชา วิชาใหม่ 1 วิชา ย้ายกลุ่ม 1 วิชา คงเดิม 3 วิชา และยกเลิก 2 วิชา หน่วยกิตรวมลดลง 2 หน่วยกิต (15-13) เวลาการเรียนทฤษฎีลดลง 2 ชม. (15-13)
ข.2 วิชาเฉพาะด้าน			ข.2 วิชาเฉพาะด้าน			76 หน่วยกิต
กลุ่มวิชามัลติมีเดียพื้นฐาน			ข.2.1 กลุ่มวิชาออกแบบมัลติมีเดีย			22 หน่วยกิต
CMM 110	ปฏิบัติการทัศนศิลป์ Visual Laboratory	3 (1 - 4 - 6)	CMM 110	ปฏิบัติการทัศนศิลป์ Visual Laboratory	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (1-4-6) เพราะมีแยกเนื้อหาบางส่วนออกไปสร้างเป็นรายวิชาใหม่ CMM 116 การวาดเส้นสร้างสรรค์
			CMM 116	การวาดเส้นสร้างสรรค์ Creative Drawing	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาบางส่วนนำมาจากรายวิชาเดิม CMM 110 ปฏิบัติการทัศนศิลป์
CMM 111	พื้นฐานการออกแบบ Design Fundamentals	3 (2 - 2 - 6)	CMM 111	พื้นฐานการออกแบบ Design Fundamentals	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (2-2-6) เพราะมีการปรับลดเนื้อหาบางส่วน
CMM 114	เทคโนโลยีมัลติมีเดียเบื้องต้น Introduction to Multimedia Technology	3 (2 - 2 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ยกเลิก เนื้อหาบางส่วนถูกพัฒนาขึ้น นำไปใส่ในวิชาปฏิบัติการแล้วย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาพื้นฐานฮาร์ดแวร์ (CMM 216/352)
CMM 115	การออกแบบกราฟิก Graphics Design	3 (1 - 4 - 6)	CMM 211	การออกแบบกราฟิก Graphic Design	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับรหัสวิชา ปรับลดหน่วยกิต จากเดิม 3 (1-4-6) เพราะมีแยกเนื้อหาบางส่วนออกไปสร้างเป็นรายวิชาใหม่ CMM 215

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
			CMM 215	การวางหน้าและการออกแบบตัวอักษร Page Layout and Typography Design	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาบางส่วนมาจากวิชาเดิม CMM 211
CMM 210	การจัดองค์ประกอบในงานหลัง กระบวนการผลิต Compositing	3 (1 - 4 - 6)	CMM210	การจัดองค์ประกอบในงานหลัง กระบวนการผลิต Compositing	2 (0 - 4 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (1-4-6) เพราะมีแยกเนื้อหาทฤษฎีออกไปอยู่ในรายวิชาใหม่ CMM 216
			CMM 216	การออกแบบเสียงดิจิทัล Digital Sound Design	2 (0 - 4 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาบางส่วนนำมาจากรายวิชาเดิม CMM 114
CMM 211	แนวคิดวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล Electronics and Digital Circuit Concepts	3 (3 - 0 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาพื้นฐานฮาร์ดแวร์ (CMM 350)
CMM 213	การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย Photography	3 (1 - 4 - 6)	CMM 113	การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย Photography for Multimedia	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับรหัสวิชา และชื่อวิชา ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (1-4-6) เพราะมีแยกเนื้อหาบางส่วนออกไป
CMM 214	แอนิเมชันเบื้องต้น Introduction to Animation	3 (1 - 4 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> แยกออกเป็น 2 วิชาใหม่ คือ CMM 217 และ CMM 218
			CMM 217	การออกแบบตัวละครและการเคลื่อนไหว Character Design and Figure in Motion	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาบางส่วนมาจากวิชาเดิม CMM 241
			CMM 218	การสร้างแบบจำลองและแอนิเมชัน 3 มิติ 3 Dimensional Modeling and Animation	2 (0 - 4 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาบางส่วนมาจากวิชาเดิม CMM 241
CMM 310	การผลิตวีดิทัศน์สำหรับงานมัลติมีเดีย Video Production for Multimedia	3 (1 - 4 - 6)	CMM 219	การผลิตวีดิทัศน์ Video Production	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับรหัส และชื่อวิชา ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (1-4-6) เพราะแยกเนื้อหาบางส่วนออกไปอยู่ในรายวิชาใหม่ CMM 216

