หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ
หลักสูตรร่วม ระหว่าง วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

และ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

สารบัญ

มคอ.2

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข
คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 ระบุรหัส :

1.2 ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science Program in Health Data Science

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ)

(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Health Data Science)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (วิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ)

(ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Health Data Science)

3. วิชาเอก(ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

125 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร เป็นหลักสูตรทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- เป็นหลักสูตรร่วมระหว่างวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
- การออกใบปริญญาบัติจะกระทำร่วมกันโดยทั้งวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ส่วนการรับปริญญาให้รับร่วมกับทางวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

- ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรใหม่กำหนดเปิดสอนเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2561

ได้พิจารณาเห็นชอบโดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรฯ ในการประชุม ครั้งที่ 4/2560
เมื่อวันที่ 15 เดือน กันยายน พ.ศ. 2560

ได้พิจารณากลั่นกรองโดยสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุมครั้งที่ 2/2561
เมื่อวันที่ 12 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2561

ได้พิจารณากลั่นกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ในการประชุมครั้งที่ 2/2561
เมื่อวันที่ 21 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561

ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุมครั้งที่ 223
เมื่อวันที่ 7 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2561

ได้รับอนุมัติหลักสูตรจากสภาราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2561
เมื่อวันที่ 11 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล
(2) นักระบาดวิทยา
(3) นักวิเคราะห์ข้อมูล
(4) นักพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบข้อมูล
(5) ผู้จัดการซอฟต์แวร์และข้อมูล
(6) ประกอบธุรกิจส่วนตัว
(7) นักวิชาการคอมพิวเตอร์

9. ชื่อสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)
1. รศ.ดร.ธีรณี อจลากุล	Ph.D. (Computer Engineering), Syracuse University, U.S.A. (2000) M.S. (Computer Engineering), Syracuse University, U.S.A. (1996) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย (2537)
2. ผศ.ดร.สันติธรรม พรหมอ่อน	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2552) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545)
3. ดร.พร พันธุ์จงหาญ	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Manitoba, Canada (2013) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2548)
4. นพ.บัญชร ศิริพงศ์ปรีดา	ศัลยศาสตร์ลำไส้ใหญ่และทวารหนัก, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2007) ศัลยศาสตร์ทั่วไป, โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2001) พ.บ. (แพทยศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย (2539)
5. ดร.ศศิธร โชติวุฒิมนตรี	Doctor of Science (Dr. rer. nat.), Heidelberg University, Germany (2011) M.Sc. (Biotechnology), Mannheim University of Applied Sciences, Germany (2006) B.Sc. (Biotechnology), Mannheim University of Applied Sciences, Germany (2003)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

10.2 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ ที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการพัฒนาหลักสูตรขึ้นอยู่กับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) ที่มีแนวทางการพัฒนาด้านเศรษฐกิจ สังคม การดูแลสิ่งแวดล้อม สู่เป้าหมาย "ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน" ผลักดันให้ประเทศพ้นจากกับดักประเทศรายได้ปานกลาง ผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ (จีดีพี) ขยายตัวได้เฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 5% ผลิตภาพการผลิตของประเทศเพิ่มขึ้นไม่ต่ำกว่า 2.5% ต่อปีการลงทุนรวมโดยเฉลี่ยขยายตัวไม่ต่ำกว่า 8% และการส่งออกขยายตัวเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 4% ต่อปี นอกจากนี้ยังมีประเด็นทางสังคมต่าง ๆ ที่ต้องวางแผนแก้ไขอย่างเป็นระบบ ทั้งคุณภาพการศึกษาความเหลื่อมล้ำ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ ความแออัดของประชากรในสังคมเมืองการหลั่งไหลเข้ามาของแรงงานต่างด้าว และการแก้ปัญหาแรงงานนอกระบบ การรวมกลุ่มในภูมิภาคเอเชีย และความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนาศักยภาพผู้เรียนให้สามารถแข่งขันได้ทัดเทียมกับประเทศอื่น ๆ โดยเฉพาะทักษะด้านการวิเคราะห์ข้อมูลและภาษา และพัฒนาหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าว โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ ให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ที่เน้นการเป็นมหาวิทยาลัยใฝ่เรียนรู้สู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม ที่นำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ได้แก่การคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงด้านสังคม ซึ่งปัจจุบันประเทศไทยมีศักยภาพในการแข่งขันด้านการบริการ การท่องเที่ยว การส่งออกอาหารและผลผลิตทางการเกษตร รวมถึงการแพทย์และสาธารณสุข โดยนำภูมิปัญญาท้องถิ่นมาผสมผสานกับเทคโนโลยีและข้อมูล เพื่อปรับปรุงผลิตภัณฑ์และบริการให้มีคุณภาพมากขึ้น โดยเฉพาะบริการด้านสุขภาพ เพื่อเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มและยังคงไว้ซึ่งเอกลักษณ์ของความเป็นไทย อีกปัจจัยหนึ่งซึ่งเป็นปัจจัยภายนอกคือการอพยพเข้ามาของตลาดแรงงานราคาถูกของประเทศเพื่อนบ้าน ทำให้เราต้องมุ่งเน้นไปที่แรงงานที่มีทักษะสูงขึ้นเพื่อนำไปสู่ผลตอบแทนที่สูงกว่า นอกจากนี้ ผลของเทคโนโลยีสารสนเทศที่ทำให้การเข้าถึงข้อมูลข่าวสารเป็นไปได้อย่างรวดเร็วไร้พรมแดนทำให้เด็กและวัยรุ่นมีพฤติกรรมที่ไม่พึงประสงค์มากขึ้นปัญหาอบายมุขและยาเสพติดมีอยู่มากมายหลายรูปแบบ จึงจำเป็นต้องให้ความรู้คู่จริยธรรมกับนักศึกษา

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกที่มีต่อการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ และรองรับการแข่งขันทางธุรกิจบริการสุขภาพทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศ โดยการผลิตบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ

จำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันที และมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การพัฒนาหลักสูตรให้เป็นไปตามนโยบายวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัยทั้ง 2 แห่งซึ่งมุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและการวิจัย

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

☑ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

☑ หมวดวิชาเฉพาะ

☑ หมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

☑ หมวดวิชาเฉพาะ

☑ หมวดวิชาเลือกเสรี

13.3 การบริหารจัดการ

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุขมีการบริหารจัดการที่สอดคล้องกับแผนการดำเนินงานของวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ และราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ โดยมิได้มีการกำหนดหรือเจาะจงความร่วมมือกับคณะใดภายใต้วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ไว้ ทั้งนี้หากมีการบริหารการเรียนการสอนให้หลักสูตรอื่น จะอิงตามระเบียบของราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีการบริหารจัดการ สอดคล้องกับแผนงานของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สำหรับความร่วมมือในการประสานงานกับภาควิชาอื่นนั้น มิได้กำหนดเฉพาะหรือเจาะจงกับคณะฯ ใด แต่ขึ้นอยู่กับความจำเป็นของหลักสูตรอื่น โดยหากมีการบริการการเรียนการสอนให้หลักสูตรอื่น จะใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตนักวิทยาศาสตร์ที่มีทักษะปฏิบัติที่ดี สามารถเรียนรู้ได้เองอย่างต่อเนื่อง ประยุกต์องค์ความรู้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาคุณภาพและสุขภาพของประชาชน

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

วิทยาศาสตร์ข้อมูลมีบทบาทโดยตรงต่อการออกแบบ พัฒนา และวิเคราะห์ข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลสุขภาพบุคคล อันเป็นรากฐานสำคัญของระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพและสุขภาพของประชาชน

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 ผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์ข้อมูลให้มีทักษะ 5 ด้าน ได้แก่ การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความคิดสร้างสรรค์ ตระหนักในคุณธรรมและจริยธรรม มีทักษะทางสังคม และเป็นนักปฏิบัติ

1.3.2 ผลิตบัณฑิตวิทยาศาสตร์ข้อมูลให้มีความรู้ด้านซอฟต์แวร์การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพและสุขภาพของประชาชน

1.3.3 เพื่อส่งเสริมการวิจัยพัฒนาและถ่ายทอดเทคโนโลยีที่เหมาะสมจากต่างประเทศ

1.3.4 เพื่อให้บริการวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลในประเทศไทยโดยเน้นการวิจัยและพัฒนาที่ใช้ข้อมูลทางการแพทย์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการให้บริการทางการแพทย์ สุขภาพ และสาธารณสุข

1.3.5 เพื่อปลูกฝังนักศึกษาให้มีจิตสำนึกในการใฝ่เรียนรู้สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและเรียนรู้อย่างต่อเนื่องตลอดชีวิต

1.4 ผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพได้กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ตามวัตถุประสงค์ที่ระบุไว้ข้างต้น ซึ่งสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยทั้งสอง ตลอดจนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียกลุ่มต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วย ผู้ประกอบการทั้งภาครัฐและเอกชน ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน บุคลากรของภาควิชา และผู้บริหารของมหาวิทยาลัย ดังนี้

PLO1 : ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการสกัดองค์ความรู้จากข้อมูล (Extract Knowledge from Data)

- Sub PLO1 : 1A วิเคราะห์ สร้าง และประเมิน โมเดลทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ
- Sub PLO1 : 1B ออกแบบการทดลองเกี่ยวกับข้อมูล ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ
- Sub PLO1 : 1C ประยุกต์ความรู้พื้นฐานในการออกแบบและสร้างเครื่องมือสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
- Sub PLO1 : 1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
- Sub PLO1 : 1E สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม
- Sub PLO1 : 1F สามารถทำงานตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานรวมกันเป็นทีมจากกลุ่มคนจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ

PLO2 : มีทักษะในการสื่อสาร ทั้งทางการพูด การเขียน และการนำเสนอ องค์ความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้งให้กับบุคคลทั่วไป (Communicate Insight)

- Sub PLO2 : 2A มีทักษะในการสื่อสารและต่อรองอย่างมีประสิทธิภาพ
- Sub PLO2 : 2B มีทักษะในการนำเสนอผลงานและอธิบายองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิผล
- Sub PLO2 : 2C ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย ในการสร้าง Dashboard เพื่อนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิผล

PLO3 : ปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ ยึดหลักจริยธรรม และคำนึงประเด็นทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Practice with Professional Ethics and Social Awareness)

- Sub PLO3 : 3A เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ
- Sub PLO3 : 3B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
- Sub PLO3 : 3C คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้

2. แผนพัฒนา

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพให้ทันสมัย	- พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล	- รายงานผลการประเมินหลักสูตรเมื่อมีการเปิดสอนไปได้ระยะหนึ่ง
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ และการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	- ในอนาคตเมื่อมีการเปิดสอนไประยะหนึ่งจะมีการพัฒนาตามข้อเสนอแนะในรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรประจำปี และปรับปรุงหลักสูตร ทุกๆ 5 ปี - เมื่อมีบัณฑิตจบการศึกษาก็จะมีกระบวนการระดมสมองจากนักวิชาการ ภาคอุตสาหกรรม ผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกกลุ่มมาเป็นข้อมูลประกอบในการปรับปรุงหลักสูตรในอนาคต	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการเมื่อมีบัณฑิตจบการศึกษา โดยคาดหวังความพึงพอใจในด้านทักษะความรู้ ความสามารถในการทำงานโดยเฉลี่ยในระดับดี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การศึกษาภาคฤดูร้อน

จัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาต้น: สิงหาคม-ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย: มกราคม-พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน: มิถุนายน-กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และกลุ่มสาระการเรียนรู้คณิตศาสตร์ ช่วงชั้นที่ 4 หรือสายการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือประกาศนียบัตรที่กระทรวงศึกษาธิการเทียบเท่าสายวิทยาศาสตร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

- ความรู้ด้านคณิตศาสตร์ไม่เพียงพอ
- การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

- จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษาและให้เน้นย้ำ

ในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ

- จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการสร้างความสัมพันธ์ของนักศึกษาและการดูแลนักศึกษา ได้แก่ วันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษา ชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอนและจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					จำนวนรวม
	2561	2562	2563	2564	2565	2561-2565
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40	200
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40	-
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40	-
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40	-
รวม	40	80	120	160	160	-
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40	80

2.6 งบประมาณตามแผน

อัตราค่าเล่าเรียน	ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา
1. ค่าบำรุงการศึกษา (เหมาจ่าย)	56,000 บาท	112,000 บาท
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร	448,000 บาท/คน	

2.6.1 งบประมาณรายรับ **(หน่วย : บาท)**

ประมาณการรายรับ (ปีงบประมาณ)	หน่วยนับ	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าบำรุงการศึกษา (เหมาจ่าย)	บาท/ปี	2,240,000	6,720,000	11,200,000	15,680,000	17,920,000
รวม		2,240,000	6,720,000	11,200,000	15,680,000	17,920,000
หมายเหตุ : การคำนวณประมาณการรายรับคำนวณจากนักศึกษาทั้งหมดตามโครงสร้างหลักสูตร						
- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 125 หน่วยกิต						

