



หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
คณะ/ภาควิชา วิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
สาขาวิชา สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
 - 1.1 ระบุรหัส :
 - 1.2 ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย
(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science Program
Program in Applied Computer Science-Multimedia
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
 - 2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (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)
ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
138 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
 - 5.1 รูปแบบ
หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี
 - 5.2 ประเภทของหลักสูตร
หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

นักศึกษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

หลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

6.1 นักออกแบบและพัฒนาด้านมัลติมีเดีย

6.2 นักออกแบบและพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อการตลาด การโฆษณา การประชาสัมพันธ์ การเรียนการสอน

6.3 ผู้ผลิตงานด้านภาพยนตร์ ภาพยนตร์โฆษณา ภาพยนตร์แอนิเมชัน

6.4 นักออกแบบประสบการณ์และส่วนติดต่อผู้ใช้งาน (UX/UI Designer)

6.5 นักวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

6.6 นักออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ เว็บ/โมบายแอปพลิเคชัน และเกม

6.7 นักวิชาการ อาจารย์ หรือวิทยากร ทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีมัลติมีเดีย และสาขาที่เกี่ยวข้อง

7. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา) |
|----------|--|--|
| 1 | ดร. วัลย์วัฒน์ สายท้อม | <ul style="list-style-type: none"> - พร.ด. (ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (พ.ศ.2562) - ค.อ.ม. (ครุศาสตร์เทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ.2546) - ศบ. (ออกแบบตกแต่งภายใน), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (พ.ศ.2540) |
| 2 | ผศ.สุริยงค์ เลิศกุลวานิชย์ (ผศ.ด้านคอมพิวเตอร์และ เทคโนโลยีสารสนเทศ) | <ul style="list-style-type: none"> - วศ.ม. (วิศวกรรมไฟฟ้า), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (พ.ศ.2536) |

| ลำดับที่ | ชื่อ-สกุล | คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา) |
|----------|------------------------------|--|
| | | - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ.2532) |
| 3 | ผศ.ชรินทร์ ตั้งพานทอง | - วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (พ.ศ.2561) - ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ.2550) - วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ.2547) |
| 4 | อาจารย์จิรจันท์ พัฒนจันทร์ | - ศล.ม. (คอมพิวเตอร์อาร์ต), มหาวิทยาลัยรังสิต, ประเทศไทย (พ.ศ.2560) - ศ.บ. (ประยุกต์ศิลปศึกษา), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (พ.ศ.2554) |
| 5 | อาจารย์ณัฐพงษ์ ประเสริฐสังข์ | - ค.อ.ม. (คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (พ.ศ.2558) - วศ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, ประเทศไทย (พ.ศ.2555) |

8. สถานที่จัดการเรียนการสอน

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตรและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้รอบด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต

มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

จากการเปลี่ยนแปลงในด้านเทคโนโลยีอย่างรวดเร็ว Disruption Technology และเทคโนโลยีดิจิทัลที่ส่งผลกระทบต่อการค้าทางชีวิตประจำวันในรูปแบบต่าง ๆ รวมถึงการแข่งขันทางเศรษฐกิจที่รุนแรงในตลาดโลก การพัฒนาประเทศจำเป็นต้องตั้งอยู่บนฐานความคิดสร้างสรรค์ นวัตกรรม รวมถึงการยกระดับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งทำให้ต้องการแรงงานที่มีประสิทธิภาพในการพัฒนา ดังนั้น หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย จึงได้มีการพัฒนาหลักสูตรโดยเน้นการพัฒนาทักษะและสมรรถนะของผู้เรียน และพัฒนาด้านการเรียนรู้ของผู้เรียน โดยจัดการเรียนรู้แบบเชิงผลลัพธ์ เพื่อให้ตอบโจทย์การพัฒนาประเทศตามนโยบาย Thailand 4.0

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีพื้นฐานความรู้ทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ที่พร้อมนำไปใช้ในการออกแบบและสร้างสรรค์ผลงานครอบคลุมทั้งระบบในการทำงาน

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และเครื่องมือทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียในการสร้างสรรค์ผลงานสื่อดิจิทัลที่มีคุณภาพแบบมืออาชีพ เป็นการยกระดับคุณภาพชีวิตและสังคมให้ดีขึ้น

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความกระตือรือร้นต่อการเรียนรู้และการพัฒนาตนเองให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ใส่ใจกับสถานการณ์ของสังคมเป็นองค์รวมอย่างต่อเนื่อง

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่ประกอบอาชีพอย่างมีจรรยาบรรณ มีความสุจริต ซื่อตรง เอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ เห็นประโยชน์ส่วนรวมมากกว่าส่วนตน สามารถใช้ชีวิตและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ ตระหนักถึงความ เป็นพลเมืองที่ดีของสังคม มีทัศนคติที่ดีในการดำรงชีวิต

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLO)

PLO 1 นักศึกษาสามารถพัฒนาแผนงานด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้อย่างมีคุณภาพทั้งด้านกระบวนการและด้านผลงาน

Sub PLO 1 : 1A สามารถระบุแนวคิดหลักการในการสร้างสรรค์ผลงานทางเทคโนโลยีมัลติมีเดียและปัจจัยประกอบสำคัญในการทำงานให้สำเร็จได้อย่างครบถ้วน

1B สามารถวางแผนกระบวนการทำงานได้อย่างเป็นระบบ ด้วยการกำหนดขั้นตอนจากการวิเคราะห์ปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ นำไปออกแบบได้ครบถ้วนและถูกต้องตามกระบวนการ

PLO 2 นักศึกษาสามารถพัฒนาผลงานด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้อย่างสร้างสรรค์ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมเพื่อให้บรรลุตามเป้าหมาย ด้วยความเป็นมืออาชีพ

Sub PLO 2 : 2A สามารถออกแบบผลงานโดยใช้องค์ความรู้ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียอย่างไม่ยึดถือความเชื่อของตนเองเป็นหลัก มีการแสวงหาและแลกเปลี่ยนความคิดกับคนอื่น

2B สามารถพัฒนาผลงานด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียเพื่อแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ โดยประยุกต์ใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ วิธีการและวัตถุดิบในการทำงาน ได้อย่างเหมาะสมด้วยการบริหารจัดการทรัพยากรที่มีอยู่ได้อย่างมีประสิทธิภาพและมีจรรยาบรรณ

PLO 3 นักศึกษาสามารถนำเสนอข้อมูลสารสนเทศเพื่อการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยตระหนักถึงสถานการณ์และความต้องการของสังคม

Sub PLO 3 : 3A สามารถค้นหาข้อมูลทั้งกว้างและลึกด้วยความเอาใจใส่ถึงแหล่งที่มาต้นฉบับที่ถูกต้อง เพื่อใช้ในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

3B สามารถสื่อสารข้อมูลสารสนเทศได้ใจความเป็นลำดับ มีความถูกต้อง เหมาะตามกาลเทศะ เข้าถึงกลุ่มเป้าหมายด้วยการเลือกใช้วิธีการและสร้างกระบวนการได้อย่างเหมาะสม

3C สามารถประเมินผลงานด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ด้วยความเข้าใจถึงบริบทได้อย่างเหมาะสม

PLO 4 นักศึกษามีทัศนคติเชิงบวก ยึดมั่นในความถูกต้อง และมีจรรยาบรรณวิชาชีพ

Sub PLO 4 : 4A มีความรับผิดชอบต่อความคิด คำพูดและการกระทำของตนอย่างซื่อตรง ไม่คิดทูลจริตหรือประพดมีชอบ สนับสนุนและส่งเสริมสิ่งที่ถูกต้อง

4B เห็นประโยชน์ส่วนรวมเป็นสำคัญตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

4C ตั้งเป้าหมายการทำงานสูงกว่าเกณฑ์ที่มีอยู่

1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามลำดับขั้นของการพัฒนาผู้เรียน (Stage LO)

Stage-LO 1 : นักศึกษาสามารถอธิบายความรู้พื้นฐานด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์และด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดีย และวิเคราะห์ปัญหาเพื่อเลือกใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียได้อย่างเหมาะสม

Stage-LO 2 : นักศึกษาสามารถออกแบบและพัฒนางานด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้ ตอบสนองกับความต้องการของกลุ่มผู้ใช้งาน

Stage-LO 3 : นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้และแนวความคิดไปสู่การแก้ปัญหา โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมัลติมีเดียได้ด้วยความชำนาญเฉพาะด้าน เพื่อเสริมศักยภาพผลงานที่สร้างสรรค์ขึ้น

Stage-LO 4 : นักศึกษาสามารถหาแนวทางแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์โดยการนำเอาความรู้ด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียไปใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาสังคม ด้วยความเข้าใจสถานการณ์ของสังคมในปัจจุบัน และมองเห็นถึงปัญหาที่เกิดขึ้น โดยศึกษาเพิ่มเติมจากงานวิจัยและเอกสารต่างๆ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษา ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนในภาคการศึกษาพิเศษ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ในวัน-เวลาราชการปกติ (จันทร์ – ศุกร์ เวลา 08.30 – 16.30 น.)

ปฏิทินปีการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม และ

ภาคการศึกษาพิเศษ เริ่มเปิดสอนในเดือนมิถุนายน – เดือนสิงหาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- (1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า ที่เน้นการเรียนรู้อุปกรณ์
สารวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ หรือคอมพิวเตอร์ และสาระที่เกี่ยวข้อง
- (2) ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา และ/หรือ เป็นไปตาม
ระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ และ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี หรือ
- (3) มีคุณสมบัติและผ่านการคัดเลือกตามที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- (1) โดยระบบการคัดเลือกกลางบุคคลเข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษา (TCAS) ตามที่ประชุมอธิการบดี
แห่งประเทศไทย (ทปอ.)
- (2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นผู้ดำเนินการคัดเลือกเอง หรือ
- (3) การคัดเลือกโดยสาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ

2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

| นักศึกษาระดับปริญญาตรี | จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา | | | | |
|------------------------|------------------------------|------|------|------|------|
| | 2564 | 2565 | 2566 | 2567 | 2568 |
| ชั้นปีที่ 1 | 80 | 80 | 80 | 80 | 80 |
| ชั้นปีที่ 2 | - | 80 | 80 | 80 | 80 |
| ชั้นปีที่ 3 | - | - | 80 | 80 | 80 |
| ชั้นปีที่ 4 | - | - | - | 80 | 80 |
| รวม | 80 | 160 | 240 | 320 | 320 |
| คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา | - | - | - | 80 | 80 |

2.4 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

| | | | |
|--------------------------|---------------------------|---------|-----------|
| ค่าบำรุงการศึกษา | 12,000 บาท/คน/ภาคการศึกษา | 24,000 | บาท/คน/ปี |
| ค่าลงทะเบียน | 500 บาท/หน่วยกิต | 17,250 | บาท/คน/ปี |
| รวมค่าเล่าเรียน | | 41,250* | บาท/คน/ปี |
| ค่าเล่าเรียนตลอดหลักสูตร | | 165,000 | บาท/คน |

*หมายเหตุ ทั้งนี้อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยในแต่ละปีการศึกษา

2.5 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และ/ หรือ การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