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
		27(13-28-54)			22(9-26-44)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาเรียนเพิ่มขึ้น 3 รายวิชา (9-11) วิชาใหม่ 5 วิชา ย้ายกลุ่ม 1 วิชา คงเดิม 6 วิชา และยกเลิก 1 วิชา หน่วยกิตรวมลดลง 5 หน่วยกิต เวลาการเรียนทฤษฎีลดลง 3 ชม. เวลาการเรียนปฏิบัติลดลง 2 ชม.
กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ			ข.2.2 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ			12 หน่วยกิต
CMM 130	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3 (3 - 0 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
CMM 131	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Programming	3 (2 - 2 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ปรับรหัสและชื่อวิชาเป็น CMM 133
CMM 132	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3 (3 - 0 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ยกเลิก
CMM 230	โปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3 (2 - 2 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ ปรับรหัสเป็น CMM 134
CMM 231	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3 (3 - 0 - 6)	CMM 320	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information System Analysis and Design	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับรหัส และชื่อวิชา ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (3-0-6) เพราะปรับเนื้อหาให้กระชับ เพิ่มภาคการปฏิบัติ
CMM 232	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	3 (3 - 0 - 6)	CMM 420	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับรหัสวิชา ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (3-0-6) เพราะปรับเนื้อหาให้กระชับ
CMM 233	วิทยุคณิต Discrete Mathematics	3 (3 - 0 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ย้ายรายวิชาไปอยู่ในกลุ่มวิชาหลัก ปรับรหัสเป็น CMM 131

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
CMM 234	ระบบการสื่อสารข้อมูล Data Communication	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเล็ก
			CMM 421	เครือข่าย Networking	2 (1 - 2 - 4)	• วิชาใหม่
			CMM 222	การวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับเทคโนโลยี สารสนเทศ Data Analytics in Information Technology	2 (2 - 0 - 4)	• วิชาใหม่
CMM 235	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management System	3 (3 - 0 - 6)	CMM 223	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management System	2 (1 - 2 - 4)	• ปรับรหัสวิชา • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (3-0-6) เพราะแยกเนื้อหา บางส่วนออกไปอยู่ในรายวิชาใหม่ CMM 222
CMM 330	เรขภาพคอมพิวเตอร์ Computer Graphics	3 (3 - 0 - 6)				• ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ (CMM 236)
CMM 331	การประมวลผลภาพ Image Processing	3 (3 - 0 - 6)				• ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์
			CMM 221	ระบบเว็บและเทคโนโลยี Web Systems and Technology	2 (1 - 2 - 4)	• วิชาใหม่
		33(31-4-66)			12(18-8-24)	• วิชาใหม่ 3 วิชา • เป็นวิชาในกลุ่มคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยี สารสนเทศเดิม 3 วิชา • วิชาเรียนรวมกลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ 6 วิชา • หน่วยกิตรวม 12 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ			ข.2.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์			12 หน่วยกิต
			CMM 130	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (3-0-6) เพราะแยกเนื้อหาบางส่วนออกไปอยู่ในรายวิชาใหม่ CMM 222
			CMM 133	รูปแบบและกฎและการปฏิบัติของภาษาโปรแกรม Syntax, Semantics and Pragmatics of Programming Languages	2(2 – 0 – 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ย้ายมาจากกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (1-4-6) เพราะปรับเนื้อหาให้กระชับ เนื้อหาบางส่วนถูกย้ายไปในรายวิชา CMM 134 และ CMM 240
			CMM 134	โปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ย้ายมาจากกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ • ปรับรหัสจาก CMM 230 • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (2-2-6) เพราะปรับเนื้อหาให้กระชับ เนื้อหาบางส่วนถูกย้ายไปในรายวิชา CMM 240 และ CMM 346
			CMM 236	เรขภาพคอมพิวเตอร์ Computer Graphics	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ย้ายมาจากกลุ่มคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ • ปรับรหัสจาก CMM 330 • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (1-4-6) เพราะปรับเนื้อหาให้กระชับ
			CMM 331	การประมวลผลภาพ Image Processing	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ย้ายมาจากกลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (1-4-6) เพราะปรับเนื้อหาให้กระชับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
			CMM 231	จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี Ethics and Laws for Technology	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับรหัสวิชาจาก CMM 470 • ย้ายมาจากวิชาเอกเลือก
					12 (11-2-24)	<ul style="list-style-type: none"> • วิชาใหม่ 1 วิชา • เป็นวิชาในกลุ่มคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเดิม 4 วิชาและวิชาเอกเลือก 1 วิชา • วิชาเรียนรวมกลุ่มวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ 6 วิชา • หน่วยกิตรวม 12 หน่วยกิต
กลุ่มวิชา มัลติมีเดียประยุกต์			ข.2.4 กลุ่มวิชาสื่อปฏิสัมพันธ์			10 หน่วยกิต
CMM 341	ส่วนเชื่อมต่อประสานระหว่างคอมพิวเตอร์และผู้ใช้ Human Computer Interface	3 (2 - 2 - 6)	CMM 341	การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human Computer Interaction	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับชื่อวิชา • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (2-2-6) เพราะปรับเนื้อหาให้กระชับ และมีอยู่ในรายวิชา CMM 240 และ CMM 346
CMM 342	การพัฒนาเกม 1 Game Development	3 (2 - 2 - 6)	CMM 342	การออกแบบและการพัฒนาเกม Game Design and Development	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับชื่อวิชา • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (2-2-6) ทำการปรับเนื้อหาให้กระชับ
CMM 343	สื่อสารมวลชนเบื้องต้น Introduction to Mass Communication	3 (2 - 2 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> • ขกเลิก • เน้นองค์ความรู้ที่สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการออกแบบมัลติมีเดีย
CMM 344	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Computer-Assisted Instruction Development	3 (2 - 2 - 6)	CMM 344	การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน Computer-Assisted Instruction Development	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> • ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (2-2-6) ทำการปรับเนื้อหาให้กระชับ และมีเนื้อหาเดิมบางส่วนอยู่ในรายวิชา CMM 341 และ CMM 351