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย **(หน่วย : บาท)**

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,882,440	3,953,124	4,900,921	6,721,263	7,057,327
เงินเดือน	1,494,000	3,137,400	3,889,620	5,334,336	5,601,053
สวัสดิการ 26 %	388,440	815,724	1,011,301	1,386,927	1,456,274
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	800,000	2,440,000	3,246,667	3,875,000	3,875,000

รายการ	ปีงบประมาณ				
	2561	**2562**	**2563**	**2564**	**2565**
2.1 ค่าตอบแทน	0	0	0	0	0
2.2 ค่าใช้สอย	60,000	240,000	360,000	480,000	480,000
2.3 ค่าวัสดุ	120,000	480,000	720,000	960,000	960,000
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	60,000	240,000	360,000	480,000	480,000
2.5 รายจ่ายอื่น (วิชาพื้นฐาน)	200,000	280,000	246,667	215,000	215,000
2.6 ค่าหน่วยกิตของสถาบัน	360,000	1,200,000	1,560,000	1,740,000	1,740,000
3. รายจ่ายให้มหาวิทยาลัย	672,000	2,688,000	4,032,000	5,376,000	5,376,000
4. บริหารจัดการคณะ	54,720	300,160	553,707	807,120	986,320
รวมทั้งสิ้น	**3,409,160**	**9,381,284**	**12,733,295**	**16,779,383**	**17,294,647**
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	**85,229**	**117,266**	**106,111**	**104,871**	**108,092**
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษา	**104,314**				

ทั้งนี้ อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย ในแต่ละปีการศึกษา

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วยเรื่องการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ข้อ 13 การเทียบรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิต นักศึกษาที่ย้ายประเภทวิชาหรือหน่วยงานในราชวิทยาลัย หรือโอนย้ายมาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น หรือนักศึกษาที่ขอโอนผลการเรียนจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น อาจขอเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตให้ครบหน่วยกิตตามหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องลงทะเบียนในรายวิชาที่ปรากฏในรายวิชาที่ปรากฏในหลักสูตรนั้น และมีผลการศึกษาที่มีสัญลักษณ์เป็น T การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตนี้ให้ใช้เฉพาะนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้โอนย้าย หรือนักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เรียนในรายวิชาที่จัดสอนโดยสถาบันอื่น ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากผู้ที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตร หรือผู้ที่คณะกรรมการประจำหน่วยงานมอบหมายหรือคณะกรรมการหลักสูตร ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎเกณฑ์ดังต่อไปนี้

13.1 เงื่อนไขการขอเทียบรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิต

(1) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่โอนย้ายจากสถาบันอุดมศึกษา ทั้งในหรือต่างประเทศที่มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าราชวิทยาลัย และกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

(2) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหา และให้ประสบการณ์เรียนรู้ ครอบคลุมหรือเทียบเคียงกันได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอนหน่วยกิตและกรรมการหลักสูตรมีมติเห็นชอบด้วย

(3) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่เกิน 5 ปี ถ้าไม่เป็นไปตามนี้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของกรรมการหลักสูตร และคณะกรรมการประจำหน่วยงาน

(4) เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า C หรือเทียบเท่า

(5) การเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิต ให้ทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวม ตลอดหลักสูตร

13.2 การขอเทียบรายวิชาและโอนย้ายหน่วยกิตให้ทำหนังสือถึงคณบดี พร้อมหลักฐานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาที่โอน ทั้งนี้ ให้คณะกรรมการหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และ/หรือคณะกรรมการประจำหน่วยงานเป็นผู้พิจารณาพร้อมเหตุผลในการอนุมัติ และนำเสนอราชวิทยาลัย และ/หรือเลขาธิการราชวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติ หรือให้ความเห็นชอบการอนุมัติจากระดับหน่วยงาน

13.3 รายวิชาที่เทียบและโอนย้ายหน่วยกิต จะแสดงในใบแสดงผลการศึกษาตามชื่อรายวิชาที่เทียบโอนให้โดยใช้สัญลักษณ์เป็น T และจะไม่นำมาคิดแต้มเฉลีย

13.4 นักศึกษาที่ขอเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา และโอนย้ายหน่วยกิต ตามข้อ 13.1(1) – 13.1(3) มีสิทธิได้รับปริญญาเกียรตินิยม ทั้งนี้ต้องเป็นไปตามข้อ 28.2 ของข้อบังคับฉบับนี้

13.5 การเทียบรายวิชาและการโอนย้ายหน่วยกิตที่มิได้อยู่ในข้อบังคับใดให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และ/หรือคณะกรรมการประจำหน่วยงาน โดยความเห็นชอบของราชวิทยาลัย และ/หรือเลขาธิการราชวิทยาลัยเป็นผู้อนุมัติหรือให้ความเห็นชอบการอนุมัติจากระดับหน่วยงาน ทั้งนีต้องเป็นไปตามข้อ 13.1

นอกจากนี้ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร **125 หน่วยกิต**

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	82 หน่วยกิต
ข.1 วิชาแกนทางคณิตศาสตร์	15 หน่วยกิต
ข.2 วิชาแกนทางวิทยาศาสตร์	32 หน่วยกิต
ข.3 วิชาแกนทางคอมพิวเตอร์	27 หน่วยกิต
ข.4 วิชาการปฏิบัติการ	8 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	12 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

- ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขสามหลัก

<u>รหัสตัวอักษร</u> มีความหมายดังต่อไปนี้

GEN / จธศท	หมายถึง	วิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
CPE / จธวค	หมายถึง	วิชาในหมวดวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
LNG / จธภศ	หมายถึง	วิชาในหมวดวิชาภาษาศาสตร์
MIC / จธชว	หมายถึง	วิชาในหมวดวิชาชีววิทยา
MTH / จธคณ	หมายถึง	วิชาในหมวดวิชาคณิตศาสตร์
PHY / จธฟส	หมายถึง	วิชาในหมวดวิชาฟิสิกส์
CHHD / จภขส	หมายถึง	วิชาในหมวดวิชาสุขภาพ
XXX	หมายถึง	วิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี

<u>รหัสตัวเลขของ CPE</u> มีความหมายดังต่อไปนี้

รหัสตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ระดับของวิชา

เลข 1-4	หมายถึง วิชาระดับปริญญาตรี
เลข 5	หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา แต่นักศึกษาระดับปริญญาตรี สามารถเลือกเรียนได้
เลข 6 ขึ้นไป	หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา
เลขหลักสิบ	หมายถึง กลุ่มวิชา
เลข 0	หมายถึง กลุ่มวิชาวิชาฝึกวิชาชีพคอมพิวเตอร์วิชาพื้นฐานและวิชาโครงงาน
เลข 1	หมายถึง กลุ่มวิชาโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
เลข 2	หมายถึง กลุ่มวิชาด้าน เทคโนโลยีวิธีการทางซอฟต์แวร์ฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์
เลข 3	หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์
เลข 4	หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกด้านแบบจำลองคณิตศาสตร์ ซอฟต์แวร์และระบบ
เลข 5	หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกด้านศาสตร์การคำนวณและสนเทศศาสตร์
เลข 6	หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกด้านการประมวลผลสื่อและแอนิเมชัน
เลข 7	หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกด้านการประมวลผลกระบวนการการรับรู้
เลข 8	หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกด้านเครือข่ายและความมั่นคง
เลข 9	หมายถึง กลุ่มวิชาเลือกแบบหัวข้อพิเศษ

เลขหลักหน่วย หมายถึง ลำดับวิชา

รหัสตัวเลขของ CHHD มีความหมายดังต่อไปนี้

รหัสตัวเลขหลักร้อย หมายถึง ระดับของวิชา

เลข 1-4 หมายถึง วิชาระดับปริญญาตรี

เลข 5 หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา แต่นักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถเลือกเรียนได้

เลข 6 ขึ้นไป หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา

เลขหลักสิบและเลขหลักหน่วยหมายถึงลำดับวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		**31 หน่วยกิต**
1. รายวิชาบังคับ		**25 หน่วยกิต**
1.1. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สังคมและการจัดการ		**16 หน่วยกิต**
GEN 101	พลศึกษา	1(0-2-2)
(จธศท ๑๐๑)	(Physical Education)	
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
(จธศท ๑๑๑)	(Man and Ethics of Living)	
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3(3-0-6)
(จธศท ๑๒๑)	(Learning and Problem Solving Skills)	
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	3(3-0-6)
(จธศท ๒๓๑)	(Miracle of Thinking)	
GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต	3(3-0-6)
(จธศท ๒๔๑)	(Beauty of Life)	
GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	3(3-0-6)
(จธศท ๓๕๑)	(Modern Management and Leadership)	
1.2. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		**9 หน่วยกิต**
LNG 101	ภาษาอังกฤษทั่วไป	3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๑)	(General English)	
LNG 102	ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค	3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๒)	(Technical English)	
LNG 103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพ	3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๓)	(Academic English)	

2. รายวิชาเลือก **6 หน่วยกิต**

2.1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีนวัตกรรมและการจัดการ

GEN 352 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)
(จธศท ๓๕๒) (Technology and Innovation for Sustainable Development)

GEN 353 จิตวิทยาการจัดการ 3(3-0-6)
(จธศท ๓๕๓) (Managerial Psychology)

2.2. กลุ่มวิชาสุขพลานามัย

GEN 301 การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม 3(3-0-6)
(จธศท ๓๐๑) (Holistic Health Development)

2.3. กลุ่มวิชาการเรียนรู้ตลอดชีวิต

GEN 321 ประวัติศาสตร์อารยธรรม 3(3-0-6)
(จธศท ๓๒๑) (The History of Civilization)

2.4. กลุ่มวิชาการคิดอย่างมีระบบ

GEN 331 มนุษย์กับการใช้เหตุผล 3(3-0-6)
(จธศท ๓๓๑) (Man and Reasoning)

2.5. กลุ่มวิชาคุณค่าและความงาม

GEN 441 วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว 3(2-2-6)
(จธศท ๔๔๑) (Culture and Excursion)

2.6. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

LNG 231 สุนทรียะแห่งการอ่าน 3(3-0-6)
(จธภศ ๒๓๑) (Reading Appreciation)

LNG 232 การแปลเบื้องต้น 3(3-0-6)
(จธภศ ๒๓๒) (Basic Translation)

LNG 233 การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ 3(3-0-6)
(จธภศ ๒๓๓) (Critical Reading)

LNG 234 การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม 3(3-0-6)
(จธภศ ๒๓๔) (Intercultural Communication)

LNG 235 ภาษาอังกฤษเพื่องานชุมชน 3(2-2-6)
(จธภศ ๒๓๕) (English for Community Work)

LNG 243 การอ่านและการเขียนเพื่อความสำเร็จในวิชาชีพ 3(3-0-6)
(จธภศ ๒๔๓) (Reading and Writing for Career Success)

LNG 296	ทักษะการเขียนภาษาไทย	3(3-0-6)
(จธภศ ๒๙๖)	(Writing Skills in Thai)	
LNG 410	ภาษาอังกฤษธุรกิจ	3(3-0-6)
(จธภศ ๔๑๐)	(Business English)	

ข. หมวดวิชาเฉพาะ **82 หน่วยกิต**

1. รายวิชาบังคับ **73 หน่วยกิต**

1.1. กลุ่มวิชาทางคณิตศาสตร์ **15 หน่วยกิต**

CPE 103	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(2-2-6)
(จธวค ๑๐๓)	(Discrete Mathematics)	
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
(จธคณ ๑๐๑)	(Mathematics I)	
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
(จธคณ ๑๐๒)	(Mathematics II)	
CHHD 301	ชีวสถิติ	3(3-0-6)
(จภขส ๓๐๑)	(Biostatistics)	
CPE 353	การออกแบบการทดลอง	3(3-0-6)
(จธวค ๓๕๓)	(Design of Experiment)	

1.2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ **26 หน่วยกิต**

PHY 103	ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)
(จธฟส ๑๐๓)	(General Physics for Engineering Student I)	
MIC 101	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
(จธชว ๑๐๑)	(General Biology)	
CHHD 101	แนวคิดด้านสุขภาพและระบบการบริการสุขภาพ	1(1-0-3)
(จภขส ๑๐๑)	(Concepts of Health and Health Care Systems)	
CHHD 102	กายวิภาคศาสตร์และระบบต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับ	3(2-2-6)
(จภขส ๑๐๒)	วิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	
	(Introduction to Anatomy and Body Systems for Health Data Science)	
CHHD 103	สุขภาพโลกเบื้องต้น	1(1-0-3)
(จภขส ๑๐๓)	(Introduction to Global Health)	
CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1(1-0-3)
(จภขส ๑๐๔)	(Ethics for Medical Research and Health Informatics)	

CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3(3-0-6)
(จภขส ๒๐๑)	(Fundamental Molecular Genetics)	
CHHD 202	โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	3(3-0-6)
(จภขส ๒๐๒)	(Communicable and Non-communicable Diseases)	
CHHD 203	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3(2-2-6)
(จภขส ๒๐๓)	(Introduction to Computational Biology and Bioinformatics)	
CHHD 204	หลักการวินิจฉัยทางคลินิกและการรักษา	2(2-0-4)
(จภขส ๒๐๔)	(Principles of Clinical Diagnostics and Therapeutics)	
CHHD 302	การจัดการการบริการสุขภาพและเศรษฐศาสตร์สุขภาพ	2(2-0-4)
(จภขส ๓๐๒)	(Health Care Management and Health Economics)	
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1(0-2-3)
(จภขส ๓๐๓)	(Seminar in Health Data Science)	

1.3. กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ **24 หน่วยกิต**

CPE 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	3(2-2-6)
(จธวค ๑๐๒)	(Computer Programming Basics)	
CPE 111	การเขียนโปรแกรมด้วยโครงสร้างข้อมูล	3(2-2-6)
(จธวค ๑๑๑)	(Programming with Data Structures)	
CPE 231	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-6)
(จธวค ๒๓๑)	(Database Systems)	
CPE 325	ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-6)
(จธวค ๓๒๕)	(Big Data)	
CPE 329	การคัดกรองข้อมูลทางธุรกิจ	3(3-0-6)
(จธวค ๓๒๙)	(Business Intelligence)	
CPE 352	วิทยาศาสตร์ข้อมูล	3(2-2-6)
(จธวค ๓๕๒)	(Data Sciences)	
CPE 378	การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-6)
(จธวค ๓๗๘)	(Machine Learning)	
CPE 383	ข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยข้อมูล	3(3-0-6)
(จธวค ๓๘๓)	(Data Privacy and Security)	

1.4. กลุ่มฝึกวิชาชีพและโครงงาน **8 หน่วยกิต**

CPE 301	บูรณาการการเรียนและการทำงาน	2(0-36-4)
(จธวค ๓๐๑)	(Work Integrated Learning)	

CPE 407	โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 1	3(0-6-9)
(จธวค ๔๐๗)	(Health Data Science Project I)	
CPE 408	โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 2	3(0-6-9)
(จธวค ๔๐๘)	(Health Data Science Project II)	

2. รายวิชาเลือก **9 หน่วยกิต**

2.1. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ **6 หน่วยกิต**

CHHD 304	การแพทย์แม่นยำเบื้องต้น	3(3-0-6)
(จภขส ๓๐๔)	(Introduction to Precision Medicine)	
CHHD 305	เทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	3(2-2-6)
(จภขส ๓๐๕)	(Experimental Techniques in Molecular Biology)	
CHHD 306	มะเร็งวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
(จภขส ๓๐๖)	(Introduction to Oncology)	
CHHD 307	โภชนศาสตร์และสุขภาพเบื้องต้น	3(3-0-6)
(จภขส ๓๐๗)	(Introduction to Nutrition and Health)	
CHHD 308	จุลชีววิทยาทางการแพทย์	3(3-0-6)
(จภขส ๓๐๘)	(Clinical Microbiology)	
CHHD 309	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6).
(จภขส ๓๐๙)	(Environmental Toxicology)	

2.2. กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ **3 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาต่างๆ ในแต่ละกลุ่ม หรือข้ามกลุ่มตามลำดับก่อนหลัง โดยไม่มีข้อจำกัดว่าจะต้องเลือกเรียนในแต่ละกลุ่มจำนวนเท่าใด อย่างไรก็ตาม นักศึกษาสามารถเลือกเรียนเฉพาะในกลุ่มเพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญเพาะด้านได้

CPE 355	การวิเคราะห์ด้านการเงิน	3(3-0-6)
(จธวค ๓๕๕)	(Financial Analytics)	
CPE 356	การตลาดและโมเดลเชิงทำนาย	3(3-0-6)
(จธวค ๓๕๖)	(Predictive Analytics in Marketing)	
CPE 357	การวิเคราะห์ทรัพยากรบุคล	3(3-0-6)
(จธวค ๓๕๗)	(People Analytics)	
CPE 371	ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
(จธวค ๓๗๑)	(Artificial Intelligence)	

CPE 372	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3(3-0-6)
(จธวค ๓๗๒)	(Natural Language Processing)	
CPE 373	การประมวลผลเสียงพูด	3(3-0-6)
(จธวค ๓๗๓)	(Speech Processing)	
CPE 391	หัวข้อพิเศษ 1	1(1-0-2)
(จธวค ๓๙๑)	(Special Topic I)	
CPE 392	หัวข้อพิเศษ 2	2(2-0-4)
(จธวค ๓๙๒)	(Special Topic II)	
CPE 393	หัวข้อพิเศษ 3	3(3-0-6)
(จธวค ๓๙๓)	(Special Topic III)	
CPE 453	เครื่องสืบค้นและการเจาะหาในอินเทอร์เน็ต	3(3-0-6)
(จธวค ๔๕๓)	(Search Engine and Internet Mining)	
CPE 454	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
(จธวค ๔๕๔)	(Internet of Things)	
CPE 463	การประมวลผลรูปภาพและการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
(จธวค ๔๖๓)	(Image Processing and Computer Vision)	
CPE 465	การค้นคืนสารสนเทศสื่อประสม	3(3-0-6)
(จธวค ๔๖๕)	(Multimedia Information Retrieval)	

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี **12 หน่วยกิต**

ให้นักศึกษาเลือกเรียนวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีและ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ จำนวน 12 หน่วยกิต

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	3(2-2-6)
(จธวค ๑๐๒)	(Computer Programming Basics)	
CPE 103	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3(2-2-6)
(จธวค ๑๐๓)	(Discrete Mathematics)	
CHHD 101	แนวคิดด้านสุขภาพและระบบการบริการสุขภาพ	1(1-0-3)
(จภขส ๑๐๑)	(Concepts of Health and Health Care Systems)	
LNG 101	ภาษาอังกฤษทั่วไป	3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๑)	(General English)	
MTH 101	คณิตศาสตร์ 1	3(3-0-6)
(จธคณ ๑๐๑)	(Mathematics I)	
PHY 103	ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1	3(3-0-6)
(จธฟส ๑๐๓)	(General Physics for Engineering Student 1)	
GEN 101	พลศึกษา	1(0-2-2)
(จธศท ๑๐๑)	(Physical Education)	
	รวม	**17(14-6-35)**
		ชั่วโมง /สัปดาห์ = 55

ชั้นปีที่ 1	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 111	การเขียนโปรแกรมด้วยโครงสร้างข้อมูล	3(2-2-6)
(จธวค ๑๑๑)	(Programming with Data Structures)	
CHHD 102	กายวิภาคศาสตร์และระบบต่าง ๆ ของร่างกาย	3(2-2-6)
(จภขส ๑๐๒)	สำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	
	(Introduction to Anatomy and Body Systems	
	Health Data Science)	
CHHD 103	สุขภาพโลกเบื้องต้น	1(1-0-3)
(จภขส ๑๐๓)	(Introduction to Global Health)	
CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1(1-0-3)
(จภขส ๑๐๔)	(Ethics for Medical Research and Health Informatics)	
GEN 121	ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา	3(3-0-6)

(จธศท ๑๒๑)	(Learning and Problem Solving Skills)	
LNG 102	ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค	3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๒)	(Technical English)	
MIC 101	ชีววิทยาทั่วไป	3(3-0-6)
(จธชว ๑๐๑)	(General Biology)	
	รวม	**17(15-4-36)**
		ชั่วโมง /สัปดาห์ = 55

ชั้นปีที่ 2	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 231	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-6)
(จธวค ๒๓๑)	(Database Systems)	
CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3(3-0-6)
(จภขส ๒๐๑)	(Fundamental Molecular Genetics)	
CHHD 202	โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	3(3-0-6)
(จภขส ๒๐๒)	(Communicable and Non-communicable Diseases)	
MTH 102	คณิตศาสตร์ 2	3(3-0-6)
(จธคณ ๑๐๒)	(Mathematics II)	
GEN 231	มหัศจรรย์แห่งความคิด	3(3-0-6)
(จธศท ๒๓๑)	(Miracle of Thinking)	
LNG 103	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในอาชีพ	3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๓)	(Academic English)	
	รวม	**18(17-2-36)**
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 55

ชั้นปีที่ 2	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 325	ข้อมูลขนาดใหญ่	3(2-2-6)
(จธวค ๓๒๕)	(Big Data)	
CPE 329	การคัดกรองข้อมูลทางธุรกิจ	3(3-0-6)
(จธวค ๓๒๙)	(Business Intelligence)	
CHHD 203	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3(2-2-6)
(จภขส ๒๐๓)	(Introduction to Computational Biology and Bioinformatics)	
CHHD 204	หลักการวินิจฉัยทางคลินิกและการรักษา	2(2-0-4)

(จภขส ๒๐๔)	(Principles of Clinical Diagnostics and Therapeutics)	
CHHD 301	ชีวสถิติ	3(3-0-6)
(จภขส ๓๐๑)	(Biostatistics)	
GEN 111	มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต	3(3-0-6)
(จธศท ๑๑๑)	(Man and Ethics of Living)	
	รวม	**17(15-4-34)**
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 53

ชั้นปีที่ 3	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 352	วิทยาศาสตร์ข้อมูล	3(2-2-6)
(จธวค ๓๕๒)	(Data Sciences)	
CPE 383	ข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยข้อมูล	3(3-0-6)
(จธวค ๓๘๓)	(Data Privacy and Security)	
CPE 353	การออกแบบการทดลอง	3(3-0-6)
(จธวค ๓๕๓)	(Design of Experiment)	
GEN 241	ความงดงามแห่งชีวิต	3(3-0-6)
(จธศท ๒๔๑)	(Beauty of Life)	
GEN xxx	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 1	3(3-0-6)
(จธศท xxx)	(General Education Elective I)	
CHHDxxx	วิชาเลือกทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 1	3(3-0-6)
(จภขสxxx)	(CHHD Elective I)	
	รวม	**18(17-2-36)**
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 55

ชั้นปีที่ 3	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 378	การเรียนรู้ของเครื่อง	3(2-2-6)
(จธวค ๓๗๘)	(Machine Learning)	
CHHD 302	การจัดการการบริการสุขภาพและเศรษฐศาสตร์สุขภาพ	2(2-0-4)
(จภขส ๓๐๒)	(Health Care Management and Health Economics)	
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1(0-2-3)
(จภขส ๓๐๓)	(Seminar in Health Data Science)	

GEN 351	การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ	3(3-0-6)
(จธศท ๓๕๑)	(Modern Management and Leadership)	
CPE xxx	วิชาเลือกทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์1	3(3-0-6)
(จธวค xxx)	(Computer Engineering Elective I)	
GEN xxx	วิชาเลือกหมวดวิชาศึกษาทั่วไป 2	3(3-0-6)
(จธศท xxx)	(General Education Elective II)	
XXX xxx	วิชาเลือกหมวดวิชาเลือกเสรี 1	3(3-0-6)
	(Free Elective I)	
	รวม	**18(16-4-37)**
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 57

ชั้นปีที่ 3	**ภาคฤดูร้อน**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 301	บูรณาการการเรียนและการทำงาน	2(0-36-4)
(จธวค ๓๐๑)	(Work Integrated Learning)	
	รวม	**2(0-36-4)**
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 40

ชั้นปีที่ 4	**ภาคการศึกษาที่ 1**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 407	โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 1	3(0-6-9)
(จธวค ๔๐๗)	(Health Data Science Project I)	
XXX xxx	วิชาเลือกหมวดวิชาเลือกเสรี 2	3(3-0-6)
	(Free Elective II)	
CHHDxxx	วิชาเลือกทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ 2	3(3-0-6)
(จภขส xxx)	(CHHD Elective II)	
	รวม	**9(6-6-21)**
		ชั่วโมง/สัปดาห์ = 33

ชั้นปีที่ 4	**ภาคการศึกษาที่ 2**	**จำนวนหน่วยกิต**
CPE 408	โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 2	3(0-6-9)
(จธวค ๔๐๘)	(Health Data Science Project II)	
XXX xxx	วิชาเลือกหมวดวิชาเลือกเสรี 3	3(3-0-6)
	(Free Elective III)	

XXX xxx วิชาเลือกหมวดวิชาเลือกเสรี 4 3(3-0-6)
(Free Elective IV)
รวม **9(6-6-21)**
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 33

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก.)