อ้างอิงตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

| | | | |
|-------|---|-----|----------|
| 3.1.1 | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 138 | หน่วยกิต |
| 3.1.2 | โครงสร้างหลักสูตร | | |
| | ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 31 | หน่วยกิต |
| | ข. หมวดวิชาเฉพาะ | 101 | หน่วยกิต |
| | ข.1 วิชาหลัก | 15 | หน่วยกิต |
| | ข.2 วิชาเฉพาะด้าน | 80 | หน่วยกิต |
| | ข.2.1 กลุ่มวิชาศิลปะและการออกแบบมัลติมีเดีย | 36 | หน่วยกิต |
| | ข.2.2 กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ | 21 | หน่วยกิต |
| | ข.2.3 กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์สำหรับมัลติมีเดีย | 5 | หน่วยกิต |
| | ข.2.4 กลุ่มวิชาบริหารจัดการโครงการ | 16 | หน่วยกิต |
| | ข.2.5 กลุ่มวิชาฝึกงาน | 2 | หน่วยกิต |
| | ข.3 วิชาเลือก | 6 | หน่วยกิต |
| | ค. หมวดวิชาเลือกเสรี | 6 | หน่วยกิต |

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขสามหลัก และมีความหมายดังนี้

รหัสตัวอักษร

| | |
|-----|--|
| CMM | หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ประยุกต์-มัลติมีเดีย |
| GEN | หมายถึง วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป |
| LNG | หมายถึง วิชากลุ่มภาษาและการสื่อสาร |
| MTH | หมายถึง กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ |
| PHY | หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์ |

รหัสตัวเลข

| | |
|--------------|---|
| เลขหลักร้อย | หมายถึง ระดับของวิชา |
| เลข 1-4 | หมายถึง วิชาระดับปริญญาตรี |
| เลข 5 | หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา แต่นักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถเลือกเรียนได้ |
| เลข 6 ขึ้นไป | หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา |
| เลขหลักสิบ | หมายถึง กลุ่มวิชา |
| เลข 1 | หมายถึง กลุ่มวิชาศิลปะและการออกแบบมัลติมีเดีย |
| เลข 2 | หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ |
| เลข 3 | หมายถึง กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์สำหรับมัลติมีเดีย |
| เลข 4-5 | หมายถึง กลุ่มวิชาเลือก |

- เลข 8 หมายถึง กลุ่มวิชาฝึกงาน
 เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาบริหารจัดการโครงการ
 เลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชา

รายวิชา

| | |
|---|---------------------|
| ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 31 หน่วยกิต |
| ข. หมวดวิชาเฉพาะ | 101 หน่วยกิต |
| ข.1 วิชาหลัก | 15 หน่วยกิต |
| PHY 105 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี 1 (General Physics for Industrial Education and Technology Students I) | 3 (3-0-6) |
| MTH 111 แคลคูลัส 1 (Calculus I) | 3 (3-0-6) |
| CMM 122 วิทยุคณิต (Discrete Mathematics) | 3 (3-0-6) |
| CMM 320 ฟิสิกส์ของแสงและเสียง (Light and Sound Physics) | 3 (3-0-6) |
| CMM 321 เรขภาพคณิต (Graphics Mathematics) | 3 (3-0-6) |
| ข.2 วิชาเฉพาะด้าน | 80 หน่วยกิต |
| ข.2.1 กลุ่มวิชาศิลปะและการออกแบบมัลติมีเดีย | 36 หน่วยกิต |
| CMM 110 ปฏิบัติการทัศนศิลป์ (Visual Laboratory) | 3 (2-2-4) |
| CMM 111 พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) | 3 (2-2-4) |
| CMM 112 การออกแบบกราฟิกเพื่อการจัดวางและตัวอักษร (Graphic Design for Layout and Typography) | 3 (2-2-4) |
| CMM 113 การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย (Photography for Multimedia) | 3 (2-2-4) |
| CMM 114 การจัดองค์ประกอบในงานหลังกระบวนการผลิต (Composite) | 3 (2-2-6) |
| CMM 211 การผลิตวีดิทัศน์สำหรับงานมัลติมีเดีย (Video Production for Multimedia) | 3 (2-2-6) |

| | | |
|---------|---|-------------|
| CMM 212 | การออกแบบเสียงดิจิทัล (Digital Sound Design) | 3 (2-2-6) |
| CMM 213 | วาดเส้นสร้างสรรค์และการออกแบบตัวละคร (Creative Drawing and Character Design) | 3 (2-2-6) |
| CMM 214 | พื้นฐานภาพเคลื่อนไหวสามมิติ (3D Animation Fundamentals) | 3 (2-2-6) |
| CMM 223 | ประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนเชื่อมต่อประสานผู้ใช้ (User Experience/User Interface: UX/UI) | 3 (3-0-6) |
| CMM 310 | การออกแบบและการพัฒนาเกม (Game Design and Development) | 3 (2-2-6) |
| CMM 311 | สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (Digital Media for Learning) | 3 (3-0-6) |
| ข.2.2 | กลุ่มวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ | 21 หน่วยกิต |
| CMM 120 | การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น (Introduction to the Object-Oriented Programming) | 3 (2-2-6) |
| CMM 121 | ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) | 3 (3-0-6) |
| CMM 221 | การพัฒนาเว็บ (Web Development) | 3 (2-2-6) |
| CMM 222 | การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis and Design) | 3 (3-0-6) |
| CMM 322 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device Application Development) | 3 (2-2-6) |
| CMM 330 | เครือข่าย (Networking) | 3 (2-2-6) |
| CMM 420 | เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Information Technology for Management) | 3 (3-0-6) |
| ข.2.3 | กลุ่มวิชาฮาร์ดแวร์สำหรับมัลติมีเดีย | 5 หน่วยกิต |
| CMM 230 | วงจรอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์ (Electronics circuit and Microcontroller) | 3 (2-2-6) |
| CMM 331 | ปฏิบัติการทดลองทางอุปกรณ์ส่วนเชื่อมต่อประสาน (Interactive Devices Laboratory) | 2 (1-2-4) |

| | | | |
|------------|--|----------|-----------------|
| ข.2.4 | กลุ่มวิชาบริหารจัดการโครงการงาน | 16 | หน่วยกิต |
| CMM 290 | จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี (Ethics and Laws for Technology) | 3 | (3-0-6) |
| CMM 390 | การบริหารโครงการงาน (Project Management) | 3 | (3-0-6) |
| CMM 490 | การวิจัยเบื้องต้นสำหรับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Fundamental of Research for Computer Multimedia) | 3 | (3-0-6) |
| CMM 491 | สัมผัสแห่งผู้มีประสบการณ์ (Touch of The Experience One) | 3 | (3-0-6) |
| CMM 498 | โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Project Study in Multimedia Technology) | 2 | (0-4-6) |
| CMM 499 | โครงการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology Project) | 2 | (0-4-6) |
| ข.2.5 | กลุ่มวิชาฝึกงาน | 2 | หน่วยกิต |
| CMM 381 | ฝึกงาน (Professional Training) | 2 | (S/U) |
| ข.3 | วิชาเลือก | 6 | หน่วยกิต |
| CMM 340 | การตลาดในยุคดิจิทัล (Marketing in the Digital Age) | 3 | (3-0-6) |
| CMM 341 | การสื่อสารเพื่องานธุรกิจดิจิทัล (Communication for Digital Business) | 3 | (3-0-6) |
| CMM 342 | การออกแบบกราฟิกสำหรับเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Graphic Design for Multimedia) | 3 | (2-2-6) |
| CMM 343 | การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์ (Photography for Commercial) | 3 | (2-2-6) |
| CMM 344 | การคำนวณแอนิเมชัน (Computational Animation) | 3 | (3-0-6) |
| CMM 345 | การพัฒนาแบบจำลองสามมิติ (3D Modeling Development) | 3 | (2-2-6) |
| CMM 346 | การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อธุรกิจ (Data Analytics for Business) | 3 | (3-0-6) |

| | | |
|---------|--|-----------|
| CMM 347 | การผลิตวีดิทัศน์เชิงธุรกิจดิจิทัล (Production for Digital Business) | 3 (2-2-6) |
| CMM 348 | เทคนิคการให้สีกราฟิก (Graphic Rendering Techniques) | 3 (3-0-6) |
| CMM 349 | การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application Development) | 3 (2-2-6) |
| CMM 350 | หลักการพัฒนาวิชวลเอฟเฟค (VFX Essential Development) | 3 (2-2-6) |
| CMM 351 | การออกแบบศิลปะจลนศิลป์สำหรับงานมัลติมีเดีย (Kinetic Art for Multimedia) | 3 (2-2-6) |
| CMM 440 | การเรียนรู้ของเครื่อง (Machine Learning) | 3 (3-0-6) |
| CMM 441 | กลจักรวิทัศน์ (Machine Vision) | 3 (3-0-6) |
| CMM 442 | สตูดิโอแอนิเมชัน (Animation Studio) | 3 (2-2-6) |
| CMM 443 | การประมวลผลกลุ่มเมฆ (Cloud Computing) | 3 (3-0-6) |
| CMM 444 | อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง (Internet of Things) | 3 (3-0-6) |
| CMM 445 | การผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อความยั่งยืน (Multimedia Production for Sustainability) | 3 (3-0-6) |
| CMM 446 | เทคโนโลยีโลกเสมือน (Reality Technology) | 3 (2-2-6) |

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

3.1.4 แผนการศึกษา

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1 | | จำนวนหน่วยกิต |
|------------------------------|---|---------------------|
| GEN 101 | พลศึกษา (Physical Education) | 1 (0-2-2) |
| MTH 111 | แคลคูลัส 1 (Calculus I) | 3 (3-0-6) |
| PHY 105 | ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรม และเทคโนโลยี 1 (General Physics for Industrial Education and Technology Students I) | 3 (3-0-6) |
| CMM 110 | ปฏิบัติการทัศนศิลป์ (Visual Laboratory) | 3 (2-2-4) |
| CMM 111 | พื้นฐานการออกแบบ (Design Fundamentals) | 3 (2-2-4) |
| CMM 120 | การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น (Introduction to the Object-Oriented Programming) | 3 (2-2-6) |
| ระดับคะแนนกลุ่มที่ 1 | | |
| LNG 120 | ภาษาอังกฤษทั่วไป (General English) | 3 (3-0-6) |
| ระดับคะแนนกลุ่มที่ 2 | | |
| LNG 220 | ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic English) | 3 (3-0-6) |
| รวม | | 19 (15-8-34) |
| ชั่วโมง / สัปดาห์ | | = 57 |

| ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 | จำนวนหน่วยกิต |
|--|----------------------|
| GEN 111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต (Man and Ethics of Living) | 3 (3-0-6) |
| CMM 122 วิทยุคณิต (Discrete Mathematics) | 3 (3-0-6) |
| CMM 112 การออกแบบกราฟิกเพื่อการจัดวางและตัวอักษร (Graphic Design for Layout and Typography) | 3 (2-2-4) |
| CMM 113 การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย (Photography for Multimedia) | 3 (2-2-4) |
| CMM 114 การจัดองค์ประกอบในงานหลังกระบวนการผลิต (Composite) | 3 (2-2-6) |
| CMM 121 ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System) | 3 (3-0-6) |
| ระดับคะแนนกลุ่มที่ 1 | |
| LNG 220 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ (Academic English) | 3 (3-0-6) |
| ระดับคะแนนกลุ่มที่ 2 | |
| LNG 224 การสื่อสารภาษาอังกฤษ I (Oral Communication I) | 3 (3-0-6) |
| รวม | 21 (18-6-38) |
| ชั่วโมง / สัปดาห์ | = 62 |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1 | จำนวนหน่วยกิต |
|---|----------------------|
| GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด (Miracle of Thinking) | 3 (3-0-6) |
| CMM 211 การผลิตวีดิทัศน์สำหรับงานมัลติมีเดีย (Video Production for Multimedia) | 3 (2-2-6) |
| CMM 212 การออกแบบเสียงดิจิทัล (Digital Sound Design) | 3 (2-2-6) |
| CMM 221 การพัฒนาเว็บ (Web Development) | 3 (2-2-6) |
| CMM 230 วงจรอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์ (Electronics circuit and Microcontroller) | 3 (2-2-6) |
| CMM 290 จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี (Ethics and Laws for Technology) | 3 (3-0-6) |
| รวม | 18 (14-8-36) |
| ชั่วโมง / สัปดาห์ | = 58 |

| ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2 | จำนวนหน่วยกิต |
|---|----------------------|
| GEN 241 ความงามแห่งชีวิต (Beauty of Life) | 3 (3-0-6) |
| CMM 213 วาดเส้นสร้างสรรค์และการออกแบบตัวละคร (Creative Drawing and Character Design) | 3 (2-2-6) |
| CMM 214 พื้นฐานภาพเคลื่อนไหวสามมิติ (3D Animation Fundamentals) | 3 (2-2-6) |
| CMM 222 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ (Information System Analysis and Design) | 3 (3-0-6) |
| CMM 223 ประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนเชื่อมต่อประสานผู้ใช้ (User Experience/User Interface: UX/UI) | 3 (3-0-6) |
| รวม | 15 (13-4-30) |
| ชั่วโมง / สัปดาห์ | = 47 |

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวนหน่วยกิต

| | | |
|-------------------------|---|---------------------------|
| GEN 121 | ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา (Learning and Problem Solving Skills) | 3 (3-0-6) |
| CMM 320 | ฟิสิกส์ของแสงและเสียง (Light and Sound Physics) | 3 (3-0-6) |
| CMM 321 | เรขภาพคณิต (Graphics Mathematics) | 3 (3-0-6) |
| CMM 310 | การออกแบบและการพัฒนาเกม (Game Design and Development) | 3 (2-2-6) |
| CMM 390 | การบริหารโครงการ (Project Management) | 3 (3-0-6) |
| CMM xxx | วิชาเลือก 1 | 3 (x-x-x) |
| รวม | | 18 (14+x-2+x-30+x) |
| ชั่วโมง /สัปดาห์ | | = 46+x |

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต

| | | |
|-------------------------|--|---------------------------|
| GEN 351 | การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ (Modern Management and Leadership) | 3 (3-0-6) |
| CMM 311 | สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ (Digital Media for Learning) | 3 (3-0-6) |
| CMM 322 | การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ (Smart Device Application Development) | 3 (2-2-6) |
| CMM 330 | เครือข่าย (Networking) | 3 (2-2-6) |
| CMM 331 | ปฏิบัติการทดลองทางอุปกรณ์ส่วนเชื่อมต่อประสาน (Interactive Devices Laboratory) | 2 (1-2-4) |
| CMM xxx | วิชาเลือก 2 | 3 (x-x-x) |
| รวม | | 17 (11+x-6+x-28+x) |
| ชั่วโมง /สัปดาห์ | | = 45+x |

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาพิเศษ

จำนวนหน่วยกิต

| | | |
|---------|-----------------------------------|---------|
| CMM 381 | ฝึกงาน (Professional Training) | 2 (S/U) |
|---------|-----------------------------------|---------|

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 | จำนวนหน่วยกิต |
|--|---------------------------|
| LNG 323 ภาษาอังกฤษสำหรับนวัตกรรมการบริการดิจิทัล (English for Digital Service and Innovation) | 3 (3-0-6) |
| CMM 420 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Information Technology for Management) | 3 (3-0-6) |
| CMM 490 การวิจัยเบื้องต้นสำหรับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Fundamental of Research for Computer Multimedia) | 3 (3-0-6) |
| CMM 498 โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Project Study in Multimedia Technology) | 2 (0-4-6) |
| GEN xxx วิชาบังคับเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 (3-0-6) |
| XXX xxx วิชาเลือกเสรี 1 | 3 (x-x-x) |
| รวม | 17 (12+x-4+x-30+x) |
| ชั่วโมง / สัปดาห์ | = 46+x |

| ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 | จำนวนหน่วยกิต |
|--|--------------------------|
| GEN xxx วิชาบังคับเลือกจากหมวดวิชาศึกษาทั่วไป | 3 (3-0-6) |
| CMM 491 สัมผัสแห่งผู้มีประสบการณ์ (Touch of The Experience One) | 3 (3-0-6) |
| CMM 499 โครงการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย (Multimedia Technology Project) | 2 (0-4-6) |
| XXX xxx วิชาเลือกเสรี 2 | 3 (x-x-x) |
| รวม | 11 (6+x-4+x-18+x) |
| ชั่วโมง / สัปดาห์ | = 28+x |

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

4.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้เพื่อประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม สามารถพัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างเหมาะสม และสามารถปรับตัวในการทำงานจริงได้อย่างเหมาะสม

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาพิเศษ ของปีการศึกษาที่ 3

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง หรือ 40 วันทำการ

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ข้อกำหนดในการโครงการศึกษา ต้องเป็นโครงการศึกษาหรือการพัฒนางานวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์หรือเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โครงการหรืองานวิจัยที่นักศึกษาสนใจต้องทำการศึกษาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการพัฒนางานวิจัยทางด้านมัลติมีเดีย และสามารถอธิบายถึงทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำวิจัย ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำวิจัย มีขอบเขตงานวิจัยที่ชัดเจน และสามารถทำเสร็จภายในระยะเวลา รวมถึงวิเคราะห์ผลการวิจัยโครงการทางสถิติ สรุปผลการวิจัย รวบรวมผลสำเร็จของโครงการนำเสนอต่อคณะกรรมการการสอบโครงการ โดยจะต้องดำเนินการสร้างและนำเสนอผลงานพร้อมรูปเล่มโครงการ ตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของการทำโครงการหรืองานวิจัย

นักศึกษาสามารถกำหนดที่มาและความสำคัญ กำหนดเป้าหมาย ตั้งวัตถุประสงค์ ของโครงการได้อย่างสมเหตุสมผล สามารถกำหนดกระบวนการขั้นตอนการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของโครงการได้ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการพัฒนางานวิจัยทางด้านมัลติมีเดียได้อย่างเป็นระบบถูกต้องตามหลักการ สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการพัฒนางานวิจัยทางด้านมัลติมีเดียได้อย่างเหมาะสม สามารถเลือกวิธีในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัย เพื่อพัฒนาโครงการทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ และสามารถพัฒนาโครงการทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

4 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสาร และคำแนะนำต่าง ๆ รวมถึงการจัดหาตัวอย่างงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับโครงการให้ศึกษาเป็นแบบอย่าง จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลงานและพฤติกรรมจากความก้าวหน้าในการดำเนินโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลโครงการจากเกณฑ์การนำเสนอโครงการที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา โดยงานวิจัยดังกล่าวต้องสามารถทำได้ตามกำหนดเวลา และการจัดสอบการนำเสนอ ที่มีกรรมการสอบไม่ต่ำกว่า 3 คน โดยเกณฑ์การวัดและประเมินผลเป็นไปตามสัดส่วนที่คณะกรรมการสอบกำหนดและตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

ภาคผนวก

คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

วิชาหลัก

PHY 105 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี 1 3 (3-0-6)

(General Physics for Industrial Education and Technology Students I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนเรียนรู้และเข้าใจการเคลื่อนที่แบบต่างๆ ของอนุภาค ภายใต้อิทธิพลของแรง จะนำเสนอแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับพลังงานกล กำลัง และ งาน เพื่อช่วยในการแก้ปัญหา ผู้เรียนจะได้เรียนรู้เรื่องการถ่ายเทพลังงานในรูปแบบของคลื่นกล สมบัติของสสารจะถูกสอนโดยแสดงให้เห็นถึงผลกระทบของความร้อนต่อสสาร

The course aims to encourage students to learn and understand various types of motions of a particle under the influence of forces. The concepts of mechanical energy, power and work will be introduced to help solve the problems. Students will learn energy transfer in forms of mechanical waves. Properties of matter will be taught by demonstrating the effect of heat on the matter.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

- (1) นักศึกษามีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงต่อเวลา
- (2) นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการทางฟิสิกส์ ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อ กลศาสตร์ คลื่นและอุณหภูมิศาสตร์ และเสนอแนวคิดเพื่อแก้ปัญหาทางครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยี

MTH 111 แคลคูลัส 1 3 (3-0-6)

(Calculus I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลิมิต ความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ของฟังก์ชันเชิงพีชคณิตและฟังก์ชันเชิงอดิศัย การวาดกราฟ อัตราสัมพันธ์ ลิมิตของรูปแบบยังไม่กำหนด พิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัดเขตและปริพันธ์ไม่จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข การประยุกต์ของปริพันธ์ ความยาวของส่วนเส้นโค้งในระนาบ ปริมาตรของทรงตันที่ได้จากการหมุน พื้นที่ของพื้นผิวที่ได้จากการหมุน ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ การหมุนแกน

Limits. Continuity of functions. Derivatives of algebraic functions and transcendental functions. Graph sketching. Related rates. Limit of 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 revolution. Improper integrals. Rotation of axes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

- (1) Solve problems and express mathematical ideas coherently in written form based on mathematical logic

- (2) Explain concepts in functions of one variable and calculate inverse functions, limits, derivatives, maxima and minima, and linear approximation
- (3) Explain concepts and how to use the theorems that apply specifically to continuous functions (intermediate value theorem, extreme value theorem) and to differentiable functions (chain rule, Rolle's theorem, mean value theorem, l'Hôpital's rule)
- (4) Find anti-derivatives by using standard techniques
- (5) Explain how the Fundamental Theorem of Calculus can be used both to evaluate integrals and to define new functions, and determine their basic properties
- (6) Apply calculus concepts in related rates, minimum and maximum problems, graph sketching, area, and volume
- (7) Convert functions to polar coordinates system, sketch graphs and find areas under curve

CMM 122 วิทยาคณิต

3 (3-0-6)

(Discrete Mathematics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เซต ตรรกะและการพิสูจน์ ฟังก์ชันและความสัมพันธ์ อัลกอริทึม ระบบเลขและการการนับ ความน่าจะเป็น กราฟ ไดอะแกรมต้นไม้ ความสัมพันธ์กึ่งอันดับ ทฤษฎีกราฟและไดอะแกรมต้นไม้ โครงสร้างข้อมูลแบบจำลองเครือข่าย วงจรคอมบิเนตอเรียลและพีชคณิตบูลีน กลจักรสถานะจำกัด กลจักรสถานะอัตโนมัติ ไวยากรณ์และภาษา เรขาคณิตเชิงคำนวณ