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
CMM 345	เทคโนโลยีทางฮาร์ดแวร์ของมัลติมีเดีย Multimedia Hardware Technology	3 (1 - 4 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ยกเลิก วิชาถูกพัฒนาขึ้นใหม่แล้วย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานฮาร์ดแวร์ (CMM 351/352)
CMM 440	การเขียนเพื่อการออกแบบสื่อสาร Writing for Communication Design	3 (3 - 0 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> ยกเลิก เน้นองค์ความรู้ที่สัมพันธ์กับวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการออกแบบมัลติมีเดีย
			CMM 240	การพัฒนาเว็บ 1 Web Development I	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่
			CMM 346	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบเคลื่อนที่ 1 Mobile Application Development I	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่
		15(12-12-30)			12(5-10-20)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับจากกลุ่มวิชามัลติมีเดียประยุกต์ มาเป็นวิชาสื่อปฏิสัมพันธ์ วิชาใหม่ 2 วิชา ย้ายกลุ่ม 1 วิชา คงเดิม 3 วิชา และยกเลิก 2 วิชา หน่วยกิตรวมลดลง 3 หน่วยกิต
-			ข.2.5 กลุ่มวิชาพื้นฐานฮาร์ดแวร์			6 หน่วยกิต
			CMM 350	แนวคิดวงจรอิเล็กทรอนิกส์และดิจิทัล Electronic and Digital Circuit Concept	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับรหัสจาก CMM 211 ย้ายมาจากกลุ่มวิชามัลติมีเดียพื้นฐาน ปรับลดหน่วยกิตจากเดิม 3 (3-0-6) เพราะมีการแยกเนื้อหาส่วนปฏิบัติไปใส่ในรายวิชา CMM 352

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
			CMM 351	ปฏิบัติการทางอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์ Electronics and Microcontroller Laboratory	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาวิชาบางส่วนมาจากรายวิชา เดิม CMM 345
			CMM 352	ปฏิบัติการทางเซนเซอร์และตัวขับเคลื่อน Sensors and Activators Laboratory	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาวิชาบางส่วนมาจากรายวิชาเดิม CMM 114 และ CMM 345
กลุ่มวิชาสัมมนาและโครงการนักศึกษา			ข.2.6 กลุ่มวิชาโครงการนักศึกษา			12 หน่วยกิต
CMM 390	สถิติประยุกต์สำหรับงานมัลติมีเดีย Applied Statistics for Multimedia	3 (3 - 0 - 6)				<ul style="list-style-type: none"> แยกออกเป็น 3 วิชาใหม่ คือ CMM 392 CMM 393 และ CMM 492
			CMM 392	การออกแบบเครื่องมือทางการวิจัย Design Research Tools	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาบางส่วนมาจากรายวิชา CMM 390
			CMM 393	การจัดการรวบรวมข้อมูลทางสถิติ Statistical Data Management	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาบางส่วนมาจากรายวิชา CMM 390
			CMM 492	การวิจัยออนไลน์ Online Research	2 (1 - 2 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่ เนื้อหาบางส่วนมาจากรายวิชา CMM 390
CMM 391	การบริหารโครงการ Project Management	3 (3 - 0 - 6)	CMM 493	การบริหารโครงการ Project Management	2 (2 - 0 - 4)	<ul style="list-style-type: none"> ปรับรหัสวิชา
CMM 491	สัมมนา Seminar	1 (0 - 2 - 2)				<ul style="list-style-type: none"> ยกเลิก
			CMM 498	โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมัลติมีเดีย Project Study in Multimedia Technology	1 (0 - 2 - 2)	<ul style="list-style-type: none"> วิชาใหม่