3.2 ชื่อ-สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา,สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2561	2562	2563	2564	2565
1	รศ. ดร. ธำรงรัตน์ อมรรักษา	Ph.D. (Electronic and Electrical Engineering), University of Surrey, U.K. (1999) M.S. (Electronic and Electrical Engineering), University of Surrey, U.K. (1996) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย (2538)	9	9	9	9	9
2	รศ. ดร. นฤมล วัฒนพงศกร	Ph.D. (Electrical Engineering), University of Pittsburgh, U.S.A. (2000) M.Eng. (Electrical Engineering), George Washington University, U.S.A. (1995) B.Eng. (Computer Engineering), George Washington University, U.S.A.(1994)	9	9	9	9	9
3	รศ. ดร. ธีรณี อจลากุล	Ph.D. (Computer Engineering), Syracuse University, U.S.A. (2000)	9	9	9	9	9

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา,สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2561	2562	2563	2564	2565
		M.S. (Computer Engineering), Syracuse University, U.S.A. (1996) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย (2537)					
4	รศ. ดร. พีรพล ศิริพงศ์วุฒิกร	Ph.D. (Information Sciences), University of Pittsburgh, U.S.A. (2003) M.S. (Telecommunications), University of Pittsburgh, U.S.A. (1998) วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย (2538)	9	9	9	9	9
5	รศ. ดร. ณัฐชา เดชดำรง	D.Tech.Sci. (Computer Science and Information Management), Asian Institute of Technology, Thailand (2000) M.S. (Computer Science), Asian Institute of Technology, Thailand (1994) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, ประเทศไทย (2535)	9	9	9	9	9
6	ผศ. ดร. ณัฐนาถ ฟาคุนเด๊ซ	Ph.D. (Computational Linguistics), State University of New York, U.S.A.(2002) M.A. (Computational Linguistics), State University of New York, U.S.A. (1999)	9	9	9	9	9

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา,สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2561	2562	2563	2564	2565
		อ.บ. (ภาษาตะวันตก), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2537)					
7	ผศ. ดร. มารอง ผดุงสิทธิ์	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A. (2004) M.S. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A. (2000) B.S. (Electrical Engineering), Brown University, U.S.A. (1997)	9	9	9	9	9
8	ผศ. ดร. สันติธรรม พรหมอ่อน	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2552) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545)	9	9	9	9	9
9	ผศ. ดร. สุธาทิพย์ มณีวงศ์วัฒนา	ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2552) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2544)	9	9	9	9	9
10	ผศ. ดร. จุมพล พลวิชัย	Ph.D. (Information Science), University of Pittsburgh, U.S.A. (2006) M.S. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A. (2001)	9	9	9	9	9

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา,สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2561	2562	2563	2564	2565
		วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2540) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2534)					
11	ผศ. สนั่น สระแก้ว	M.S. (ComputerScience), George Washington University, U.S.A. (1993) วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2529)	9	9	9	9	9
12	ดร. พร พันธุ์จงหาญ	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Manitoba, Canada (2013) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2548)	9	9	9	9	9
13	ดร. ขจรพงษ์ อัครจิตสกุล	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Manitoba, Canada (2012) วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2548)	9	9	9	9	9

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา,สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2561	2562	2563	2564	2565
14	นพ. บัญชร ศิริพงศ์ปรีดา	ศัลยศาสตร์ลำไส้ใหญ่และทวารหนัก, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2007) ศัลยศาสตร์ทั่วไป, โรงพยาบาลรามาธิบดี มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2001) พ.บ. (แพทยศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ประเทศไทย (2539)	9	9	9	9	9
15	ดร. ศศิธร โชติวุฒิมนตรี	Doctor of Science (Dr. rer. nat.), Heidelberg University, Germany (2011) M.Sc. (Biotechnology), Mannheim University of Applied Sciences, Germany (2006) B.Sc. (Biotechnology), Mannheim University of Applied Sciences, Germany (2003)	9	9	9	9	9
16	นพ. วิสุทธิ์ ล้ำเลิศธน	M.HS. (clinical research), Duke University Medical Center, USA (2012) วว. (อายุรศาสตร์มะเร็งวิทยา),แพทยสภา, ประเทศไทย (2545) อว. (อายุรศาสตร์), แพทยสภา, ประเทศไทย (2543) วว. (อายุรศาสตร์โรคเลือด), แพทยสภา, ประเทศไทย (2543) พ.บ. มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2537)	9	9	9	9	9

ที่	ชื่อ-สกุล (ระบุตำแหน่งทางวิชาการ)	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา,สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอน (ชม./สัปดาห์) (ปีการศึกษา)				
			2561	2562	2563	2564	2565
17	น.สพ. ดร. พีรุทย์ เชียรวิชัย	ปร.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2559) สพ.บ. (สัตวแพทยศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2551)	9	9	9	9	9
18	สพ.ญ. ดร. วรณิช หินทอง	ปร.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2558) สพ.บ. (สัตวแพทยศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2551)	9	9	9	9	9
19	ดร. สุเมธ อมรยิ่งเจริญ	ปร.ด. (พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม), สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์, ประเทศไทย (2558) วท.ม. (ชีวเคมีคลินิกและอณูวิทยาทางการแทพย์), ประเทศไทย (2550) วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2547)	9	-	-	-	-
20	นายปิติทัศน์ ปูรณโชติ	วท.ม. (ชีวสารสนเทศและชีววิทยาระบบ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2558) วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2554)	-	-	-	-	9
21	น.ส. ชญานิศ ทรงพัฒนาศิลป์	M.Eng. (Bioengineering), The University of Tokyo, Japan (2015) วท.บ. (พันธุศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2555)	-	-	-	9	9

3.2.2 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

เพื่อให้บัณฑิตได้มีประสบการณ์ในวิชาชีพวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ ในหลักสูตรจึงมีรายวิชา บูรณาการเรียนและการทำงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล เพื่อฝึกให้นักศึกษารู้จักการประยุกต์ใช้ความรู้ที่เรียนมา มาใช้กับสภาพการทำงานจริง

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางการวิเคราะห์ข้อมูลได้
- มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- มีระเบียบวินัยตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้
- มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาพิเศษของปีการศึกษาที่ 3

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

5 วันต่อสัปดาห์ เป็นเวลา 7 สัปดาห์

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ในหลักสูตรมี วิชาโครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 1 และโครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 2 เพื่อให้นักศึกษาได้เลือกหัวข้อโครงงานที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนาระบบ และวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงงาน 1-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบ และระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อวิชาโครงงานจะเป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ สามารถศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมได้ สามารถแก้ไขปัญหาสามารถคิดวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาได้ โดยสามารถนำทฤษฎีมาประยุกต์ใช้ในการทำโครงงานได้ มีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการสื่อสารด้วยภาษาเขียนและภาษาพูด มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ มีการประยุกต์ใช้ทฤษฎีในการทำโครงงาน โครงงานสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาคอยชี้แจงวัตถุประสงค์ ข้อกำหนดต่าง ๆ และตารางเวลาดำเนินการ มีการกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงงานทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา อีกทั้งมีตัวอย่างโครงงานให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

อาจารย์ที่ปรึกษาโครงงาน ให้คำปรึกษา ร่วมกำหนดหัวข้อโครงงาน แนะนำและกำกับให้นักศึกษาจัดทำรายงานความก้าวหน้าปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา มีการกำหนดอาจารย์ประจำเป็นกรรมการสอบอย่างน้อย 3 คน และอาจมีกรรมการจากภายนอก เพื่อสอบหัวข้อโครงงาน สอบรายงานความก้าวหน้าในปลายภาคการศึกษาที่ 1 และกลางภาคการศึกษาที่ 2 มีการสอบโครงการในปลายภาคการศึกษาที่ 2

หมวดที่ 4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) ตระหนักในคุณธรรมและจริยธรรม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีคุณธรรมและจริยธรรม เคารพในสิทธิของตนเองและบุคคลอื่น การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมอย่างสร้างสรรค์ สนับสนุนให้จัดกิจกรรมจิตอาสา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
2) มีทักษะทางสังคมและเป็นนักปฏิบัติ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพและศึกษาต่อในระดับสูง สามารถเป็นผู้ประกอบการ และสามารถแข่งขันได้ในระดับสากล	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องเน้นที่แก่นขององค์ความรู้และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างองค์ความรู้สู่ภาคปฏิบัติผ่านการเรียนการสอนแบบใช้ปัญหาเป็นฐาน มีการบูรณาการองค์ความรู้ระหว่างรายวิชา มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัด โครงงาน และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง
3) สามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง และเรียนรู้ตลอดชีวิต	รายวิชาบังคับและวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดองค์ความรู้ เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้ทำโครงงานกับโจทย์ปัญหาจริงที่ท้าทายให้นักศึกษาค้นคว้าหาความรู้และเรียนรู้ด้วยตนเอง แนะนำกระบวนการเรียนรู้และเครื่องมือที่จำเป็นต่อการเรียนรู้
4) มีความคิดสร้างสรรค์ คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมีโจทย์ปัญหาเสมือนจริง แบบฝึกหัด หรือโครงงาน ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึกแก้ปัญหา
5) มีทักษะทางสังคม ทำงานกลุ่มและการบริหารจัดการ	โจทย์ปัญหาและโครงงานของรายวิชาต่างๆ ต้องสนับสนุนให้ทำเป็นกลุ่ม ส่งเสริมให้เกิดการอภิปรายกลุ่ม ระดมสมอง ให้รู้จักบทบาทของตนในกลุ่ม และสามารถเปลี่ยนบทบาทได้
6) มีทักษะทางภาษาที่ดี สามารถนำเสนอผลงานได้ทั้งแบบโปสเตอร์ และรายงานหน้าชั้นเรียน	กระตุ้นให้นักศึกษาใช้ภาษาให้ถูกต้องทั้งภาษาพูดและภาษาเขียน มีการมอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล รวบรวมความรู้ที่นอกเหนือจากที่ได้นำเสนอในชั้นเรียน และแลกเปลี่ยนความรู้ที่ได้ระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือให้กับผู้สนใจภายนอก
7) สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ให้ตรงตามข้อกำหนด	มีวิชาที่ใช้ปัญหาเป็นฐานและบูรณาการองค์ความรู้ เพื่อนำไปสู่การวิเคราะห์ ออกแบบ พัฒนา และปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ตามข้อกำหนด

2.การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรูของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO1 : ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการสกัดองค์ความรู้จากข้อมูล (Extract Knowledge from Data) Sub PLO1 : 1A วิเคราะห์ สร้าง และประเมิน โมเดลทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ Sub PLO1 : 1B ออกแบบการทดลองเกี่ยวกับข้อมูล ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ Sub PLO1 : 1C ประยุกต์ความรู้พื้นฐานในการออกแบบและสร้างเครื่องมือสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล Sub PLO1 : 1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ Sub PLO1 : 1E สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม Sub PLO1 : 1F สามารถทำงานตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานรวมกันเป็นทีมจากกลุ่มคนจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ	- การบรรยาย (Lecture) - การบรรยายเชิงอภิปราย (Lecture and discussion) - การทดลอง(Laboratory) - การฝึกปฏิบัติ (Practice) - การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน (Problem-based learning) - การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน (Project-based learning)	- การแก้โจทย์ปัญหา(Problem solving) - การเขียนอธิบาย(Explanation) - การนำเสนอผลของการสืบค้นหรือผลของงานที่ได้รับมอบหมาย - การสรุปประเด็นสำคัญหรือการนำเสนอผลของการสืบค้นหรือผลของงานที่ได้รับมอบหมาย - การสาธิตหรือการจำลอง (Demonstration or simulation) - รายงานผลการทดลอง (Laboratory report) - ข้อสอบแบบเขียนอธิบาย(Written examination) - ข้อสอบย่อย(Quiz) และการบ้าน - การรายงานหน้าชั้นเรียน(Oral presentation) - การประเมินโครงงานโดยใช้รูบริค - การประเมินผลโดยเพื่อนร่วมงาน(Peer assessment)