Logic and proof, Set, Function and relation, Algorithm, Number theory, Counting Method and Probability, Metric and Vector, Recurrence relation, Graph and Tree theory, Data structure, Network Model, Combinatorial Circuit and boolean algebra, Finite state machine, finite state automata, grammar and languages, Computational geometry.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการทางคณิตศาสตร์ที่เป็นพื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายวิธีการจัดการกับข้อมูลทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างถูกต้อง
- (3) แปลงปัญหาทางคณิตศาสตร์ให้เป็นปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

CMM 320 ฟิสิกส์ของแสงและเสียง

3 (3-0-6)

(Light and Sound Physics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ธรรมชาติของแสง คลื่นแสง การสะท้อน การหักเห ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ กระจกและเลนส์ การรบกวน ตะแกรงและเสปคตรัม โพลาร์ไลเซชัน แสงในรูปแบบอนุภาค โฟตอน การแผ่รังสีเนื่องจากอุณหภูมิ สี แบบจำลองสี ชนิดต่าง ๆ ภาพ กราฟิกส์และวิดีโอ การแบ่งนัยภาพและผลกระทบ การบีบอัด การประมวลผลภาพ

ธรรมชาติของเสียง ความเร็วของเสียงในตัวกลางต่างชนิด ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์สำหรับเสียง การวัดความดัง การแบ่งนัยเสียงและผลกระทบ การประมวลผลเสียง การบีบอัด MIDI

Nature of light, Light wave, Light Phenomena, reflection, refraction, doppler effect, Mirror and Lens, Interference, Grating and Spectras, Polarization, Light as particles, photon, Thermal radiation, Color, Color Models, Image, graphics and video, Quantization and its effect, Image compression, Image processing

Nature of sound, Sound speed in difference media, Dropler effect, Loudness measuring, Quantization and its effect, Sound compression, Sound synthesized, MIDI

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายถึงคุณลักษณะและธรรมชาติของแสง สี และเสียงได้อย่างเหมาะสม
- (2) อธิบายรูปแบบต่าง ๆ ของแสง สี และเสียงทางมัลติมีเดียได้อย่างเหมาะสม
- (3) อธิบายถึงปรากฏการณ์ของแสง สี และเสียงที่มีผลต่อวัตถุแบบต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

CMM 321 เรขภาพคณิต

3 (3-0-6)

(Graphics Mathematics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษากระบวนการและทำความเข้าใจต่อกระบวนการต่าง ๆ ในการสร้างภาพและวัตถุเชิงเรขาคณิตโดยการใช้คอมพิวเตอร์ เรียนรู้ถึงองค์ประกอบต่าง ๆ ของกระบวนการต่าง ๆ ทางกราฟิกทั้งแบบ 2 มิติและ 3 มิติ การจำลองวัตถุ เมตริกซ์ เวกเตอร์และจุด การหาค่าแทรก ระบบพิกัดเอกพันธ์ การแปลงวัตถุ มุมมอง อนุพันธ์ ส่วน การให้แสงและเงากับวัตถุ การก่อกำเนิด การสร้างกลับ การแบ่งย่อย การแบ่งย่อยพื้นผิวเทคนิคไม่ต่อเนื่อง พื้นผิว การแทนเส้นโค้งและพื้นผิวแบบเบซิเยร์และเออมีแตร์ ผิวสัมผัส

To study and understand the graphics process of creating an image and geometric object by using a computer as a creation tool, Object Modeling, Matrix, Vector and Point, Interpolation, Homogeneous System, Transformation, Viewing, Partial derivative, Lighting and Shading, Recursion, Reconstruction, Subdivision, Discrete Techniques, Curve and Surface representation with Bezier and Hermite, Texture, Introduction to hardware rendering

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการของการสร้างภาพหรือวัตถุตลอดจนเทคนิคต่าง ๆ ในการสร้างกราฟิกส์แบบสองและสามมิติได้อย่างถูกต้อง
- (2) ประยุกต์ใช้งานเทคนิคต่าง ๆ ที่ได้เรียน ในการสร้างงานใหม่ทางด้านเรขภาพคณิตได้อย่างเหมาะสม

วิชาเฉพาะด้าน**CMM 110 ปฏิบัติการทัศนศิลป์****3 (2-2-4)****(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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ระบุแนวคิดหลักการวาดรูป หลักการของสีและแสงในเชิงทฤษฎีได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (2) วาดรูปและระบายสีได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

CMM 111 พื้นฐานการออกแบบ**3 (2-2-4)****(Design Fundamentals)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

แนะนำทางความคิด กระบวนการ วัสดุธาตุต่าง ๆ หลักการของการออกแบบสองมิติ และสามมิติ พิจารณาถึงวัสดุพื้นฐานต่าง ๆ ที่สามารถนำไปสู่การออกแบบที่มีความตระหนักใส่ใจ 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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ระบุแนวคิดหลักการวัสดุธาตุต่าง ๆ หลักการของการออกแบบสองมิติ และสามมิติ
- (2) ประยุกต์ใช้รูปแบบและทักษะกระบวนการทางความคิดได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน
- (3) ค้นคว้า และสร้างร่างแบบจากความคิดและสร้างต้นแบบได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน

CMM 112 การออกแบบกราฟิกเพื่อการจัดวางและตัวอักษร**3 (2-2-4)****(Graphic Design for Layout and Typography)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาการออกแบบกราฟิก เพื่อการสื่อสารผ่านสื่อสิ่งพิมพ์แบบดั้งเดิมและแบบดิจิทัล ออกแบบและเลือกใช้รูปแบบตัวอักษรที่จะนำมาสื่อสารได้อย่างเหมาะสม ตรงประเด็น มีนัยยะทางการออกแบบไปสู่ผู้รับสารได้ตรงตามหลักการ เพื่อผสมผสานการออกแบบกราฟิกและสื่อสิ่งพิมพ์ให้มีความสวยงาม น่าสนใจ สื่อสารได้อย่างถูกต้อง มีการสร้างสรรค์ทางความคิด

Study of graphic design for communicate through traditional and digital print media. Design and select font styles that can be communicated appropriately, relevant to the point, and have design implications to the recipient in accordance with the principles. To combine graphic design and print media to be beautiful, interesting, and communicate correctly. And also creative.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ระบุแนวคิดหลักการและอธิบายพื้นฐานของการออกแบบกราฟิกในแง่มุมต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (2) ระบุแนวคิดหลักการและอธิบายพื้นฐานการจัดองค์ประกอบทางศิลปะ ได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (3) วางแผนกระบวนการทำงานสำหรับการออกแบบงานกราฟิกเพื่อการสื่อสารผ่านงานศิลปะได้ถูกต้องตามหลักการ
- (4) ค้นคว้าข้อมูลและออกแบบงานกราฟิกเพื่อการสื่อสารผ่านงานศิลปะไปสู่ผู้รับสารได้อย่างเหมาะสม

CMM 113 การถ่ายภาพสำหรับงานมัลติมีเดีย**3 (2-2-4)****(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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ระบุแนวคิดหลักการและอธิบายวิธีการและขั้นตอนในการถ่ายภาพได้อย่างถูกต้อง
- (2) วางแผนกระบวนการทำงานในการถ่ายภาพได้อย่างเหมาะสม
- (3) เลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ และวิธีการในการถ่ายภาพได้อย่างเหมาะสม
- (4) ถ่ายภาพ เพื่อสื่อความหมาย เพื่อใช้ในการประชาสัมพันธ์ให้เกิดประสิทธิภาพและเหมาะสมกับประเภทของงาน

CMM 114 การจัดองค์ประกอบในงานหลังกระบวนการผลิต

3 (2-2-6)

(Compositing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เพื่อเรียนรู้แนวคิดในการลำดับภาพ เสียง การเพิ่มเทคนิคภาพ ผ่านการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับกระบวนการหลังการผลิต ในการผลิตงานด้านภาพยนตร์ และงานการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ

To learn the concepts of image sequencing, sound, adding visual techniques through computer programs. For making post- production processes In film production and 2D animation creation work.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดและหลักการ กระบวนการลำดับและเพิ่มเทคนิคภาพได้อย่างถูกต้อง
- (2) ประยุกต์ใช้เครื่องมือเพื่องานการเรียงลำดับภาพ เสียงได้อย่างเหมาะสม
- (3) สร้างสรรค์ผลงานโดยการออกแบบและเพิ่มเทคนิคภาพ สำหรับกระบวนการหลังการผลิตงานด้านภาพยนตร์ และงานการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ

CMM 120 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น

3 (2-2-6)

(Introduction to the Object-Oriented Programming)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการด้านแนวคิดในการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น การออกแบบและวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้แนวคิดเชิงวัตถุ หลักการของคลาสวัตถุและตัวดำเนินการ ฟังก์ชันในรูปแบบต่าง ๆ การสร้างคลาส หลักการการสืบทอดและถ่ายทอดคุณสมบัติ รวมถึงการจัดการกับความผิดพลาดในแต่ละส่วน

Principle of object-oriented programming concept, design and analysis problem by using concept of object-oriented programming, principle of object class and operator, function in different formats, creating a class, principle of inheritance and transfer properties including error handling.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิด และการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (2) อธิบายคำสั่งของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (3) ออกแบบและพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง

CMM 121 ระบบจัดการฐานข้อมูล

3 (3-0-6)

(Database Management System)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาสถาปัตยกรรมข้อมูล กระบวนการเข้าถึงฐานข้อมูล ภาษาในการสอบถามข้อมูล การประมวลผลพร้อมกัน โมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล การคืนสภาพ ความปลอดภัยและคุณภาพของข้อมูล รูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน รวมถึงโครงสร้างและแนวคิดของระบบการจัดการฐานข้อมูลประเภทต่าง ๆ

Study the data architecture, database access processing, query language, concurrent processing, Entity-Relationship Modeling, recovery, security and data integrity, normalization, also structure and concept of various database management systems.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายโครงสร้างและแนวคิดของระบบจัดการฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- (2) ใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการสอบถามข้อมูลเพื่อการเข้าถึง การประมวลผล และการแก้ไขฐานข้อมูลได้อย่างถูกต้อง
- (3) วิเคราะห์ปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ เพื่อการออกแบบโมเดลจำลองความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

CMM 211 การผลิตวีดิทัศน์สำหรับงานมัลติมีเดีย

3 (2-2-6)

(Video Production for Multimedia)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษากระบวนการผลิตสื่อวีดิทัศน์ เริ่มจากการหาข้อมูล การเตรียมการเพื่อกระบวนการก่อนการผลิต เน้นกระบวนการผลิต การใช้ขนาดภาพ มุมกล้อง และการเคลื่อนกล้องในการสื่อสารความหมาย และนำไปสู่การผลิตผลงานสำเร็จโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์

Study 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) ระบุแนวคิดหลักการและอธิบายความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะและองค์ประกอบของวิดีโอทัศน์ได้อย่างถูกต้อง
- (2) ระบุแนวคิดหลักการและอธิบายขั้นพื้นฐานของการผลิตงานการถ่ายภาพวิดีโอได้อย่างถูกต้อง
- (3) วางแผนกระบวนการทำงานสำหรับการผลิตสื่อวิดีโอทัศน์ได้อย่างเหมาะสม
- (4) ค้นคว้าข้อมูลและออกแบบภาพจากผู้ส่งสารถึงผู้รับสารให้เข้าใจตรงตามวัตถุประสงค์ของการถ่ายภาพวิดีโอได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) ผลิตสื่อวิดีโอทัศน์ที่สามารถสื่อสารได้เหมาะสมและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