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
CMM 499	โครงการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย Project in Multimedia Technology	3 (0 - 6 - 6)	CMM 499	โครงการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย Project in Multimedia Technology	3 (0 - 6 - 6)	
		10 (6-8-20)			12 (7-12-24)	
กลุ่มวิชาชีพงาน		2 หน่วยกิต	ข.2.7 กลุ่มวิชาชีพงาน		2 หน่วยกิต	
CMM 321	ฝึกงาน Professional Training	2 (S/U)	CMM 281	ฝึกงาน Professional Training	2 (S/U)	• ปรับรหัสวิชา
ข.3 วิชาเอกเลือก		6 หน่วยกิต	ข.3 วิชาเอกเลือก		8 หน่วยกิต	
CMM 361	สตูดิโอแอนิเมชัน 1 Animation Studio I	3 (0 - 6 - 6)	CMM 361	สตูดิโอแอนิเมชัน 1 Animation Studio I	2 (0 - 4 - 4)	• ปรับหน่วยกิตลดลง 1 หน่วยกิต
CMM 362	สตูดิโอแอนิเมชัน 2 Animation Studio II	3 (0 - 6 - 6)	CMM 362	สตูดิโอแอนิเมชัน 2 Animation Studio II	2 (0 - 4 - 4)	• ปรับหน่วยกิตลดลง 1 หน่วยกิต
CMM 363	การออกแบบแบบมีปฏิสัมพันธ์ Interactive Design	3 (0 - 6 - 6)	CMM 464	การออกแบบแบบมีปฏิสัมพันธ์ Interaction Design	2 (0 - 4 - 4)	• ปรับรหัสและชื่อรายวิชา • ปรับหน่วยกิตลดลง 1 หน่วยกิต
CMM 364	สุนทรียศาสตร์ในงานการออกแบบ ดิจิทัล Digital Design Aesthetics	3 (0 - 6 - 6)	CMM 465	สุนทรียศาสตร์ในงานการออกแบบ ดิจิทัล Digital Design Aesthetics	2 (0 - 4 - 4)	• ปรับรหัสวิชา • ปรับหน่วยกิตลดลง 1 หน่วยกิต
CMM 365	สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการ มองเห็น 1 Visual Communication Design Studio I	3 (0 - 6 - 6)	CMM 365	สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการ มองเห็น 1 Visual Communication Design Studio I	2 (0 - 4 - 4)	• ปรับหน่วยกิตลดลง 1 หน่วยกิต
CMM 366	สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการ มองเห็น 2 Visual Communication Design Studio II	3 (0 - 6 - 6)	CMM 366	สตูดิโอการออกแบบสื่อสารทางการ มองเห็น 2 Visual Communication Design Studio II	2 (0 - 4 - 4)	• ปรับหน่วยกิตลดลง 1 หน่วยกิต
CMM 367	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ Application Software Development	3 (2 - 2 - 6)	CMM 468	การพัฒนาเครื่องมือทางซอฟต์แวร์ Software Tools Development	2 (1 - 2 - 4)	• ปรับรหัส และชื่อรายวิชา • ปรับหน่วยกิตลดลง 1 หน่วยกิต

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
CMM 368	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและเว็บ Multimedia and Web Technology	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก
CMM 461	การประยุกต์ใช้งานโปรแกรมภาษา Applied Programming Language	3 (2 - 2 - 6)				• ขกเลิก
CMM 462	พฤติกรรมผู้บริโภค Consumer Behavior	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก
CMM 463	คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน Computer Animation	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก
CMM 464	การเรีขนรู้ของเครื่องจักรเบื้องต้น Introduction to Machine Learning	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก
CMM 465	เทคโนโลยีเสมือนจริง Virtual Reality Technique	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก
CMM 466	การออกแบบโปรแกรมจำลอง สถานการณ์ Simulation Software Design	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก
CMM 467	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Networks	3 (3 - 0 - 6)				• ขกเลิก
CMM 468	การพัฒนาเกม 2 Game Development II	3 (2 - 2 - 6)				• ขกเลิก
CMM 469	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ Web Application Development	3 (2 - 2 - 6)				• ขกเลิก
CMM 470	จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี Ethics and Laws for Technology	3 (3 - 0 - 6)				• ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2554			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559			หมายเหตุ
			CMM 463	สตูดิโอแอนิเมชัน 3 Animation Studio III	2 (0 - 4 - 4)	• วิชาใหม่
			CMM 370	การออกแบบการจัดแสง Lighting Design	2 (0 - 4 - 4)	• วิชาใหม่
			CMM 471	การสร้างเทคนิคพิเศษทางภาพ Visual Effects	2 (0 - 4 - 4)	• วิชาใหม่
			CMM 367	การพัฒนาเว็บ 2 Web Development II	2 (1 - 2 - 4)	• วิชาใหม่
			CMM 368	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบ เคลื่อนที่ 2 Mobile Application Development II	2 (1 - 2 - 4)	• วิชาใหม่
			CMM 467	การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ Cloud Computing	2 (1 - 2 - 4)	• วิชาใหม่