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO2 : มีทักษะในการสื่อสาร ทั้งทางการพูด การเขียน และการนำเสนอ องค์ความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้งให้กับบุคคลทั่วไป (Communicate Insight) Sub PLO2 : 2A มีทักษะในการสื่อสารและต่อรองอย่างมีประสิทธิภาพ Sub PLO2 : 2B มีทักษะในการนำเสนอผลงานและอธิบายองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิผล Sub PLO2 : 2C ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย ในการสร้าง Dashboard เพื่อนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิผล	- การบรรยาย - การบรรยายเชิงอภิปราย - การทดลอง - กรณีศึกษา (Case study) - การอภิปรายกลุ่มย่อย - การนำเสนอผลงาน - การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน	- การเขียนอธิบาย - การสังเกต (Observation) - การเขียนรายงานผลการปฏิบัติการภาคสนาม(Field report) - การรายงานหน้าชั้นเรียน - การแสดงผลงาน การประเมินโครงงานโดยใช้รูบริค การประเมินผลโดยเพื่อนร่วมงาน
PLO3 : ปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ ยึดหลักจริยธรรม และคำนึงประเด็นทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Practice with Professional Ethics and Social Awareness) Sub PLO3 : 3A เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ Sub PLO3 : 3B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม Sub PLO3 : 3C คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้	- การบรรยาย - การบรรยายเชิงอภิปราย - การวิเคราะห์ และการแก้ปัญหา - กรณีศึกษา (Case study) - การอภิปรายกลุ่มย่อย - การนำเสนอผลงาน - การเรียนรู้แบบปัญหาเป็นฐาน - การเรียนรู้แบบโครงงานเป็นฐาน - สัมมนา(Seminar)	- การเขียนอธิบาย - การสังเกต (Observation) - การเขียนรายงานผลการปฏิบัติการภาคสนาม - การรายงานหน้าชั้นเรียน - การแสดงผลงาน - การประเมินโครงงานโดยใช้รูบริค - การประเมินผลโดยเพื่อนร่วมงาน

ตารางแสดงความสัมพันธ์ PLO/KMUTT Student/ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF(คอมพิวเตอร์)

PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	KMUTT Student QF: KMUTT's Citizenship: Responsibility	Adaptability	Humanization	Knowledge	Professional	Thinking Skill	LearningSkill	Management	Communication	Leadership	ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF(คอมพิวเตอร์)
PLO1 : ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการสกัดองค์ความรู้จากข้อมูล											**2 ความรู้**
1B ออกแบบการทดลองเกี่ยวกับข้อมูล ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ				●							2.1 มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาสาขาวิชาที่ศึกษา
1C ประยุกต์ความรู้พื้นฐานในการออกแบบและสร้างเครื่องมือสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล					●	●	●				2.2 สามารถวิเคราะห์ปัญหา เข้าใจและอธิบายความต้องการทางคอมพิวเตอร์ รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะ และการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมกับการแก้ไขปัญหา
1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์				●	●		●	●			2.3 สามารถวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้ง ปรับปรุงและ/หรือประเมินระบบองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบคอมพิวเตอร์ให้ได้ตรงตามข้อกำหนด
1E สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม							●				2.4 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ รวมทั้งการนำไปประยุกต์

PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	KMUTT Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF(คอมพิวเตอร์)
	KMUTT's Citizenship										
	Responsibility	Adaptability	Humanization	Knowledge	Professional	Thinking Skill	LearningSkill	Management	Communication	Leadership	
1A วิเคราะห์ สร้าง และประเมิน โมเดลทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ				●							2.5 รู้ เข้าใจและสนใจพัฒนาความรู้ ความชำนาญทางคอมพิวเตอร์อย่างต่อเนื่อง
3C คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้	●		●			●	●				2.6 มีความรู้ในแนวกว้างของสาขาวิชาที่ศึกษาเพื่อให้เล็งเห็นการเปลี่ยนแปลง และเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้อง
1C ประยุกต์ความรู้พื้นฐานในการออกแบบและสร้างเครื่องมือสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล					●	●	●				2.7 มีประสบการณ์ในการพัฒนาและ/หรือการประยุกต์ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานได้จริง
1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์				●	●		●	●			2.8 สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
PLO1 : ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการสกัดองค์ความรู้จากข้อมูล											**3 ทักษะทางปัญญา**

PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	KMUTT Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF(คอมพิวเตอร์)
	KMUTT's Citizenship			Knowledge	Professional	Thinking Skill	LearningSkill	Management	Communication	Leadership	
	Responsibility	Adaptability	Humanization								
3C คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้	●		●			●	●				3.1 คิดอย่างมีวิจารณญาณและอย่างเป็นระบบ
1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์				●	●		●	●			3.2 สามารถสืบค้น ตีความ และประเมินสารสนเทศ เพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์ 3.3 สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
1C ประยุกต์ความรู้พื้นฐานในการออกแบบและสร้างเครื่องมือสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล					●	●	●				3.4 สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาทางคอมพิวเตอร์ได้อย่างเหมาะสม
PLO2 : มีทักษะในการสื่อสาร ทั้งทางการพูด การเขียน และการนำเสนอ องค์ความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้งให้กับบุคคลทั่วไป											**4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ**
2A มีทักษะในการสื่อสารและต่อรองอย่างมีประสิทธิภาพ									●		4.1 สามารถสื่อสารทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศกับกลุ่มคนหลากหลายได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	KMUTT Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF(คอมพิวเตอร์)
	KMUTT's Citizenship			Knowledge	Professional	Thinking Skill	LearningSkill	Management	Communication	Leadership	
	Responsibility	Adaptability	Humanization								
1F สามารถทำงานตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานรวมกันเป็นทีมจากกลุ่มคนจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ		●								●	4.2 สามารถให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ ทั้งในบทบาทของผู้นำหรือในบทบาทของผู้ร่วมทีมทำงาน
3C คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้	●		●			●	●				4.3 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
1F สามารถทำงานตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานรวมกันเป็นทีมจากกลุ่มคนจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ		●								●	4.4 มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
2C ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย ในการสร้าง Dashboard เพื่อนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิผล					●				●		4.5 สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม
1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์				●	●		●	●			4.6 มีความรับผิดชอบการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	KMUTT Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF(คอมพิวเตอร์)
	KMUTT's Citizenship			Knowledge	Professional	Thinking Skill	LearningSkill	Management	Communication	Leadership	
	Responsibility	Adaptability	Humanization								
PLO2 : มีทักษะในการสื่อสาร ทั้งทางการพูด การเขียน และการนำเสนอ องค์ความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้งให้กับบุคคลทั่วไป											**5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ**
2B มีทักษะในการนำเสนอผลงานและอธิบายองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิผล					●				●		5.1 มีทักษะการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบันต่อการทำงานที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์
2C ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย ในการสร้าง Dashboard เพื่อนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิผล					●				●		5.2 สามารถแนะนำประเด็นการแก้ไขปัญหาโดยใช้สารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อปัญหาที่เกี่ยวข้องอย่างสร้างสรรค์
											5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพทั้งปากเปล่าและการเขียน พร้อมทั้งเลือกใช้รูปแบบของสื่อการนำเสนอได้อย่างเหมาะสม
											5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
PLO3 : ปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ ยึดหลักจริยธรรม และคำนึงประเด็นทางสังคมและสิ่งแวดล้อม											**1 คุณธรรม จริยธรรม**

PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	KMUTT Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF(คอมพิวเตอร์)
	KMUTT's Citizenship										
	Responsibility	Adaptability	Humanization	Knowledge	Professional	Thinking Skill	LearningSkill	Management	Communication	Leadership	
3A เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	●				●						1.1 ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
3B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม	●										1.2 มีวินัย ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
1F สามารถทำงานตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานรวมกันเป็นทีมจากกลุ่มคนจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ		●								●	1.3 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและลำดับความสำคัญ
3A เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	●				●						1.4 เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
											1.5 เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
3C คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้	●		●					●			1.6 สามารถวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคล องค์กรและสังคม

PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	KMUTT Student QF										ผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF(คอมพิวเตอร์)
	KMUTT's Citizenship			Knowledge	Professional	Thinking Skill	LearningSkill	Management	Communication	Leadership	
	Responsibility	Adaptability	Humanization								
3A เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	●				●						1.7 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

Courses	PLO 1						PLO 2			PLO 3		
	1A	1B	1C	1D	1E	1F	2A	2B	2C	3A	3B	3C
รายวิชาบังคับ												
ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป												
GEN 101 พลศึกษา						X					X	
GEN 111 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต										X	X	X
GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา				X	X	X						
GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด				X	X							
GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต										X		X
GEN 351 การบริหารจัดการยุคใหม่และภาวะผู้นำ					X	X	X	X		X	X	X
LNG 101 ภาษาอังกฤษทั่วไป							X	X				
LNG 102 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค					X		X					
LNG 103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในวิชาชีพ							X	X	X			
ข.หมวดวิชาเฉพาะ												
MTH 101 คณิตศาสตร์1	X				X						X	
MTH 102 คณิตศาสตร์2	X				X						X	
PHY 103 ฟิสิกส์ทั่วไป	X				X						X	
MIC 101 ชีววิทยาทั่วไป	X				X						X	
CHHD 101 แนวคิดด้านสุขภาพและระบบการบริการสุขภาพ	X		X	X	X				X		X	

Courses	PLO 1						PLO 2			PLO 3		
	1A	1B	1C	1D	1E	1F	2A	2B	2C	3A	3B	3C
CHHD 102 กายวิภาคศาสตร์และระบบต่าง ๆ ของร่างกายสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	X		X	X	X				X		X	
CHHD 103 สุขภาพโลกเบื้องต้น	X		X	X		X			X		X	
CHHD 104 จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ										X	X	X
CHHD 201 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	X		X	X		X					X	
CHHD 202 โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	X		X	X		X					X	
CHHD 203 ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	X	X	X	X		X					X	
CHHD 204 หลักการวินิจฉัยทางคลินิกและการรักษา	X		X	X		X					X	
CHHD 301 ชีวสถิติ	X	X	X	X		X					X	
CHHD 302 การจัดการการบริการสุขภาพและเศรษฐศาสตร์สุขภาพ	X		X	X		X					X	
CHHD 303 สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ		X		X	X	X	X	X	X	X		
CPE 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน	X					X		X				
CPE 111 การเขียนโปรแกรมด้วยโครงสร้างข้อมูล	X		X			X		X				
CPE 103 คณิตศาสตร์ดิสครีต	X					X					X	
CPE 231 ระบบฐานข้อมูล	X		X	X		X					X	
CPE 325 ข้อมูลขนาดใหญ่	X		X	X		X					X	
CPE 329 การคัดกรองข้อมูลทางธุรกิจ	X		X	X		X					X	
CPE 352 วิทยาศาสตร์ข้อมูล	X		X	X		X					X	
CPE 353 การออกแบบการทดลอง	X	X	X	X		X					X	
CPE 378 การเรียนรู้ของเครื่อง	X		X	X		X					X	

Courses	PLO 1						PLO 2			PLO 3		
	1A	1B	1C	1D	1E	1F	2A	2B	2C	3A	3B	3C
CPE 383 ข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยข้อมูล	X		X	X		X					X	
CPE 301 บูรณาการการเรียนและการทำงาน				X			X	X	X	X	X	X
CPE 407 โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล1	X	X		X			X	X	X	X	X	X
CPE 408 โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล2	X	X		X			X	X	X	X	X	X
รายวิชาเลือก												
CHHD 304 การแพทย์แม่นยำเบื้องต้น	X		X	X		X					X	
CHHD 305 เทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	X		X	X		X					X	
CHHD 306 มะเร็งวิทยาเบื้องต้น	X	X	X	X		X					X	
CHHD 307 โภชนศาสตร์และสุขภาพเบื้องต้น	X		X	X		X					X	
CHHD 308 จุลชีววิทยาทางการแพทย์	X	X	X	X		X					X	
CHHD 309 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	X		X	X		X					X	
CPE 355 การวิเคราะห์ด้านการเงิน	X		X	X		X					X	
CPE 356 การตลาดและโมเดลเชิงทำนาย	X		X	X		X					X	
CPE 357 การวิเคราะห์ทรัพยากรบุคล	X		X	X		X				X	X	X
CPE 371 ปัญญาประดิษฐ์	X		X	X		X					X	
CPE 372 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	X		X	X		X					X	
CPE 373 การประมวลผลเสียงพูด	X		X	X		X					X	
CPE 391 หัวข้อพิเศษ 1	X		X	X		X					X	
CPE 392 หัวข้อพิเศษ 2	X		X	X		X					X	
CPE 393 หัวข้อพิเศษ 3	X		X	X		X					X	