CMM 212 การออกแบบเสียงดิจิทัล

3 (2-2-6)

(Digital Sound Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเสียงในรูปแบบดิจิทัล ออกแบบเสียงดิจิทัลเพื่องานมัลติมีเดีย การบันทึกเสียงในระบบดิจิทัล การดำเนินงานและจัดการห้องบันทึกเสียง การตัดต่อเสียงเพื่อการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้เสียงสำหรับธุรกิจดิจิทัล

Study digital sound, design digital sound for multimedia, digital sound recording, operating and management in sound studio, sound editing for communication in various forms, applying sound for digital business.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องกับเสียงในรูปแบบดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง
- (2) วางแผนกระบวนการทำงานในการบันทึกเสียงในระบบดิจิทัลได้อย่างเหมาะสม
- (3) ผลิตเสียงในระบบดิจิทัลได้ตรงตามวัตถุประสงค์ในการใช้งาน
- (4) ประยุกต์ใช้เสียงดิจิทัลเพื่อการสื่อสารในงานธุรกิจได้อย่างเหมาะสม

CMM 213 วาดเส้นสร้างสรรค์และการออกแบบตัวละคร

3 (2-2-6)

(Creative Drawing and Character Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาวิเคราะห์ รูปทรง สัดส่วนเพื่อนำเสนอรูปแบบกายวิภาคอย่างถูกต้อง รวมถึงศึกษาหลักทัศนธาตุ เพื่อประยุกต์แนวคิดร่วมกันอันนำไปสู่ออกแบบสร้างอัตลักษณ์ของตัวละคร

Study and analysis of shapes, proportions in order to present the anatomy correctly.
Study principle of art element to apply conceptual skill to create the character design.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ระบุแนวคิดการหลักการวาดเขียนกายวิภาคได้อย่างถูกต้อง
- (2) ค้นคว้าข้อมูลเพื่อสร้างพื้นฐานทางความคิดในการออกแบบได้ตามวัตถุประสงค์ของงาน
- (3) ออกแบบผลงาน โดยการประยุกต์หลักกายวิภาคและแนวคิดการออกแบบสู่การสร้างสรรค์อัตลักษณ์ของตัวละครได้ตรงตามวัตถุประสงค์ของงาน

CMM 214 พื้นฐานภาพเคลื่อนไหวสามมิติ

3 (2-2-6)

(3D Animation Fundamentals)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เรียนรู้พื้นฐานการใช้ชุดคำสั่งเพื่อควบคุมการสร้างวัตถุสามมิติอย่างเป็นระบบ การใส่พื้นผิวในรูปแบบต่าง ๆ การจัดแสงตกกระทบบนวัตถุภายในฉาก ไปจนถึงกระบวนการประมวลผลภาพ เพื่อสร้างสรรค์สื่อแอนิเมชันสามมิติขั้นพื้นฐาน

Learn the basic concept of using a set of commands to create 3D objects, textures in various forms, lighting the scene and rendering process to create the basic 3D animation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดและหลักการทำงานของโปรแกรมสามมิติแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง
- (2) ประยุกต์ใช้งานชุดคำสั่งภายในโปรแกรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) ค้นคว้าข้อมูลและสร้างแอนิเมชันเพื่อใช้ในงานประเภทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

CMM 221 การพัฒนาเว็บ

3 (2-2-6)

(Web Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการ แนวคิดของระบบและเทคโนโลยีเว็บ สถาปัตยกรรมสารสนเทศ มาตรฐานเว็บ เว็บเซอร์วิส เว็บเซฟเวอร์ เข้าใจกระบวนการออกแบบและพัฒนาเว็บ ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการพัฒนาเว็บ HTML CSS JAVASCRIPT ที่ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้งานในรูปแบบต่าง ๆ

Studying web systems and technology including information architecture, web standards, web services, web servers. Understanding design and development procedures on the web. Applying HTML/CSS/JavaScript for development to respond to users.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายความหมาย หลักการ ความสัมพันธ์ของระบบและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเว็บได้อย่างถูกต้อง
- (2) วิเคราะห์และออกแบบเว็บ ตรงตามคุณลักษณะของกลุ่มเป้าหมายตามที่โจทย์กำหนด
- (3) สร้างเว็บได้ถูกต้องและเป็นลำดับขั้นตอนตามหลักการ
- (4) วางแผนการดำเนินโครงการเบื้องต้นได้อย่างเป็นลำดับขั้นตอน
- (5) เลือกใช้เครื่องมือ/จัดทำสื่อ เพื่อนำเสนอผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจได้ในเบื้องต้น

CMM 222 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

3 (3-0-6)

(Information System Analysis and Design)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ บทบาทของนักวิเคราะห์ระบบ เข้าใจเครื่องมือและ เทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ ศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบสารสนเทศ ศึกษาระบบที่มีอยู่และความต้องการของระบบใหม่ ระเบียบวิธีการออกแบบระบบ ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศ และการประเมินผล

Systems analysis and design information technology fundamentals understand tools and techniques for systems analysis and design information technology, the possibility of information technology system development, the existing system and the requirement of a new system, procedure of system development life cycle and evaluation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายบทบาทของนักวิเคราะห์ระบบได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายขั้นตอนของการพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

- (3) ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคนิคในการพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) วิเคราะห์องค์ประกอบและศึกษาความเป็นไปได้จากแหล่งข้อมูล เพื่อการพัฒนาระบบสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

CMM 223 ประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนเชื่อมต่อประสานผู้ใช้

3 (3-0-6)

(User Experience/User Interface: UX/UI)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างคอมพิวเตอร์และมนุษย์แนะนำเบื้องต้นเกี่ยวกับประสบการณ์ผู้ใช้และส่วนเชื่อมต่อประสานผู้ใช้ ขั้นตอนของการออกแบบเครื่องมือหรือระบบที่มุ่งเน้นไปยังความต้องการของผู้ใช้งาน แนวคิดหลักที่รวมถึงการวิจัยเกี่ยวกับผู้ใช้ การออกแบบตามบริบท แนวคิดการออกแบบ การก่อตัวของความคิดหรือแนวคิด การออกแบบซ้ำ การทำต้นแบบ และการทำเอกสารการออกแบบ เครื่องมือต่าง ๆ ที่นำไปใช้ประโยชน์ทางซอฟต์แวร์ที่ใช้ในอุตสาหกรรมในการทำโครงการ

Fist starts with conventional ideas of human and computer interaction to get to know about the system, then lead to the introduction to user experience and user interface. On the early stage of design will focus on meeting user needs. The key concepts include user research, contextual design, design thinking, ideation, iteration design, prototyping and design documentation. Software tools that are used in industry are used in class projects.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการของส่วนเชื่อมต่อประสานผู้ใช้ แนวคิดทางประสบการณ์ผู้ใช้ ส่วนเชื่อมต่อประสานได้อย่างถูกต้อง
- (2) ออกแบบส่วนเชื่อมต่อประสานผู้ใช้ได้อย่างได้อย่างเหมาะสม

CMM 230 วงจรอิเล็กทรอนิกส์และไมโครคอนโทรลเลอร์

3 (2-2-6)

(Electronics circuit and Microcontroller)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ผู้เรียนจะศึกษาและเรียนรู้เกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของวงจรทางไฟฟ้าที่อยู่ในรูปแบบของวงจรอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบของทั้งแอนะล็อกและวงจรดิจิทัล ในองค์ประกอบต่าง ๆ ได้แก่ อุปกรณ์พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ ตัวต้านทาน ตัวเก็บประจุ ตัวเหนี่ยวนำ อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ เช่น ไดโอด ทรานซิสเตอร์ วงจรรวมแบบต่าง ๆ อุปกรณ์ทางดิจิทัล วงจรตรรกะ วงจรสถานะจำกัด ไตอะแกรมบันได ไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น การรับข้อมูล การส่งข้อมูล การควบคุมอุปกรณ์ภายนอก การติดต่อผ่านอินเทอร์เน็ต แนะนำเบื้องต้นสู่อินเทอร์เน็ตเพื่อสรรพลิง

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 types 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, Microcontroller overview, program writing, input and output, peripheral device controlling, interfacing via internet, Introduction to Internet of Things.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการทำงานของอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทางดิจิทัลต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้อง
- (2) ประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ทางอิเล็กทรอนิกส์ และอุปกรณ์ทางดิจิทัลต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- (3) ออกแบบวงจรเพื่อการควบคุมได้อย่างเหมาะสม
- (4) ออกแบบลักษณะการควบคุมระยะไกลได้อย่างเหมาะสม

CMM 290 จริยธรรมและกฎหมายทางเทคโนโลยี

3 (3-0-6)

(Ethics and Laws for Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษากฎหมายทางธุรกิจ ประกอบด้วย กฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค 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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) บอกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย และเทคโนโลยีต่าง ๆ โดยเฉพาะกฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา พระราชบัญญัติว่าด้วยความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ฯลฯ ได้อย่างถูกต้อง
- (2) ตระหนักถึงจริยธรรมในการใช้งานคอมพิวเตอร์ มัลติมีเดีย เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เหมาะสม และถูกกฎหมาย

- (3) ตระหนักในการปกป้องสิทธิของตนเอง และเคารพสิทธิของผู้อื่น ป้องกันการถูกละเมิดและการไม่ละเมิดงานของผู้อื่น
- (4) นำความรู้และทัศนคติที่ดีไปประยุกต์ใช้ทั้งในการเรียน การปฏิบัติงาน และการใช้ชีวิตประจำวัน

CMM 310 การออกแบบและการพัฒนาเกม

3 (2-2-6)

(Game Design and Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการและทฤษฎีเบื้องต้นในการวิเคราะห์และออกแบบเกม ประเภทและองค์ประกอบของเกม เข้าใจกระบวนการในการพัฒนาเกมประเภทต่าง ๆ บนระบบปฏิบัติการต่าง ๆ 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.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการและแนวคิดในการวางองค์ประกอบของเกมเบื้องต้นได้อย่างถูกต้อง
- (2) ระบุแนวคิดในการประยุกต์ใช้เครื่องมือในการพัฒนาเกมได้อย่างเหมาะสม
- (3) ค้นหาข้อมูลเพื่อวิเคราะห์ และออกแบบเกม ได้อย่างเหมาะสม

CMM 311 สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้

3 (3-0-6)

(Digital Media for Learning)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการเกี่ยวกับสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีกระบวนการพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การวิเคราะห์เนื้อหาและกลุ่มเป้าหมาย รูปแบบการเรียนรู้ผ่านสื่อดิจิทัล การออกแบบสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ การประยุกต์และการพัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้

Study the principles of digital media for learning, theories of development digital media for learning, content and audiences analysis, learning styles via digital media. Digital media design for learning, digital technology for learning, apply and develop digital media to enhance learning.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการของเทคโนโลยีและสื่อดิจิทัลที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม
- (2) ออกแบบสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ด้วยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีมีลติมีเดียได้เหมาะสมกับเนื้อหาและกลุ่มเป้าหมาย