ค. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

อ.วรงค์ ถาวร

Warong Thavara

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2552 ศศ.ม. (จิตวิทยาพัฒนาการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

ปี ค.ศ. 1997 M.A. (Computer Art), Savannah College of Arts and Design, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2534 ศศ.บ. (ทัศนศิลป์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CMM 111 Design Fundamental	3 หน่วยกิต
CMM 210 Compositing	3 หน่วยกิต
CMM 212 Production of Television	3 หน่วยกิต
CMM 312 Education Psychology for Multimedia Technology	3 หน่วยกิต
CMM 364 Digital Design Aesthetics	3 หน่วยกิต
CMM 491 Seminar	1 หน่วยกิต
CMM 498 Project Study in Multimedia Technology	1 หน่วยกิต
GEN 121 Learning & Problem Solving Skills	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CMM 111 Design Fundamental	2 หน่วยกิต
CMM 210 Compositing	2 หน่วยกิต
CMM 219 Video Production	2 หน่วยกิต
CMM 498 Project Study in Multimedia Technology	1 หน่วยกิต
CMM 499 Project in Multimedia Technology	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. Anurak Walyasilapa, Sunsana Masuwan and Warong Thavara “ A Study of Creative Thinking Skill Development by Mascot Design Activity Through Problem-based Learning” “Payap University Research Symposium 2016” Cheang Mai Thailand, 12 February 2016
2. Jiraporn W., Phanida V. and Warong T. “Exploring the Graduates Performance in General Education Course” proceeding “The Sixth Pacific-Rim Conference on Education” Bangsaen, Thailand. 17-18 November 2015 pp. 271-279.
3. นันทนา บัณฑิตาโสภณ และ วรงค์ ถาวระ “การจัดการเรียนรู้ผ่านกิจกรรมทัศนศึกษาแหล่งเรียนรู้นอกห้องเรียน” ผลงานวิจัย पोस्เตอร์ การประชุมทางวิชาการระดับชาติ เปิดโลกกว้างทางปัญญา วิชาศึกษาทั่วไป, กรุงเทพฯ 18-20 มิถุนายน พ.ศ. 2557.
4. อนรรักษ์ ไวยศิลป์ และ วรงค์ ถาวระ “การเรียนรู้สู่ชุมชนด้วยกิจกรรมการเล่าเรื่องผ่านการแสดงตุ๊กตาหุ่นมือ” ผลงานวิจัย पोस्เตอร์ การประชุมทางวิชาการระดับชาติ เปิดโลกกว้างทางปัญญา วิชาศึกษาทั่วไป, กรุงเทพฯ 18-20 มิถุนายน พ.ศ. 2557.

อ.วัยวัฒน์ สายทும்

Waiyawat Saitum

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2546 ค.อ.ม. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2540 ศบ. (ออกแบบตกแต่งภายใน), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CMM 110 Visual Laboratory	3 หน่วยกิต
CMM 115 Graphic Design	3 หน่วยกิต
CMM 491 Seminar	1 หน่วยกิต
CMM 498 Project Study in Multimedia Technology	1 หน่วยกิต
CMM 499 Project in Multimedia Technology	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CMM 110 Visual Laboratory	2 หน่วยกิต
CMM 116 Creative Drawing	2 หน่วยกิต
CMM 215 Page Layout and Typography Design	2 หน่วยกิต
CMM 498 Project Study in Multimedia Technology	1 หน่วยกิต
CMM 499 Project in Multimedia Technology	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. **Saitum, W.**, Phudpong, J., Masuk, T., & Kamon, W. (2013). The Recognition of 3D Photos vision by Lenticular Technique. In *International Academic Conference on Social Sciences, IACSS 2013* (pp. 104–109). Istanbul, Turkey.
2. **Saitum, W.**, Lapnitiporn, J., Sanghirun, C., & Rojpitiporn, W. (2013). 3D Animation Movie Entitled “Energy Saver”. In *The 6th National Conference on Technical Education, NCTechEd 2013*. Bangkok, Thailand.
3. **Saitum, W.**, Kumpa, T., Sakpibulrat, P., & Laongpao, S. (2013). A Study on the Acceptance of the Third Gender through Short Film Entitled “Relationship”. In *The 6th National Conference on Technical Education, NCTechEd 2013*. Bangkok, Thailand.
4. **Saitum, W.**, Robjangwad, Z., Chachang, T., & Pramuanay, C. (2014). 3D Animation Game Trailer entitled “Zelova” : To study the opinions of the gamers and non-gamers. In *International Conference on Learning Innovation in Science and Technology, ICLIST 2014* (pp. 38). Chiang Mai, Thailand.
5. **Saitum, W.**, Prasomsup, K., Tuangsitthisombat, T., & Darasirikul, V. (2014). 3D Animation Movie Entitled “Abracadabra”. In *The 4th IEEEJ International Workshop on Image Electronics and Visual Computing 2014 (IEVC2014)*. Samui, Thailand.