Courses	PLO 1						PLO 2			PLO 3		
	1A	1B	1C	1D	1E	1F	2A	2B	2C	3A	3B	3C
CPE 453 เครื่องสืบค้นและการเจาะหาในอินเทอร์เน็ต	X		X	X		X					X	
CPE 454 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	X		X	X		X					X	
CPE 463 การประมวลผลรูปภาพและการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์	X		X	X		X					X	
CPE 465 การค้นคืนสารสนเทศสื่อประสม	X		X	X		X					X	
GEN 301 การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม			X	X								
GEN 321 ประวัติศาสตร์อารยธรรม	X	X	X	X								
GEN 331 มนุษย์กับการใช้เหตุผล	X				X				X	X		
GEN 352 เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน	X			X	X						X	X
GEN 353 จิตวิทยาการจัดการ	X	X	X	X		X	X			X		
GEN 441 วัฒนธรรมและการท่องเที่ยว		X		X		X				X	X	
LNG 231 สุนทรียะแห่งการอ่าน		X		X			X			X		
LNG 232 การแปลเบื้องต้น		X		X			X			X		
LNG 233 การอ่านอย่างมีวิจารณญาณ		X	X	X		X				X		
LNG 234 การสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม		X		X			X					
LNG 235 ภาษาอังกฤษเพื่องานชุมชน		X		X				X		X		
LNG 243 การอ่านและการเขียนเพื่อความสำเร็จในวิชาชีพ		X		X			X	X	X	X		
LNG 296 ทักษะการเขียนภาษาไทย		X		X			X	X				
LNG 410 ภาษาอังกฤษธุรกิจ	X	X		X	X	X	X	X		X		

PLO1 : ประยุกต์ใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ในการสกัดองค์ความรู้จากข้อมูล (Extract Knowledge from Data)

Sub PLO1 : 1A วิเคราะห์ สร้าง และประเมิน โมเดลทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ

Sub PLO1 : 1B ออกแบบการทดลองเกี่ยวกับข้อมูล ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ

Sub PLO1 : 1C ประยุกต์ความรู้พื้นฐานในการออกแบบและสร้างเครื่องมือสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

Sub PLO1 : 1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

Sub PLO1 : 1E สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม

Sub PLO1 : 1F สามารถทำงานตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานรวมกันเป็นทีมจากกลุ่มคนจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ

PLO2 : มีทักษะในการสื่อสาร ทั้งทางการพูด การเขียน และการนำเสนอ องค์ความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้งให้กับบุคคลทั่วไป (Communicate Insight)

Sub PLO2 : 2A มีทักษะในการสื่อสารและต่อรองอย่างมีประสิทธิภาพ

Sub PLO2 : 2B มีทักษะในการนำเสนอผลงานและอธิบายองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิผล

Sub PLO2 : 2C ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย ในการสร้าง Dashboard เพื่อนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิผล

PLO3 : ปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ ยึดหลักจริยธรรม และคำนึงประเด็นทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (Practice with Professional Ethics and Social Awareness)

Sub PLO3 : 3A เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

Sub PLO3 : 3B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

Sub PLO3 : 3C คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 ข้อ 15 การประเมินผลการศึกษา 15.1 ผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาอาจจะแสดงได้ด้วยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ซึ่งมีแต้มประจำดังนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้ม	ระดับคะแนนความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.50	ดีมาก (Very Good)
B	3.00	ดี (Good)
C+	2.50	ดีพอใช้ (Fairly Good)
C	2.00	พอใช้ (Fair)
D+	1.50	อ่อน (Poor)
D	1.00	อ่อนมาก (Very Poor)
F	0.00	ตก (Fail)
AU	-	การศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	-	รอการประเมินผล (Incomplete)
P	-	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In Progress)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
T	-	การโอนหน่วยกิต (Transfer of Credit)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
W	-	ถอนการศึกษา (Withdrawal)
X	-	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 ข้อ 26 การวัดผลการศึกษา 26.1 การวัดผลการศึกษาแต่ละรายวิชาให้กำหนดผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นซึ่งมีความหมายและแต้มระดับคะแนนของแต่ละขั้นดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	แต้ม	ระดับคะแนนความหมาย
A	4	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.5	ดีมาก (Very Good)
B	3	ดี (Good)
C+	2.5	ค่อนข้างดี (Fairly Good)

C	2	พอใช้ (Fair)
D+	1.5	ค่อนข้างอ่อน (Fairly Poor)
D	1	อ่อน (Poor)
F	0	ตก (Failure)
Fa	0	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิสอบ (Failure due to insufficiencies attendance)
Fe	0	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failure due to absent from examination)
W	-	ขอถอนรายวิชาเรียน (Withdrawal)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ-เทียบเท่าผลการศึกษา ไม่ต่ำกว่า C (Satisfactory – equivalent to grade not lower than C)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาให้กำหนดเกณฑ์การทวนสอบในการสอบรายวิชา โดยใช้รูบริค (Rubrics) ในการประเมินระดับความสำเร็จรอบด้านตามผลลัพธ์การเรียนรู้และการประเมินรวบยอด เพื่อให้จบ (exit assessment) ในรายวิชาโครงงานและวิชาการศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา ควรเน้นการวิเคราะห์สัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยอาจจะดำเนินการดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการโดยการขอเข้าสัมภาษณ์ และ/หรือ การส่งแบบสอบถามเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

(3) การประเมินตำแหน่ง และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นโดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถาบันอุดมศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนซึ่งกำหนดในหลักสูตร รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ

7.1) จำนวนสิ่งประดิษฐ์หรือโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย

7.2) จำนวนสิทธิบัตร

7.3) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

7.4) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ

7.5) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559

ข้อ 28 ราชวิทยาลัยจะพิจารณานักศึกษาที่ได้แสดงความจำนงขอรับปริญญาและเป็นผู้มีความประพฤติไม่ขัดต่อระเบียบของราชวิทยาลัยและวินัยนักศึกษา รวมถึงได้ผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่ราชวิทยาลัยกำหนด เสนอชื่อต่อสภาราชวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาหรือปริญญาเกียรตินิยมตามเกณฑ์ต่อไปนี้

28.1 ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิต ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(1) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร และมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ของราชวิทยาลัย

(2) ได้รับการประเมินผล S ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตหรือประเมินรวบยอดสำหรับหลักสูตรที่มีการกำหนดไว้

(3) ได้แต้มเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557

ข้อ 30 การสำเร็จการศึกษา

30.1 นักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังต่อไปนี้

30.1.1 เรียนครบหน่วยกิตและรายวิชาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร

30.1.2 มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

30.1.3 ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาการลาพักการศึกษาตามความที่ระบุไว้ในข้อ 51.1.1 แห่งระเบียบนี้

30.1.4 ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัย

30.1.5 มีเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามหมวดที่ 9 แห่งระเบียบนี้

30.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

30.2.1 เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

30.2.2 เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

30.2.3 ให้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามที่ระบุไว้ในข้อ 30.2.1 และ

30.2.4 ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักงานทะเบียนนักศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นอาจไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติให้ปริญญาในภาคการศึกษานั้น

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน
2. มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง เพื่อให้ความช่วยเหลืออาจารย์ใหม่ด้านการเรียนการสอน การประเมินการสอน การทำวิจัย และการให้บริการวิชาการ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
2. การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

1. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
2. มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ
3. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง
4. จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย
5. จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ
6. จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

หลักสูตรได้ดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และใช้เกณฑ์พัฒนาตาม แนวทางของ ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA) และใช้ระบบประกันคุณภาพ CUPT QA (Council of the University Presidents of Thailand Quality Assurance) ตามมติที่ประชุม สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ครั้งที่ 187 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2558 และดำเนินการประกันคุณภาพตามมติสภาราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะครอบคลุมประเด็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรโดยระบบ CUPT QA ได้กำหนดรอบการประเมินหลักสูตรทั้ง 2 ส่วน ดังนี้

- ทุกหลักสูตรดำเนินการประเมินองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน เป็นประจำทุกปี
- ทุกหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์มาตรฐานสากลอื่นๆ โดยรอบการประเมินอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี

2. บัณฑิต

บัณฑิตวิทยาศาสตร์ข้อมูล มีทักษะปฏิบัติที่ดี มีความคิดสร้างสรรค์ ตระหนักในคุณธรรมและจริยธรรม สามารถเรียนรู้ได้เองอย่างต่อเนื่อง ประยุกต์องค์ความรู้เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลด้านสุขภาพ และพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนาคุณภาพและสุขภาพของประชาชน มีความรู้ด้านซอฟต์แวร์การประยุกต์ใช้งานคอมพิวเตอร์และระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาคุณภาพและสุขภาพของประชาชน สามารถประกอบอาชีพได้หลากหลายสาขาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิทยาศาสตร์ข้อมูล เช่น นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล นักระบาดวิทยา นักวิเคราะห์ข้อมูล นักพัฒนาซอฟต์แวร์และระบบข้อมูล ผู้จัดการซอฟต์แวร์และข้อมูล นักวิชาการคอมพิวเตอร์ และประกอบธุรกิจส่วนตัว เป็นต้น

3. นักศึกษา

การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

1. มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาประจำชั้นปี
2. มีการกำหนดหน้าที่ของอาจารย์ที่ปรึกษาและตารางเวลาให้การปรึกษาไว้อย่างชัดเจน

3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีว่าด้วยวินัยนักศึกษา พ.ศ. 2546 หมวด 4 การอุทธรณ์

ข้อ 36 นักศึกษาผู้ใดถูกสั่งลงโทษตามข้อบังคับนี้ ผู้นั้นมีสิทธิอุทธรณ์ได้เฉพาะโทษผิดวินัยอย่างร้ายแรงตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

ข้อ 37 การอุทธรณ์ ให้อุทธรณ์ภายใน 30 วัน นับแต่วันทราบคำสั่งลงโทษ

ข้อ 38 การอุทธรณ์ ให้ทำเป็นหนังสือลงลายมือชื่อผู้อุทธรณ์ และให้อุทธรณ์ได้สำหรับตนเองเท่านั้น จะอุทธรณ์แทนคนอื่นหรือมอบหมายให้คนอื่นอุทธรณ์แทนไม่ได้

ข้อ 39 ให้ยื่นหนังสืออุทธรณ์ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาชั้นปีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย และให้ส่งหนังสืออุทธรณ์ต่อไปยังคณะกรรมการวินัยนักศึกษาภายใน 3 วันทำการนับจากวันได้รับหนังสืออุทธรณ์

ข้อ 40 ให้คณะกรรมการวินัยนักศึกษาเสนอให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษาจำนวน 5 คน ประกอบด้วย รองอธิการบดี 1 คน เป็นประธาน คณบดี 1 คน และหัวหน้าภาควิชา 3 คน เป็นกรรมการ

ข้อ 41 ให้คณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษาพิจารณาอุทธรณ์ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วัน นับแต่วันได้รับหนังสืออุทธรณ์และเสนอความเห็นต่ออธิการบดี ให้อธิการบดีสั่งการภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ได้รับรายงานจากคณะกรรมการอุทธรณ์วินัยนักศึกษา

ข้อ 42 เมื่ออธิการบดีพิจารณาแล้วเห็นว่าการสั่งการลงโทษสมควรแก่ความผิดแล้ว ให้สั่งยกอุทธรณ์ หรือถ้าเห็นว่าการสั่งลงโทษนั้นไม่ถูกต้องหรือไม่เหมาะสม ให้สั่งเพิ่มโทษ ลดโทษ หรือยกโทษตามควรแก่กรณี การตัดสินของอธิการบดีถือว่าสิ้นสุด

ข้อ 43 เมื่ออธิการบดีพิจารณาสั่งการตามข้อ 41 แล้ว ให้แจ้งให้ผู้อุทธรณ์ทราบเป็นลายลักษณ์อักษรโดยเร็ว

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

1. อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2558 โดยมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

1.1 สำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องเช่นวิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรมสื่อสารวิทยาการคอมพิวเตอร์วิศวกรรมซอฟต์แวร์ วิทยาศาสตร์ข้อมูล หรือสำเร็จการศึกษาทางสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือสาขาวิชาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น แพทยศาสตร์วิทยาศาสตร์สุขภาพ สหเวชศาสตร์ ระบาดวิทยา ชีววิทยา ชีวสถิติ ฯลฯ หรือ

1.2 มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์วิทยาศาสตร์ข้อมูล หรือสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์หรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นอย่างน้อย 4 ปี

2. มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร

3. มีความรู้มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา และมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะหรือประสบการณ์จริง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรได้ยกตัวอย่างกิจกรรมที่จะมีการดำเนินการที่เกี่ยวข้องกับการประกันคุณภาพหลักสูตร ดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
เพื่อจัดการเรียนการสอนให้ผู้เรียนเข้าใจทฤษฎีพื้นฐานของแต่ละรายวิชาโดยเฉพาะวิชาพื้นฐานและเพื่อกระตุ้นให้ผู้เรียนสามารถคิดแก้ปัญหาอย่างมีระบบ สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีกับปัญหาหรือพัฒนาค้นคิดสิ่งใหม่ ตลอดจนมีศักยภาพในการเรียนรู้สิ่งใหม่ ๆ ด้วยตนเองตลอดชีวิต และมีความเป็นสากล	1.จัดระบบการเรียนการสอนในลักษณะที่เน้นการค้นคว้านำเสนอและทำโครงงานในรายวิชาแต่ละวิชา โดยเฉพาะวิชาระดับสูง 2.จัดหาแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ทันสมัยตลอดจนอุปกรณ์การเรียนการสอนที่ทันต่อนวัตกรรมทางเทคโนโลยีและคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกับอินเทอร์เน็ตเพื่อให้นักศึกษาได้ค้นคว้าประกอบการศึกษาและเปิดโลกทัศน์ด้านความรู้เชิงวิชาการ 3. ปรับปรุงเนื้อหาวิชาที่สอนในหลักสูตรให้ทันต่อความก้าวหน้าทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 4. กำหนดมาตรฐานในการวัดผลและการสำเร็จการศึกษาที่ชัดเจน	1. มีการประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชาทุกวิชาในด้านเนื้อหาวิชาเทคนิคการสอน ตลอดจนมีวิธีการวัดผลที่เน้นความเข้าใจมากกว่าความจำผลการประเมินจะนำเสนอต่อคณะกรรมการประจำหลักสูตรเพื่อนำไปปรับเปลี่ยนตามความต้องการของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา 2. อัตราการจบของนักศึกษาตามเวลาที่กำหนดไม่น้อยกว่าร้อยละ 90

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ประกอบด้วยทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมและการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	ระบบกล้องวงจรปิด	2
2	อุปกรณ์สลับสัญญาณเสียงและภาพ	1
3	เครื่องฉายภาพ Visualizer	3
4	จอโปรเจ็กเตอร์แบบแขวนมอเตอร์ไฟฟ้าขนาด 100"	9
5	เครื่องสำรองไฟ	4

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
6	Network Switch 16 port	4
7	เครื่องคอมพิวเตอร์	60
8	LED TV 40"	1
9	LED TV 23"	1
10	เครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ iPad2	2
11	เครื่องคอมพิวเตอร์มือถือ iPad	3
12	เครื่องคอมพิวเตอร์พกพา	2
13	เครื่องคอมพิวเตอร์ Mac Book	10
14	เครื่องคอมพิวเตอร์ iMac	10
15	อุปกรณ์ Switch	1
16	เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย	1
17	เครื่องถ่ายเอกสาร	1
18	เครื่องพิมพ์เลเซอร์	3
19	เครื่องสแกนเนอร์	3
20	เครื่องถ่ายวิดีทัศน์	1
21	กล้องถ่ายรูปแบบดิจิตัล	1

6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

การจัดหาตำรา หนังสืออ้างอิง และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ให้เป็นไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ โดยสำนักหอสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีส่วนทรัพยากรการเรียนการสอนอื่นๆ ที่นอกเหนือจากตำราและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ มีการจัดสรรการใช้งบประมาณและเงินรายได้รายปีส่วนตำรา หนังสืออ้างอิง และครุภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาสุขภาพ ทางวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์จะเป็นผู้จัดหา

6.3 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
เพื่อจัดเตรียมห้องเรียนพร้อมอุปกรณ์สื่อประสม ห้องปฏิบัติการอุปกรณ์ทดลองและคอมพิวเตอร์ให้สอดคล้องกับรายวิชา ตลอดจนการจัดเตรียมห้องปฏิบัติการเปิด (Open Lab) เพื่อการเรียนรู้ด้วย	1. จัดเตรียมห้องเรียนพร้อมอุปกรณ์สื่อประสมตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ 2. ห้องปฏิบัติการพร้อมอุปกรณ์ทดลองและคอมพิวเตอร์ที่สอดคล้องกับรายวิชาต่าง ๆ ได้มี	มีการรวบรวมข้อมูลและการประเมินการใช้ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ทั้งในเวลาราชการและนอกเวลา

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
ตนเองให้เพียงพอทั้งปริมาณและช่วงเวลาให้บริการ	การตรวจสอบและปรับปรุงให้ทันสมัยอยู่เสมอ 3. มีห้องปฏิบัติการเปิด (OpenLab) เพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างเพียงพอทั้งปริมาณและช่วงเวลาให้บริการ	

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	×	×	×	×	×
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชาและรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ณ ปีที่แล้ว		×	×	×	×
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				×	×
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					×
13. จำนวนบัณฑิตที่จบตามเวลาที่กำหนด ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 90					×
14. จำนวนบัณฑิตมีงานทำหรือศึกษาต่อภายใน 6 เดือน ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					×

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1. การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

2. อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา

3. การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถาม หรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

4. ประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1. การประเมินการสอนโดยนักศึกษาทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล

2. การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมายแก่นักศึกษา โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา

3. การทดสอบการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบเคียงกับนักศึกษาในมหาวิทยาลัยอื่น โดยใช้ข้อสอบกลางของเครือข่ายมหาวิทยาลัย หรือของสมาคมวิชาชีพ

4. ทำการสำรวจเพื่อประเมินประสิทธิภาพการสอนของคณาจารย์ โดยแจกแบบประเมินให้กับนักศึกษาในแต่ละรายวิชาก่อนสิ้นภาคการศึกษา ข้อมูลที่ได้จะถูกวิเคราะห์โดยคณะวิศวกรรมศาสตร์ และส่งให้คณาจารย์ผู้สอนแต่ละคนในภาคการศึกษาถัดไปเพื่อใช้เป็นผลป้อนกลับในการปรับปรุงการสอนและรายวิชาของตน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การมีกลยุทธ์การประเมินผลและทวนสอบว่าเกิดผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานจริง ซึ่งสถาบันการศึกษาจะต้องวางแผนไว้ล่วงหน้าและระบุรายละเอียดเป็นลายลักษณ์อักษรในเอกสารรายละเอียดหลักสูตร รายละเอียดรายวิชา และรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม การประเมินผลของแต่ละรายวิชาเป็นความรับผิดชอบของผู้สอน เช่น การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ การสอบปฏิบัติ การสังเกตพฤติกรรม การให้คะแนนโดยผู้ร่วมงาน รายงานกิจกรรม แฟ้มผลงาน การประเมินตนเองของผู้เรียน ส่วนการประเมินผลหลักสูตรเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร เช่น การประเมินข้อสอบ การเทียบเคียงข้อสอบกับสถานศึกษาอื่น การสอบด้วยข้อสอบกลางของสาขาวิชา การประเมินของผู้จ้างงาน เป็นต้น นอกจากนี้ การประเมินหลักสูตรในภาพรวมสามารถจัดทำได้โดยการสอบถามนักศึกษาปีที่ 4 ที่จะสำเร็จการศึกษา ถึงความเหมาะสมของรายวิชาในหลักสูตร ทั้งนี้อาจมีการประชุมทบทวนหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้ใช้งานบัณฑิตต่อคุณภาพบัณฑิตในหลักสูตร

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยทั้งสองประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิอย่างน้อย 2 คน ประกอบด้วยประธาน (Lead Assessor) 1 คน กรรมการอย่างน้อย 1 คน โดยมีจำนวนผู้ประเมินที่มาจากภายนอกคณะหรือหน่วยงานเทียบเท่าที่หลักสูตรสังกัดอยู่อย่างน้อยร้อยละ 50 และอย่างน้อยหนึ่งคนควรมีคุณวุฒิในสาขาวิชาที่ตรงหรือใกล้เคียงหรือเกี่ยวข้องกับสาขาที่ขอรับการประเมิน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2 ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชาจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตร กรณีที่พบปัญหาสามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งเป็นการปรับปรุงย่อย สามารถทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสียทุกภาคส่วน

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ข. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

ภาคผนวก ค. MOU

ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาคผนวก จ. ตารางแสดงความสัมพันธ์ PLO/KMUTT Student/TQF

ภาคผนวก

ก. คำอธิบายรายวิชา

GEN 101 พลศึกษา 1(0–2–2)

(จธศท ๑๐๑) (Physical Education)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อให้เกิดความรู้ความเข้าใจถึงความจำเป็นในการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ หลักการออกกำลังกาย การป้องกันการบาดเจ็บจากการเล่นกีฬา โภชนาการ และวิทยาศาสตร์การกีฬา ตลอดจนฝึกทักษะกีฬาสากล ซึ่งเป็นที่นิยมโดยทั่วไปตามความสนใจ หนึ่งชนิดกีฬา จากหลากหลายชนิดกีฬาที่เปิดโอกาสให้เลือก เพื่อพัฒนาความเป็นผู้มีสุขภาพและบุคลิกที่ดีมีน้ำใจนักกีฬา รู้จักกติกามารยาท 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)

(จธศท ๑๑๑) (Man and Ethics of Living)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นแนวคิดในการดำเนินชีวิตและแนวทางในการทำงาน ตามแบบอย่างที่ดีที่เป็นแนวทางการปฏิบัติของสิ่งที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีได้ตั้งเป้าหมายในการพัฒนาให้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยเป็นบัณฑิตที่เก่งและดี และมีจรรยาบรรณในวิชาชีพ ตลอดจนปลูกฝังให้นักศึกษาเข้าใจถึงวิสัยทัศน์และเป้าหมายของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ องค์ความรู้ เพื่อสร้างทัศนคติที่ดีต่อการทำประโยชน์เพื่อส่วนรวม ความเป็นพลเมือง และนำความรู้และความถนัดในวิชาชีพของตนไปใช้ในการพัฒนาตนเองตลอดระยะเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยและสืบต่อเนื่องไปถึงการดำเนินชีวิตเพื่อประโยชน์แห่งตนเองและผู้อื่น เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

This course studies the concept of living and working based on KMUTT’s Mission to develop its students to be the best academically, to have morality and work ethics, and to demonstrate the KMUTT vision and mission through the use of knowledge and integrative learning approaches. Students will be able to gain

KMUTT's desirable vision of the University such as, social responsibility, KMUTT Citizenship, professional skills, and to apply knowledge toward life in KMUTT and beyond for the benefit of themselves and others.

GEN 121 ทักษะการเรียนรู้และการแก้ปัญหา 3(3-0-6)
(จธศท ๑๒๑) (Learning and Problem Solving Skills)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เน้นการพัฒนาการเรียนรู้อย่างยั่งยืนของนักศึกษา ฝึกทักษะในการคิดเชิงบวก ศึกษาการจัดการความรู้และกระบวนการการเรียนรู้ ผ่านการทำโครงงานที่นักศึกษาสนใจ ที่เน้นการกำหนดเป้าหมายทางการเรียนรู้ รู้จักการตั้งโจทย์ การศึกษาวิธีการแสวงหาความรู้ การแยกแยะข้อมูลกับข้อเท็จจริง การอ่าน แก้ปัญหา การสร้างความคิดการคิดอย่างสร้างสรรค์ การคิดเชิงขวาง 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 201 ศาสตร์และศิลป์ในการปรุงและบริโภคอาหาร 3(3-0-6)
(จธศท ๒๐๑) (Art and Science of Cooking and Eating)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคของผู้เรียน การเลือกสรรวัตถุดิบที่ควรนำมาปรุงอาหารและเลือกอาหารที่ปรุงสำเร็จได้อย่างปลอดภัย การพัฒนาทักษะในการปรุงอาหารได้หลากหลายด้วยความประณีต สวยงามและคุ้มค่า การรู้วิธีใช้ เก็บรักษา และบริโภคอาหาร รวมทั้งสามารถใช้ภาชนะรองรับอาหารได้อย่างคุ้มค่า ประณีตและรักษ์สิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ ผู้เรียนยังสามารถใช้ความคิดสร้างสรรค์ในการรังสรรค์เมนูอาหารใหม่ๆ ที่เกิดจากการผสมผสานเมนูอาหารจากหลากหลายวัฒนธรรม (Fusion Food)

This course aims to change students' eating behavior, safely select ingredients and ready-made dishes, develop cooking skills with neatness, beauty and efficiency, know how to use, preserve and consume foods, and use food containers with suitability, neatness and environment-friendliness. Additionally, the students can employ their creativity to create new menus or "Fusion Food" from the combination of various cultures.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1) นักศึกษามีการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมการบริโภคอาหารของตนเองอย่างมีคุณภาพชีวิตที่ดี
2) นักศึกษาสามารถเลือกสรรวัตถุดิบที่ควรนำมาปรุงอาหารและเลือกอาหารที่ปรุงสำเร็จได้อย่างปลอดภัย
3) นักศึกษารู้วิธีการปรุงอาหารได้หลากหลายด้วยความประณีต สวยงามและคุ้มค่า
4) นักศึกษารู้จักใช้ เก็บรักษา และบริโภคอาหาร รวมทั้งสามารถใช้ภาชนะรองรับอาหารได้อย่างคุ้มค่า ประณีตและรักษ์สิ่งแวดล้อม
5) นักศึกษาสามารถปรุงอาหารแบบผสมผสานอาหารหลากหลายวัฒนธรรม (Fusion Food) ได้อย่างสร้างสรรค์