- (3) พัฒนาสื่อดิจิทัลเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ
- (4) วิเคราะห์และประเมินการใช้สื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้สำหรับองค์กรได้อย่างเหมาะสม

CMM 322 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ **3 (2-2-6)**
(Smart Device Application Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รูปแบบต่าง ๆ ของอุปกรณ์อัจฉริยะ การพัฒนาแอปพลิเคชัน เข้าใจกระบวนการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชัน ส่วนเชื่อมต่อประสาน การเตือน กราฟิกส์ การเรียกใช้แอปพลิเคชันอื่น ๆ ที่มีบนอุปกรณ์ การใช้อุปกรณ์ทางฮาร์ดแวร์ ประยุกต์ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีในการพัฒนาแอปพลิเคชัน การพัฒนาอุปกรณ์อัจฉริยะที่ตอบสนองความต้องการในรูปแบบต่าง ๆ

Various forms of smart device, Application development Understanding smart device application design and development process, User Interface, Notification, Graphics, Calling other applications, Applying appropriate tools and technology for developing smart devices applications that meet various requirements.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) บอกได้ถึงรูปแบบต่าง ๆ ของอุปกรณ์อัจฉริยะและคุณลักษณะของอุปกรณ์นั้นได้อย่างเหมาะสม
- (2) สร้างส่วนเชื่อมต่อประสานและองค์ประกอบอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม
- (3) เชื่อมต่อฮาร์ดแวร์ภายนอกเพื่อการควบคุมได้อย่างเหมาะสม

CMM 330 เครือข่าย **3 (2-2-6)**
(Networking)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถาปัตยกรรม โครงสร้าง และส่วนประกอบของเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต เรียนรู้การทำงานของระบบเครือข่าย โปรโตคอลของระบบเครือข่าย การบำรุงรักษาการจัดการ และการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย สามารถติดตั้งระบบเครือข่ายพร้อมกำหนดสิทธิการใช้งานได้ ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายสถาปัตยกรรม โครงสร้างและส่วนประกอบของระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ตได้
- (2) อธิบายระบบการทำงานของระบบเครือข่าย และโปรโตคอลของระบบเครือข่ายได้อย่างถูกต้อง
- (3) อธิบายวิธีการบำรุงรักษา การจัดการ และการรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่ายได้
- (4) ติดตั้งระบบเครือข่ายและกำหนดสิทธิการใช้งานได้
- (5) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบริหารจัดการเครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต

CMM 331 ปฏิบัติการทดลองทางอุปกรณ์ส่วนเชื่อมต่อประสาน**2 (1-2-4)****(Interactive Devices Laboratory)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาและทำความเข้าใจเกี่ยวกับอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัส่วนเชื่อมต่อประสานในรูปแบบของ เซนเซอร์ กลไก และอื่น ๆ หลักการและการนำมาใช้งานในลักษณะของการทำการทดลองที่เกี่ยวกับงานทางด้านเกมและมัลติมีเดีย การทดลองทางด้านความจริงเสมือน ความเป็นจริงเสริม การจับท่าทาง การตรวจจับใบหน้า การตรวจจับทางเสียง การใช้ตัวขับเคลื่อน เช่น มอเตอร์ ตัวแสดงผลแบบต่าง ๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในอุปกรณ์อัจฉริยะ ปฏิบัติการทดลองการเชื่อมต่อประสานระหว่างไมโครคอนโทรลเลอร์กับเซนเซอร์ อุปกรณ์ขับเคลื่อนเพื่อที่จะแก้ปัญหาได้อย่างหนึ่ง

Study and understanding about various kinds of interactive devices in the form of sensors, actuators etc., Principle and their usage in the form of experiments which are about game and multimedia, Virtual reality and Augmented reality experiments, Gesture detection, Face detection, Voice detection, Actuators such as motor and coil, Displaying, especially in smart devices, Experiment in microcontroller and sensor and actuator interface in order to solving a problem

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายลักษณะของอุปกรณ์การเชื่อมต่อประสาน เซนเซอร์ และตัวขับเคลื่อนได้อย่างเหมาะสม
- (2) เขียนโปรแกรมเพื่อใช้งานอุปกรณ์เชื่อมต่อประสานทางด้านเกมและมัลติมีเดียได้อย่างเหมาะสม
- (3) ใช้งานอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องในการแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่งได้อย่างเหมาะสม

CMM 381 ฝึกงาน**2 (S/U)****(Professional Training)****วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

การประมวลผลความรู้ทางทฤษฎีและแนวคิดทางการศึกษามาปฏิบัติจริง นักศึกษาปฏิบัติงานอย่างเหมาะสม ภายใต้การควบคุมดูแลของคณาจารย์และผู้ประกอบการ

Summarize and transfer theories and concepts into a work career. Students work appropriately guided by teachers and stakeholder.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) บูรณาการความรู้เพื่อประยุกต์กับการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการได้อย่างเหมาะสม
- (2) พัฒนาทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นเป็นทีมได้อย่างเหมาะสม
- (3) ปรับตัวในการทำงานจริงได้อย่างเหมาะสม

CMM 390 การบริหารโครงการ

3 (3-0-6)

(Project Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การวางแผนโครงการ ความเป็นไปได้ของโครงการ เข้าใจถึงการวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การเขียนโครงการ การวางแผนปฏิบัติการ และการดำเนินการตามแผน การศึกษาการจัดลำดับขั้นตอนการดำเนินงาน การควบคุมและติดตามโครงการ รวมถึงการประเมินผลโครงการ

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

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายความหมาย หลักการ แนวคิด และความสำคัญของการจัดทำโครงการได้อย่างถูกต้อง
- (2) วิเคราะห์องค์ประกอบ การบริหารจัดการทรัพยากรและความเป็นไปได้ของโครงการได้อย่างเหมาะสม
- (3) ออกแบบและวางแผน ตลอดจนจัดลำดับขั้นตอนกระบวนการดำเนินงานได้อย่างเหมาะสม
- (4) บริหารโครงการรวมถึงสรุปการประเมินผลโครงการได้อย่างถูกต้อง

CMM 420 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการจัดการ

3 (3-0-6)

(Information Technology for Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาบทบาทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่มีต่อกระบวนการทางธุรกิจ องค์ประกอบและประเภทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสารสนเทศทางธุรกิจและระบบธุรกิจอัจฉริยะ การวิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจและระบุปัญหาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดการ

Study the role of management information systems on business processes, components and types of management information system. Business information systems and

Business Intelligence. Analysis of business processes, identify problems and to develop information systems for management.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายประเภทของระบบสารสนเทศและความสำคัญทางธุรกิจได้อย่างถูกต้อง
- (2) อธิบายการพัฒนาและการจัดการระบบสารสนเทศทางธุรกิจได้อย่างถูกต้อง
- (3) วิเคราะห์กระบวนการทางธุรกิจเพื่อระบุการแก้ปัญหาโดยใช้ระบบสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง
- (4) ประเมินและประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อสร้างคุณค่าให้กับธุรกิจได้อย่างเหมาะสม

CMM 490 การวิจัยเบื้องต้นสำหรับคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย

3 (3-0-6)

(Fundamental of Research for Computer mMultimedia)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษา ทฤษฎี หลักการทางด้านการวิจัย การกำหนดปัญหา การตั้งสมมติฐาน เข้าใจการดำเนินงาน ออกแบบการวิจัย การวางแผนประชากรและวิธีการสุ่มตัวอย่างสำหรับงานวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติต่าง ๆ สำหรับงานวิจัย ตลอดจนการสรุปและอภิปรายผลการวิจัย

Studying theory, principles and basic methodological approaches of research. Defining problems and information needs. Understanding sampling methods and planning. Applying appropriate research techniques, using basic statistics for data collection and analysis including results and discussion in research tools.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการ และทฤษฎีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง
- (2) กำหนดปัญหาการวิจัยทางด้านคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียได้อย่างสอดคล้องกับสภาพการณ์ในปัจจุบัน
- (3) เขียนโครงร่างงานวิจัยได้อย่างเป็นขั้นตอนและครบถ้วน
- (4) ออกแบบเครื่องมือสำหรับงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง
- (5) เลือกใช้สถิติสำหรับงานวิจัยได้อย่างถูกต้อง

CMM 491 สัมผัสแห่งผู้มีประสบการณ์

3 (3-0-6)

(Touch of The Experience One)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการทำงานในวิชาชีพดิจิทัลมัลติมีเดียในแขนงต่าง ๆ จากผู้มีประสบการณ์ในการทำงานจริง เข้าใจปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างสื่อสารในการทำงานผ่านคนหมู่มาก การรับมือกับปัจจัยต่าง ๆ อันจะส่งผลกระทบต่อการทำงานจริงในวิชาชีพ

Studying work in digital multimedia via professions in various fields from various people with real work experience. Understand the problems that arise during communication in the workplace through many people. Dealing with various factors Which will affect the actual work in the profession.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ระบุแนวคิดและหลักการการทำงานในวิชาชีพดิจิทัลมัลติมีเดียในแขนงต่าง ๆ ผ่านประสบการณ์ของผู้ทำงานจริงได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- (2) วางแผนกระบวนการทำงานด้วยการวิเคราะห์ปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ ได้ครบถ้วนและถูกต้องตามกระบวนการอย่างเหมาะสม
- (3) เลือกใช้วิธีการและการสื่อสารข้อมูลสารสนเทศในการทำงานได้เหมาะสมกับกลุ่มผู้รับสาร
- (4) ประยุกต์ใช้ระบบการทำงานได้อย่างเหมาะสมกับวิชาชีพแขนงต่าง ๆ ที่ผู้เรียนสนใจ

CMM 498 โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

2 (0-4-6)

(Project Study in Multimedia Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กลุ่มโครงการศึกษาและพัฒนางานวิจัยทางด้านมัลติมีเดียอย่างเป็นระบบภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา ศึกษาและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการพัฒนางานวิจัยทางด้านมัลติมีเดีย นำเสนอและส่งรายงานความก้าวหน้าต่ออาจารย์ที่ปรึกษา

Self or group study under project advisor's advice which systematically point to research and development in various formats. New technology study which influences social and multimedia study in order to conclude and plan for research. At the end of semester students must send the report progression to the adviser in order to get points.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) กำหนดที่มาและความสำคัญ กำหนดเป้าหมาย ตั้งวัตถุประสงค์ ของโครงการได้อย่างสมเหตุสมผล
- (2) กำหนดกระบวนการขั้นตอนการศึกษาเพื่อตอบวัตถุประสงค์ของโครงการได้อย่างเป็นระบบ ถูกต้องตามหลักการ
- (3) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่มีประสิทธิภาพและเหมาะสมต่อการพัฒนางานวิจัยทางด้านมัลติมีเดียได้อย่างเหมาะสม

CMM 499 โครงการเทคโนโลยีมัลติมีเดีย

2 (0-4-6)

(Multimedia Technology Project)**วิชาบังคับก่อน : CMM 498 โครงการศึกษาทางเทคโนโลยีมัลติมีเดีย**