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สุริยงค์ เลิศกุลวานิชย์

Asst.Prof. Suriyong Lertkulvanich

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2532 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CIT 773	Computer Graphics and Multimedia	3 หน่วยกิต
---------	----------------------------------	------------

CIT 783	Object Technology	3 หน่วยกิต
---------	-------------------	------------

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CMM 114	Introduction to Multimedia	3 หน่วยกิต
---------	----------------------------	------------

CMM 330	Computer Graphics	3 หน่วยกิต
---------	-------------------	------------

CMM 341	Human Computer Interaction	3 หน่วยกิต
---------	----------------------------	------------

CMM 491	Seminar	1 หน่วยกิต
---------	---------	------------

CMM 498	Project Study in Multimedia Technology	1 หน่วยกิต
---------	----------------------------------------	------------

CMM 499	Project in Multimedia Technology	3 หน่วยกิต
---------	----------------------------------	------------

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

CMM236	Computer Graphics	2 หน่วยกิต
--------	-------------------	------------

CMM331	Image Processing	2 หน่วยกิต
--------	------------------	------------

CMM332	Physics for Electric, Light and Sound	2 หน่วยกิต
--------	---------------------------------------	------------

CMM 341	Human Computer Interaction	2 หน่วยกิต
---------	----------------------------	------------

CMM350	Electronic and Digital Circuit Concept	2 หน่วยกิต
--------	----------------------------------------	------------

CMM 351	Electronics and Microcontroller Lab	2 หน่วยกิต
---------	-------------------------------------	------------

CMM 352	Sensors and Activators Lab	2 หน่วยกิต
---------	----------------------------	------------

3. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. Suriyong L, Suwanna S, Noppased B, Manas T, and Wanlop P.“Battle Quest 3D, A 3D role Playing Board Game Via Local Area Network, The 4th IIEEJ International Workshop on Image Electronics and Visual Computing 2014 (IEVC2014), The Institute of Image Electronics Engineers of Japan, Oct 7-10 Thailand
2. Suriyong L., Pornpong R., Neerumporn S., and Waraporn S., A 3D Animation to Honor His Majesty the King Bhumibol’s Duties on the Hilltribe Support Royal Project Title “Yoddoi”, The 4th IIEEJ International Workshop on Image Electronics and Visual Computing 2014 (IEVC2014), The Institute of Image Electronics Engineers of Japan, Oct 7-10 Thailand
3. Suriyong L. and Nithi B., A Portable 3-Dimensional Digitizer for Computer Graphics 3D Modeling, Proceedings of the 3rd International Conference on Communication and Management in Technological Innovation and Academic Globalization (COMATIA’12) , Recent Advance in Communications , Circuits & Technological Innovation, Dec, 2-4,2012, Paris.
4. Suriyong L., Charoenchai W., Suwanna S. Kanate S., Thanade S., and Weerapong S., A Development of Augmented Reality Application: AR Band, Journal of Computer Technology and Application Vol 3 no 8, Aug 2012, David Publishing Company., 2012
5. Suriyong L., and Parinya P., English Composition Game on the computer using a Natural Language Processing, The Fourth TCU International e-Learning Conference “Smart Innovations in Education & Lifelong Learning, Jun 14-15,2012 Thailand Cyber University, 2012
6. Suriyong L. and Inthira P., A Study of Development Prototype Information System for Digital Library Management, World Academy of Science, Engineering and Technology 61, 2012
7. Suriyong L., and Borvonsak M., A 2D Animation Tool to Aid Creativity by Providing Visualization of Ideas, World Academy of Science, Engineering and Technology 61, 2012
8. Suriyong L. and Watanyoo J., The Development of Prototype for Intelligent Energy Saving Control System for Personal Computer, World Academy of Science, Engineering and Technology 61, 2012
9. Charoenchai W., Suriyong L., Kanate s., Thanade S., and Werapong S., A Development of Augmented Reality Application: AR Band, Proceeding of the 2011 International Conference on Computer and Computational Intelligence, ICCCI2011, Dec 2-4,2011, Thailand