ศึกษา ค้นคว้า งานวิจัย เพื่อพัฒนาโครงการภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ วิเคราะห์ผลการวิจัยโครงการทางสถิติ สรุปผลการวิจัย รวบรวมผลสำเร็จของโครงการนำเสนอต่อคณะกรรมการการสอบโครงการ

Study and research for project development under the guidance of the project advisor. Analyze in statistical research results. Describe the result of the researched project. Present overall to the project examination committee.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) เลือกวิธีในการศึกษา ค้นคว้าข้อมูลและงานวิจัย เพื่อพัฒนาโครงการทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้อย่างเหมาะสมและสอดคล้องกับวัตถุประสงค์
- (2) พัฒนาโครงการทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วิชาเลือก**CMM 340 การตลาดในยุคดิจิทัล**

3 (3-0-6)

(Marketing in the Digital Age)**วิชาบังคับก่อน : ไม่มี**

ศึกษาพื้นฐานการตลาดในยุคดิจิทัล สภาพแวดล้อมทางการตลาด การแบ่งส่วนตลาด กลยุทธ์ราคา การส่งเสริมการตลาด การวิเคราะห์กลุ่มผู้บริโภค การพัฒนาเนื้อหาสำหรับการตลาดยุคดิจิทัล วิวัฒนาการด้านการตลาดและกลยุทธ์การทำการตลาด การประยุกต์หลักการตลาดให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าด้านนวัตกรรมสื่อและเทคโนโลยีต่าง ๆ

Study the fundamentals of marketing in the digital age, marketing environment, market segmentation, price strategy, marketing promotion, consumer behavior, content development for digital marketing, evolution of marketing and marketing strategy, applied marketing principle according to progressive of media innovation and technologies.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการและแนวคิดพื้นฐานด้านการตลาดในยุคดิจิทัลได้อย่างถูกต้อง
- (2) วิเคราะห์ปัจจัยและองค์ประกอบต่าง ๆ จากแหล่งข้อมูลเพื่อการเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคยุคใหม่ในการทำการตลาดได้อย่างเหมาะสม

- (3) ประยุกต์ใช้หลักการและกลยุทธ์ด้านการตลาดให้เหมาะสมกับความก้าวหน้าด้านนวัตกรรมสื่อและเทคโนโลยี

CMM 341 การสื่อสารเพื่องานธุรกิจดิจิทัล 3 (3-0-6)

(Communication for Digital Business)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการพื้นฐานในการสื่อสารทางธุรกิจ แนวทางของวิธีการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อการสื่อสารในเชิงธุรกิจ การใช้ภาษาเพื่อการโน้มน้าวใจ เทคนิคการเจรจาต่อรอง เทคนิคการนำเสนอ งานอย่างมืออาชีพ การสรุปความต้องการสำหรับนักออกแบบมัลติมีเดีย

Study basic principles in business communication, approaches of communication; including listening, speaking, reading, and writing for business communication. Use of language for persuasion, negotiation techniques, professional presentation techniques, brief for multimedia designer.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการพื้นฐานในการสื่อสารทางธุรกิจได้อย่างถูกต้อง
- (2) เลือกใช้วิธีการสื่อสารในเชิงธุรกิจได้อย่างเหมาะสม
- (3) ประยุกต์ใช้เทคนิคการสื่อสารสำหรับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

CMM 342 การออกแบบกราฟิกสำหรับเทคโนโลยีมัลติมีเดีย 3 (2-2-6)

(Graphic Design for Multimedia)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการสื่อสารที่ต้องการไปยังผู้รับสารผ่านการใช้งานคอมพิวเตอร์ ผ่านการออกแบบกราฟิก ผสมผสานเทคโนโลยีมัลติมีเดียไม่ว่าจะเป็น ตัวอักษร เสียง ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว วิดีโอ และการปฏิสัมพันธ์ ให้เกิดการเชื่อมโยงกัน นำไปสู่การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

Study the desired communication to the audience through a computer using graphic design combining multimedia technology including text, sound, still images, animation, video and interactivity. To create coherence Leading to effective communication

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวความคิดของการสื่อสารผ่านการออกแบบกราฟิกได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (2) ออกแบบงานกราฟิกโดยมีองค์ประกอบของมัลติมีเดียเข้ามาผสมผสานเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

CMM 343 การถ่ายภาพเชิงพาณิชย์

3 (2-2-6)

(Photography for Commercial)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เน้นการเรียนรู้การทำงานเกี่ยวกับการถ่ายภาพในแบบเฉพาะด้านต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อสายอาชีพ และมีความสำคัญในปัจจุบัน อีกทั้งยังได้เรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอนต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการถ่ายภาพ ตั้งแต่ ขั้นตอนเตรียมการ การประสานงาน สิ่งที่ต้องคำนึงถึงในการทำงาน และการถ่ายทำ และสามารถออกแบบวางแผนการทำงานได้แบบมืออาชีพ

Focusing on learning to work in photography in various specializations that is necessary for a career which is important in present day. Also learn about various steps that are needed for photography, preparation, coordination, work considerations and shooting. Can design professional planning for photography.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ทักษะในการถ่ายภาพรูปแบบต่าง ๆ ในเชิงพาณิชย์ ได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (2) จัดเรียงระบบการทำงานในเชิงวิชาชีพได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (3) ออกแบบวางแผนการทำงานเกี่ยวกับการถ่ายภาพได้อย่างเป็นระบบ

CMM 344 การคำนวณแอนิเมชัน

3 (3-0-6)

(Computational Animation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ภาพโดยรวมและแนวคิดของงานแอนิเมชัน เทคนิคการทำแอนิเมชัน การหาค่าแทรก การดำเนินการมอร์ฟ การแอนิเมชันแบบเฟรมหลัก ภาพกราฟิกส์เคลื่อนไหว การแอนิเมชันตามเส้นทาง การวาร์ป การให้เสียง โครงงานแอนิเมชันในลักษณะหนังสั้น

Overview and Concept of animation, Interpolation, Morphing, Key frame Animation, Motion Graphics, Path Following Animation, Warping, Short film animation project

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการของงานแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
- (2) สร้างวิธีการแอนิเมชันในเชิงโปรแกรมได้อย่างเหมาะสม
- (3) ประยุกต์สร้างเครื่องทางมือแอนิเมชันได้อย่างเหมาะสม

CMM 345 การพัฒนาแบบจำลองสามมิติ

3 (2-2-6)

(3D Modeling Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการสร้างวัตถุสามมิติแบบคง รูปและแบบจำลองอินทรีย์ เน้นฝึกฝนใช้งานชุดคำสั่งในการสร้างตัวละคร การตั้งค่าระบบข้อต่อ การเฉลี่ยผลกระทบระหว่างพื้นผิว ตลอดจนการสร้างเครื่องมือควบคุมการเคลื่อนไหวเพื่อการแสดงออกทางกายภาพและการแสดงอารมณ์

Studying the creation of hard surface and organic modeling, focusing on using commands to create characters, settings joints system, the average impact between surfaces as well as the creation of motion control tools for both physical and facial expression

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ระบุแนวคิดและหลักการใช้รูปทรงแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้อง
- (2) เลือกใช้ชุดคำสั่งในการสร้างตัวละครสามมิติได้อย่างเหมาะสม
- (3) สร้างตัวละครเพื่อใช้ในงานภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวได้อย่างมีประสิทธิภาพ

CMM 346 การวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อธุรกิจ

3 (3-0-6)

(Data Analytics for Business)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการและแนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อธุรกิจ ระบบธุรกิจอัจฉริยะ กระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อธุรกิจ การเลือกใช้เครื่องมือในการค้นหาและวิเคราะห์ข้อมูล การเตรียมข้อมูล การนำเสนอข้อมูลด้วยการสร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ

Study the principles and concepts of data analysis for business, business intelligence, data analysis process for business. The use of tools to search and analyze data. Data preparation for analysis, data visualization for decision making

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดและกระบวนการในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อธุรกิจได้อย่างถูกต้อง
- (2) ออกแบบการนำเสนอข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้ถูกต้องตามกระบวนการ
- (3) สร้างภาพนิทัศน์จากข้อมูลเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน
- (4) เลือกใช้เครื่องมือ เทคนิค และรูปแบบในการนำเสนอข้อมูลเพื่อการตัดสินใจได้อย่างเหมาะสม

CMM 347 การผลิตวีดิทัศน์เชิงธุรกิจดิจิทัล

3 (2-2-6)

(Production for digital business)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เรียนรู้การทำงานเกี่ยวกับการการวีดิทัศน์เชิงธุรกิจดิจิทัล ที่เกี่ยวข้องต่อสายอาชีพ เช่น video streaming live youtuber vlog drone และviral ที่มีการใช้อย่างแพร่หลาย อีกทั้งยังได้เรียนรู้เกี่ยวกับขั้นตอน เทคนิคต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการทำงานและต้องคำนึงถึงในการทำงานและการถ่ายทำ และสามารถออกแบบวางแผนการทำงานได้เป็นระบบ

Learn how to work on digital business video production that relates to career such as video streaming, live, youtuber, vlog, drone and viral which is widely used. Also learn about the steps and techniques that are needed for the work process. Considerate workflow for filming and can design a work plan systematically.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) ออกแบบวางแผนการทำงานเกี่ยวกับการผลิตวีดิทัศน์เชิงธุรกิจดิจิทัลให้ทำงานได้อย่างเป็นระบบ
- (2) ผลิตวีดิทัศน์เชิงธุรกิจดิจิทัลให้เหมาะสมกับงานในแต่ละประเภทได้อย่างถูกต้องตามหลักการ

CMM 348 เทคนิคการให้สีกราฟิก

3 (3-0-6)

(Graphic Rendering Techniques)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ฟังก์ชันการเรนเดอร์แบบคงที่ เทคนิคการให้แสงได้แก่ การตามรอยรังสี เรดิโอซิตี การทาบโฟตอน การเรนเดอร์โดยใช้ตัวประมวลผลกราฟิกส์ ตัวกำหนดเฉดสี ตัวกำหนดเฉดสีตามจุดยอด ตัวกำหนดเฉดสีตามชิ้นส่วน การเรนเดอร์ไปยังบัฟเฟอร์ต่าง ๆ การเรนเดอร์ไปยังบัฟเฟอร์ผิวสัมผัส การเรนเดอร์แบบการ์ตูน ผิวสัมผัสสามมิติ บัฟเฟอร์ต่าง ๆ วัตถุบัฟเฟอร์ การเรนเดอร์แบบเวลาจริง การเรนเดอร์ในลักษณะฟาร์ม การเรนเดอร์บนการประมวลผลกลุ่มเมฆ

Fixed Function Rendering, Lighting techniques, ray tracing, radiosity, photon mapping, GPU rendering, Shader, Vertex shader, Fragment shader, render to buffers, Render to Texture, Cartoon rendering, 3D Texture, Buffers, Buffer Object, Realtime rendering, Farm Rendering, Rendering using Cloud

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายรูปแบบและเทคนิคต่าง ๆ ในการเรนเดอร์ภาพกราฟิกได้อย่างเหมาะสม
- (2) ประยุกต์ใช้การเรนเดอร์แบบต่าง ๆ กับวัตถุกราฟิกได้อย่างเหมาะสม
- (3) เลือกใช้วิธีการเรนเดอร์ภาพกราฟิกได้อย่างเหมาะสม