ผศ.ชนินทร์ ตั้งพานทอง

Asst.Prof. Chanin Tungpantong

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2550 ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ),
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2547 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย),
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CMM 232 MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS	3 หน่วยกิต
CMM 344 COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION DEVELOPMENT	3 หน่วยกิต
CMM 491 SEMINAR	1 หน่วยกิต
CMM 499 PROJECT IN MULTIMEDIA TECHNOLOGY	3 หน่วยกิต
GEN 231 MIRACLE OF THINKING	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

CMM 344 COMPUTER-ASSISTED INSTRUCTION DEVELOPMENT	2 หน่วยกิต
CMM 420 MANAGEMENT INFORMATION SYSTEMS	2 หน่วยกิต
CMM 498 PROJECT STUDY IN MULTIMEDIA TECHNOLOGY	1 หน่วยกิต
CMM 499 PROJECT IN MULTIMEDIA TECHNOLOGY	3 หน่วยกิต

3. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. Chanin Tungpantong, “Enhancing Active Learning Using Computer to Support Project-Based Learning” The International Journal of the Computer, the Internet and Management (IJCIM): 2013; Volume 21, Number SP1, 30-31 May 2013. PP 62.1
2. Suwanna Sombunsukho, Charoenchai Wongwatkit, Chanin Tungpantong, Nattawut Singhchai, Wee Sritippopho and Ampon Suengjitsiriroj “The Development of Electronic Assignment System on Social Network for Education Organization” Recent Advances in Communications, Circuits and Technological Innovation, 3rd International Conference on Communication and Management in Technological Innovation and Academic Globalization (COMATIA '12), Paris, France. December 2-4, 2012. PP. 50-53.
3. Chanin Tungpantong, Kullanit Laohaphiboonrattana, Chananda Pinta, Teeraporn Wattanasopa and Nappapol Sonjai “The Development of the Equipment Reservation System for Computer and Information Technology Department” Recent Researched in Artificial intelligence, Knowledge Engineering and Databases, 10th WSEAS International Conference on Artificial intelligence, Knowledge Engineering and Databases (AIKED '11), Cambridge, UK. February 20-22, 2011. PP. 41.44.
4. S. Lertkulvanich, C. Tungpantong and W. Chanthapan “Development Computer-Assisted Instruction for an electrical circuit course” 2nd WIETE Annual Conference on Engineering and Technology Education, Pattaya, Thailand. January 25-28, 2011. PP. 46-48.
5. Mareeya Binmalee, Malee Umasa, Suchanee Mangkang and Chanin Tungpantong “Learning behavior using multimedia techniques enhance understanding for Thai skills: The laboratory research in the seventh grade” 2nd International Conference on Computer Technology and Development (ICCTD 2010), Cairo, Egypt. November 2-4, 2010. PP. 399-401.
6. Chanin Tungpantong, Borvonsak Markpoon, Chanapa Uycharoen, Auraya Namso and Yukolthorn Puchanu “Electronic Book about Fundamental Photography” World Academy of Science, Engineering and Technology 2010 (WASET 2010), Rome, Italy. April 28-30, 2010. PP. 24-26.
7. Saengprasert Hemthuwanont, Suwanna Sombunsukho, Nithi Buranajant and Chanin Tungpantong “The Development of Learning Assessment and Evaluation System in Buengkan School, Nongkhai Province” International Conference on Learning Innovation in Science and Technology 2010 (ICLIST 2010), Pattaya, Thailand. February 24-26, 2010. PP. 275-277.
8. Bunddit Peerapun, Suwanna Sombunsukho, Nithi Buranajant and Chanin Tungpantong “The Development of Information Technology System for Health Guarantees Authorizer Registration of Pathumthani Province Public Health Office” International Conference on Learning Innovation in Science and Technology 2010 (ICLIST 2010), Pattaya, Thailand. February 24-26, 2010. PP. 330-332.