CMM 349 การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน

3 (2-2-6)

(Web Application Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เรียนรู้องค์ประกอบ ปัจจัยและเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันที่ได้รับความนิยมในปัจจุบัน ประยุกต์ใช้เฟรมเวิร์คที่ได้รับความนิยมในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันให้มีประสิทธิภาพ ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ที่ชัดเจนและได้มาตรฐาน

Studying elements, factors and web application technology at present. Applying popular frameworks in developing more effective, user-oriented webs to meet standards.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิด หลักการ เกี่ยวกับเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันได้อย่างถูกต้อง
- (2) ออกแบบเว็บแอปพลิเคชันได้ตรงตามโจทย์ที่กำหนด
- (3) สร้างเว็บแอปพลิเคชันได้ตรงตามโจทย์ที่กำหนด
- (4) ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อสร้างเว็บแอปพลิเคชันได้สอดคล้องตามที่โจทย์กำหนด
- (5) วิเคราะห์ข้อดีและข้อจำกัดในการนำเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันไปใช้งานเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม
- (6) เลือกใช้เครื่องมือ/จัดทำสื่อ เพื่อนำเสนอผลงานให้ผู้อื่นเข้าใจในเบื้องต้นได้อย่างเหมาะสม

CMM 350 หลักการพัฒนาวิชวลเอฟเฟค

3 (2-2-6)

(VFX Essential Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเทคนิคการสร้างวิชวลเอฟเฟคในโปรแกรมสามมิติ การใช้ชุดคำสั่งเพื่อควบคุมผลลัพธ์ของไดนามิกรูปแบบต่าง ๆ และนำเทคนิคมาบูรณาการเพื่อนำเสนอชิ้นงานทั้งในรูปแบบภาพนิ่ง และภาพเคลื่อนไหวสามมิติ

Study the techniques for creating visual effects in 3D programs. Using a set of commands to control the different dynamic effects and integrate the techniques to present the work in both still images and three-dimensional animation

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดและหลักการทำงานในการใช้ชุดคำสั่งเพื่อควบคุมพลวัตได้อย่างถูกต้อง
- (2) เลือกใช้งานชุดคำสั่งในการสร้างเอฟเฟคได้อย่างเหมาะสม
- (3) ประยุกต์ใช้เอฟเฟคในงานแอนิเมชันประเภทต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม

CMM 351 การออกแบบศิลปะจลนศิลป์สำหรับงานมัลติมีเดีย

3 (2-2-6)

(Kinetic Art for Multimedia)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาการทำงานศิลปะประเภทประติมากรรมที่เคลื่อนไหวได้ (จลนศิลป์) ผสมผสานเทคโนโลยีมัลติมีเดีย โดยเพิ่มเติม แสง เสียง ภาพกราฟิก ประกอบให้เป็นทัศนศิลป์ภาพเคลื่อนไหว เกี่ยวเนื่องไปถึงการมีปฏิสัมพันธ์ เพื่อเกิดความประทับใจในการรับชมงานศิลปะ

Study the work of motion art in the form of animated sculptures (Kinetic Art) combines multimedia technology by adding light, sound, graphics, and visual arts to animation. Relating to interaction in order to be impressed in the point of view of the art.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดของจลนศิลป์ได้อย่างถูกต้องตามหลักการ
- (2) ออกแบบงานศิลปะประเภทจลนศิลป์ ผสมผสานเทคโนโลยีมัลติมีเดียได้อย่างเหมาะสม

CMM 440 การเรียนรู้ของเครื่อง

3 (3-0-6)

(Machine Learning)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนะนำปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง การเขียนโปรแกรมแบบ R-essential, สถิติเชิงอธิบาย การวิเคราะห์ทางสถิติ การหาข้อมูล การประมวลผลข้อมูลก่อนและการจัดเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล หลักการข้อมูลขนาดใหญ่ เฟรมเวิร์กของข้อมูลขนาดใหญ่, การสร้างแบบจำลองของปัญหาและการแก้ไข การวิเคราะห์และการแสดงผล แนะนำเบื้องต้นของวิธีการเรียนรู้เชิงลึก

Introduction to Artificial Intelligence and Machine Learning, R-essential programming, Descriptive Statistic, Statistical analysis, Data Acquisition, Data pre-processing and preparation, Data Handling, Big data principle, Big data framework, Creating a Model, Visualization and analysis, Deep Learning introduction

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายถึงระบบของการเรียนรู้ของเครื่องได้อย่างถูกต้อง
- (2) เลือกใช้งานเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการการเรียนรู้ของเครื่องได้อย่างเหมาะสม
- (3) แก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์โดยใช้วิธีการเรียนรู้ของเครื่องได้อย่างเหมาะสม

CMM 441 กลจักรวิทัศน์

3 (3-0-6)

(Machine Vision)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

องค์ประกอบของภาพ ชนิดของภาพ ปริภูมิสี ตัวกรองภาพ การค้นหาองค์ประกอบวัตถุในภาพ เช่น การตรวจจับขอบ เส้นขอบรูปร่าง การตรวจจับใบหน้า การรวมและแยกบริเวณและขอบของวัตถุ การแบ่งพื้นผิว การแบ่งผิวสัมผัส ฯลฯ การตรวจจับการเคลื่อนไหว การหาความลึกของวัตถุด้วยวิธีการหาค่าตอบในรูปแบบการเทียบแบบสเตอริโอ วิธีการลดค่าเกรเดียนท์ วิธีการลดสถานะและปริภูมิ วิธีการจำลองการหลอมและอัลกอริธึมพันธุกรรม

Image Component, Image type, Color Space, Image filters, Object components finding techniques such as edge detection, contour, face detection, regions and edges merging and splitting etc., Motion detection, Object depth finding with stereo matching, Gradient descent, State and space descent, simulated annealing and Genetic algorithm

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายหลักการและแก้ปัญหาของภาพได้อย่างถูกต้อง
- (2) แก้ปัญหาทางภาพด้วยคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม

CMM 442 สตูดิโอแอนิเมชัน

3 (2-2-6)

(Animation Studio)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สร้างแอนิเมชันสามมิติโดยจำลองกระบวนการผลิตในรูปแบบอุตสาหกรรมจริง ออกมาเป็นเรื่องราวที่สมบูรณ์ทั้งภาพเทคนิคพิเศษ และเสียงประกอบ

Create 3D animation by simulating the production process in an industrial model. The story is complete, including images, special effects and sound effects.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถสร้างแอนิเมชันตามขั้นตอนการผลิตให้ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์

CMM 443 การประมวลผลกลุ่มเมฆ

3 (3-0-6)

(Cloud Computing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บริบทของวิชานี้คือการเรียนรู้อย่างครอบคลุมเกี่ยวกับแนวคิดของการจัดการข้อมูลในลักษณะของกลุ่มก้อนเมฆและองค์ประกอบของส่วนการให้บริการได้แก่ การบริการทางโครงสร้างพื้นฐาน (Infrastructure as a Service : IaaS) การบริการทางฐานปฏิบัติการ (Platform as a Service : PaaS) การบริการทาง

ซอฟต์แวร์ (Software as a Service : SaaS) และการบริการทางธุรกิจ (Business as a Service : BaaS) สำหรับ IaaS เริ่มจากวิวัฒนาการของการเปลี่ยนโครงสร้างพื้นฐานเดิมไปสู่ระบบของการจัดการด้วยการจัดการกลุ่มก้อนเมฆโดยรวมถึงการจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ตามความต้องการ ในส่วนของ PaaS จะครอบคลุมถึงฐานปฏิบัติการของผู้ให้บริการต่าง ๆ 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 topics cover a broad range of vendor's cloud platforms such as Google App Engine, Microsoft Azure etc. and also study 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 are available on the Cloud. BaaS topics cover the management and provision Cloud to target users. This course also covers the security model of Cloud system and also the processing of Big Data support capabilities on the cloud

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายถึงโครงสร้างของระบบการประมวลผลกลุ่มเมฆได้อย่างถูกต้อง
- (2) ประยุกต์ใช้การประมวลผลกลุ่มเมฆเข้ากับปัญหาในสาขาต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- (3) ติดตั้งระบบการประมวลผลกลุ่มเมฆที่เหมาะสมได้อย่างถูกต้อง

CMM 444 อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง

3 (3-0-6)

(Internet of Things)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดและภาพโดยรวมของ IoT ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เทคโนโลยีและมาตรฐานในการติดต่อ วิธีการใช้งานทั่วไป สื่อ การตลาดและการโฆษณาโดย IoT การตรวจจับสภาพแวดล้อม แอปพลิเคชันอื่น ๆ ทาง IoT เช่น ในการผลิตสินค้า การเป็นเครื่องใช้ภายในบ้าน การใช้ทางการแพทย์ ฯลฯ ความสำคัญของ IoT ในอนาคต

Internet of Things Concept and overview, IoT hardware, IoT software, Technology and Protocols, Common usage, Media, marketing and advertising, Environment monitoring, Application of IoT such as manufacturing, home appliances, medical etc., Relevance of IoT for future.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายโครงสร้างของระบบ IoT ได้อย่างถูกต้อง

- (2) ประยุกต์การใช้ IoT เข้ากับปัญหาในสาขาต่าง ๆ ได้อย่างเหมาะสม
- (3) สร้างโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้งาน IoT ได้อย่างถูกต้อง

CMM 445 การผลิตสื่อมัลติมีเดียเพื่อความยั่งยืน

3 (3-0-6)

(Multimedia Production for Sustainability)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวความคิด เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนตามแนวทางของวิธีการสื่อสารด้วยเทคโนโลยีมัลติมีเดีย เพื่อการสื่อสารประเด็นเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้

Study concepts sustainable development goals basic principles of communication approaches of communication via multimedia technology. Apply and develop multimedia technology to enhance communicating the Sustainable Development Goals.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิดและหลักการของการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้อย่างถูกต้อง
- (2) ออกแบบการผลิตสื่อมัลติมีเดียให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนได้อย่างเหมาะสม
- (3) ผลิตสื่อมัลติมีเดียให้สอดคล้องกับเป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืนเพื่อสื่อสารให้ผู้อื่นเข้าใจได้ตามวัตถุประสงค์

CMM 446 เทคโนโลยีโลกเสมือน

3 (2-2-6)

(Reality Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหลักการ แนวคิด องค์ประกอบและผลกระทบของเทคโนโลยีเสมือนที่มีต่อโลกในปัจจุบัน ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านมัลติมีเดียเพื่อออกแบบและสร้างเทคโนโลยีโลกเสมือนที่มีเนื้อหาสอดคล้องกับสถานการณ์ของสังคมปัจจุบันได้

Studying Concepts, principles, elements and influences of reality technology. Applying multimedia knowledge to design and build reality technology in the current situation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

นักศึกษาสามารถ

- (1) อธิบายแนวคิด ทฤษฎี และหลักการของเทคโนโลยีโลกเสมือนได้อย่างถูกต้อง
- (2) เลือกใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ในการสร้างเทคโนโลยีโลกเสมือนได้อย่างเหมาะสม
- (3) ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีมัลติมีเดียสำหรับออกแบบและสร้างเทคโนโลยีโลกเสมือนได้อย่างสอดคล้องกับสถานการณ์ของสังคมปัจจุบัน