ว่าที่ร้อยตรีเจริญชัย วงศ์วัฒนกิจ

Act.Sub-Lt.Charoenchai Wongwatkit

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2010 M.Eng. (Information System), Inje University, South Korea

ปี พ.ศ. 2549 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์ - มัลติมีเดีย), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,
ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CIT 651	EDUCATIONAL ORGANIZATION AND ADMINISTRATION	3 หน่วยกิต
CIT 661	INFORMATION SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN	3 หน่วยกิต
CIT 772	DATABASE DESIGN AND MANAGEMENT	3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CMM 172	COMPUTER PROGRAMMING LANGUAGE I	3 หน่วยกิต
CMM 235	DATABASE MANAGEMENT SYSTEM	3 หน่วยกิต
CMM 272	COMPUTER PROGRAMMING LANGUAGE III	3 หน่วยกิต
CMM 491	SEMINAR	1 หน่วยกิต
CMM 499	PROJECT IN MULTIMEDIA TECHNOLOGY	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

CMM 134	OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING	2 หน่วยกิต
CMM 240	WEB DEVELOPMENT I	2 หน่วยกิต
CMM 223	DATABASE MANAGEMENT SYSTEM	2 หน่วยกิต
CMM 320	INFORMATION SYSTEM ANALYSIS AND DESIGN	2 หน่วยกิต
CMM 498	PROJECT STUDY IN MULTIMEDIA TECHNOLOGY	1 หน่วยกิต
CMM 499	PROJECT IN MULTIMEDIA TECHNOLOGY	3 หน่วยกิต

3. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. **Wongwatkit, C.,** Wongta, J., & Khrutthaka, C. (2016). Design of 3D Virtual Game to Enhancing Scientific Process Skill in Engineering Science Classroom Problem-based Learning : SciESC. In *Proceedings of the 5th International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST2016)*. Bangkok, Thailand.
2. **Wongwatkit, C.,** Tekaew, S., Kanjana, S., & Khrutthaka, C. (2015). A Systematic Vocabulary Learning-based Mobile Game Application to Improving English Vocabulary Learning Achievement for University Admission Examination in Thailand. In *Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education ICCE 2015* (pp. 549–558). Hangzhou, China: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
3. **Wongwatkit, C.,** Meekaew, N., Lati, W., Tungpantong, C., Saitum, W., & Atanan, Y. (2015). Inquiry-based Learning with Augmented Reality Mobile Application to Enhance Scientific Conceptual Understanding : TheFruitAR. In *Workshop Proceedings of the 23rd International Conference on Computers in Education ICCE 2015* (pp. 230–235). Hangzhou, China: Asia-Pacific Society for Computers in Education.
4. **Wongwatkit, C.,** & Panjaburee, P. (2015). The Development of Adaptive Web-based Learning Environment based on A Questioning Approach. In *Proceedings of the 2nd International Conference on Innovation in Education* (pp. 299–305). Nakhon Pathom, Thailand.
5. **Wongwatkit, C.** (2012). A development of order processing system: BPMN model. In *International Conference on Advanced Communication Technology, ICACT* (pp. 653–658). Pyeong Chang, South Korea.
6. **Wongwatkit, C.,** Sombunsukho, S., Reetanon, K., & Yotinpattana, C. (2012). Negative Reinforcement for Moral and Ethical Development: Case Study of Short Movie, “His Story.” In *Recent Advances in Communications, Circuits and Technological Innovation* (pp. 44–49). Paris, France.
7. Sombunsukho, S., **Wongwatkit, C.,** Tungpantong, C., Singhchai, N., Sritippho, W., & Suengjitsiriroj, A. (2012). The Development of Electronic Assignment System on Social Network for Educational Organization. In *Recent Advances in Communications, Circuits and Technological Innovation* (pp. 50–53). Paris, France.
8. Yotinpattana, C., Boocha, P., Songkasupa, S., & **Wongwatkit, C.** (2012). Critical thinking and analyzing skills improvement: Moral and Ethical Developments. In *International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST2012)*. Phuket, Thailand.
9. **Wongwatkit, C.,** & Lertkulvanich, S. (2011). A Development of Augmented Reality Application: AR Band. In *Proceedings of the International Conference on Computer and Computational Intelligence*. Bangkok, Thailand: ASME Press.
10. **Wongwatkit, C.** (2011). A Study of Widespread-Learning Framework Using Blended-Learning System. In *National e-Learning Conference 2011 (NEC2011)* (pp. 407–411). Bangkok, Thailand.

11. **Wongwatkit, C., & Lertkulvanich, S.** (2011). A Development of Online Morality and Ethics Encouragement Learning System. In *National e-Learning Conference 2011 (NEC2011)* (pp. 412–420). Bangkok, Thailand.
12. **Wongwatkit, C., & Choi, Y.** (2010). A Development of Ubiquitous Learning Framework Using Blended Learning System. In *International Conference on Learning Innovation in Science and Technology (ICLIST 2010)*. Pattaya, Thailand.