GEN 211 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
(จธศท ๒๑๑) (The Philosophy of Sufficiency Economy)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจในอดีตของสังคมไทย ปัญหา ผลกระทบที่เกิดจากการพัฒนาเศรษฐกิจที่ผ่านมา เหตุผลของการนำแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงมาใช้ในสังคมไทย แนวคิด ความหมาย และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในรูปแบบต่างๆที่สอดคล้องกับวิถีชีวิตในระดับบุคคล 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 212 การพัฒนาจิตเพื่อชีวิตที่สมบูรณ์ด้วยวิถีพุทธ 3(2-2-6)
(จธศท ๒๑๒) (Mind Development through Buddhism for a Fulfilling Life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนานักศึกษาทางด้านจิตใจ ให้เป็นผู้ที่มีจิตใจเข้มแข็งมั่นคง ดีงาม มีความสุข ซึ่งจะเป็นพื้นฐานสำคัญสำหรับการพัฒนาทางด้านปัญญาเพื่อให้เข้าถึงสัจธรรมของชีวิต โดยผ่านกระบวนการปฏิบัติสมาธิภาวนาตามหลักมหาสติปัฏฐาน 4 (หมวดกายานุปัสสนา)

ซึ่งเป็นกระบวนการเรียนรู้จากการลงมือปฏิบัติ (Learning by doing) การบรรยายเกี่ยวกับสมาธิ เช่น ประโยชน์ของสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ในชีวิต ประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการทำงาน ความแตกต่างระหว่างสมถะและวิปัสสนา และการบรรยายธรรมะในหัวข้อที่เป็นประโยชน์ต่อการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ตลอดจนเป็นแนวทางปฏิบัติเพื่อให้ประสบผลสำเร็จในชีวิตและสามารถอยู่ในสังคมได้อย่างเป็นสุข

This course aims to foster spiritual growth and develops equanimity, compassion and happiness, which are the foundations for the wisdom to understand the true nature of life. This will be done through contemplative practices in accordance with Mahasatipatthana 4 (The 4 foundations of mindfulness : Kayanupassana section). The learning process is based on the ‘learning by doing’ approach and will include talks about Samadhi, such as the benefits of Samadhi, how Samadhi can be used in daily life, Samadhi and work, the differences between Samadha and Vipassana, as well as other Dhamma topics that will be useful in daily life along with the Dhamma guidance for success and well-being in modern society.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1) นักศึกษาเห็นคุณค่าของการพัฒนาจิตใจตนเอง โดยฝึกหัดจัดการพัฒนาคุณสมบัติที่ดีงามเป็นคุณประโยชน์ขึ้นมา และทำให้เข้มข้นแข็งแรง พร้อมกับลดละกำจัดกิเลส ได้แก่ ความโลภ ความโกรธ ความหลง ฯลฯ ให้เบาบางไป
2) นักศึกษาเห็นประโยชน์ของการฝึกสมาธิ ตั้งใจเรียนรู้และฝึกฝนการทำสมาธิภาวนาอย่างจริงจังจนมีสมาธิที่พัฒนาขึ้นอย่างได้ผลจริง
3) นักศึกษาเข้าใจหลักธรรมคำสอนว่าเป็นเรื่องใกล้ตัวและเป็นสากล สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันได้
4) นักศึกษามีความเจริญงอกงามในคุณธรรม จริยธรรม จิตใจแน่วแน่ก้าวไปในกุศลธรรม มีความสงบ เบิกบาน เอิบอิ่ม สดชื่น ผ่องใส และเป็นสุข
5) นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเรื่องธรรมชาติของชีวิต เชื่อในเรื่องกฎแห่งกรรม มีความมุ่งมั่นที่จะประกอบแต่กุศลกรรมและหลีกเลี่ยงอกุศลกรรมทั้งหลาย มีความซื่อสัตย์สุจริตเป็นพื้นฐาน มีจรรยาบรรณในวิชาการและวิชาชีพ
6) นักศึกษามีวินัยในตนเอง ปฏิบัติตามกฎระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ มีความอดทน อดกลั้น และคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและบุคคลรอบข้างที่อาจเกิดขึ้นจากการกระทำของตนเอง
7) นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ โดยสามารถสื่อสาร รับฟังความคิดเห็น และแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในทีม เพื่อให้สามารถดำเนินงานไปสู่เป้าหมายที่วางไว้ได้

GEN 222 สังคมวัฒนธรรมไทยและประเด็นร่วมสมัย 1 (0 – 2 – 2) (S / U)

(จธศท ๒๒๒) (Thai Society, Culture and Contemporary Issues)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้แบ่งเนื้อหาสาระออกเป็น 2 ส่วน ส่วนแรกรับผิดชอบจัดการเรียนการสอนโดยสำนักงานวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์ ส่วนที่สองรับผิดชอบโดยภาควิชาที่เป็นผู้รับนักศึกษาแลกเปลี่ยน

ส่วนที่ 1 แนะนำ ให้ความรู้เบื้องต้น สร้างความเข้าใจ และเชื่อมโยงประเด็นด้านสังคม วัฒนธรรม และภาษา รวมทั้งเหตุการณ์ปัจจุบันในประเทศไทย การประยุกต์นำความรู้ไปใช้แก้ปัญหาท่ามกลางความหลากหลายทางแนวคิดและวัฒนธรรม รวมไปถึงการมีส่วนร่วมกับกิจกรรมทางสังคม การสร้างเครือข่าย การสร้างความเข้าใจลักษณะและแนวโน้มของสังคมไทยร่วมสมัย (15 ชั่วโมง)

The class will give an introduction and orientation to Thailand. The course provides students with perception of Thailand focusing on culture, society and language. The structure of the course will be able to assist students to appreciate being in Thailand comparatively and also make connections with the broader field of features and trends of contemporary Thai society.

ส่วนที่ 2 นักศึกษาต้องมีส่วนร่วมในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์หรือศาสตร์วิชาต่างๆ ในส่วนที่สองของวิชานี้ประกอบไปด้วยการบรรยาย การอภิปราย หรือโครงการขนาดเล็ก ที่เกี่ยวกับบริบทของสังคมไทยร่วมสมัยโดยนักศึกษาสามารถนำความรู้ทางวิชาการมาแก้ไขปัญหาในสังคม (15 ชั่วโมง)

Students are expected to engage in scientific, engineering challenges or in other technical field of choice. This part of the course con

sists of lectures, discussions and/or mini projects related to the context of Thailand and contemporary issues where students apply their scientific knowledge to tackle the given problems.

GEN 223 พร้อมรับภัยพิบัติ 3(3-0-6)

(จธศท ๒๒๓) (Disaster Preparedness)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การเรียนรู้เกี่ยวกับภัยพิบัติเป็นสหวิทยาการในการนำเอาความรู้ทางเทคนิคและความรู้ทางสังคมศาสตร์มาร่วมกันใช้ติดตามสถานการณ์ภัย ประเมินความเสี่ยง วางแผนรับมือและการลดผลกระทบบนฐานของการร่วมมือกันบน "กรอบการทำงานข้ามหน่วยงานในการรับมือวิกฤติ" ที่ประกอบด้วย 4Cs คือ การเข้าใจรับรู้ถึงภัย (cognition) การสื่อสาร (communication) การประสานงานร่วมมือกันจัดการภัย (coordination) และการควบคุมภัย (control) ใน

สถานการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้นักศึกษาสามารถแก้ไขปัญหาในสถานการณ์ด้วยความยืดหยุ่นในภาวะที่มีความซับซ้อน โดยมีความเข้าใจทั้งเทคโนโลยีและระบบสังคมที่เชื่อมโยงกัน ปรับตัวได้เมื่อภัยพิบัติมีความถี่และความรุนแรงเพิ่มขึ้น

Disaster education is the multidisciplinary approach which integrated between technical science and social science. It aim to monitor the hazard, risk assessment, planning and mitigate the disaster based on inter-organizational crisis management framework which is characterized by four primary decision points (4Cs) as; 1) Cognition: detection of risk, 2) Communication: interpretation of risk for the immediate context, 3) Coordination: connect to multiple organizations in a wider area, and 4) Control: self-organization and mobilization of a collective to reduce risk. This subject may led the student have the capacity to coping with the complexity in the disaster by the flexibility. Moreover, the student may have the adaptability and the understanding both technology and social linkage while disaster are more frequency and more intensity

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1) เพื่อให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์ภัยธรรมชาติ มีความรู้เกี่ยวกับการรับมือภัยพิบัติ ตั้งแต่ระดับบุคคลเกี่ยวกับทักษะการเอาตัวรอดจากภัยพิบัติ ความรู้ระดับชุมชนในเตรียมพร้อมรับมือภัยพิบัติ ความรู้ระดับท้องถิ่น-จังหวัดในวงจรการบริหารจัดการสาธารณภัย ไปจนถึงความรู้ระดับประเทศเกี่ยวกับองค์กร กฎหมายที่เกี่ยวข้อง และระบบการให้ความช่วยเหลือของประเทศไทย
2) เพื่อให้นักศึกษามีทักษะในการวิเคราะห์ความเสี่ยง มีทักษะในการสื่อสาร ในการสร้างความร่วมมือและการปรับตัวกับภัยพิบัติ
3) เพื่อให้นักศึกษามีความตระหนักในการลดความเสี่ยงจากภัยต่าง ๆ ที่มีโอกาสจะเผชิญได้ในชีวิตประจำวัน

GEN 224 เมืองน่าอยู่ 3(3-0-6)

(จธศท ๒๒๔) (Liveable City)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นแนวคิดในการทำความเข้าใจและสร้างความตระหนักต่อสภาพปัญหาของเมือง ความหลากหลายทางสังคมและวัฒนธรรมที่ดำรงอยู่ในเมือง และแนวทางในการสร้างเมืองน่าอยู่ที่จะมีส่วนสนับสนุนให้บัณฑิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีมีทัศคติและความตระหนักต่อการมีส่วนร่วมกับปัญหาของเมืองในฐานะพื้นที่การใช้ชีวิต รวมถึงทัศนคติในการสร้างประโยชน์ส่วนรวมต่อสังคม และความเป็นเมืองในการตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบและยอมรับความหลากหลายทางสังคม นอกจากนี้ รายวิชานี้มีแนวคิดในการสร้างความเข้าใจ

และความตระหนักต่อเป้าหมายการพัฒนาที่ยังยืน 2030 (Sustainable Development Goals–SDGs 2030) ซึ่งเป็นเป้าหมายหนึ่งที่มีความสำคัญทั้งในระดับนานาชาติ ระดับประเทศ และมหาวิทยาลัย

This course aims to study conceptions of understanding and raising awareness to urban problems, social and cultural diversity in urban areas, as well as liveable city models. These conceptions could significantly support KMUTT graduates' attitudes and awareness to their participation with urban problems as public space. It could also raise their viewpoints to public interests and urbanization together with their roles, responsibilities and acceptance for social diversity. In addition, this course has an idea for understanding and realization to Sustainable Development Goals–SDGs 2030 which becoming an important goal for international, national and university levels.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1) นักศึกษาสามารถเข้าใจสาเหตุปัญหาของเมืองและปัจจัยที่เกี่ยวเนื่อง รวมถึงแนวทางในการแก้ไขปัญหาตั้งแต่ระดับปัจเจกบุคคลจนถึงระดับโครงสร้างทางสังคม
2) นักศึกษาเข้าใจและสามารถวิเคราะห์ถึงความสัมพันธ์ของปัจจัยต่าง ๆ ในแต่ละสภาพปัญหาของเมืองกับผลกระทบในชีวิตประจำวัน
3) นักศึกษาสามารถสื่อสารสร้างความร่วมมือในชั้นเรียน และมีปฏิสัมพันธ์กับกลุ่มคนต่าง ๆ ในเมืองเพื่อสร้างความร่วมมือในการวิเคราะห์และเสนอทางออกต่อปัญหาของเมือง
4) นักศึกษาสามารถทำงานร่วมกับเพื่อนในการระดมความคิด รับฟังความคิดเห็น แก้ปัญหาและสร้างชิ้นงานเพื่อการบรรลุเป้าหมายในการสร้างชิ้นงานจากการประยุกต์ประสบการณ์และความรู้ในชีวิตประจำวันได้
5) นักศึกษาตระหนักถึงปัญหาของเมืองและเห็นคุณค่าในการร่วมมือกันจัดการกับปัญหาของเมือง
6) นักศึกษามีวินัยในตนเองและคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและคนรอบข้างที่อาจเกิดจากการกระทำของตนเอง

GEN 225 การเขียนบันทึกสะท้อนคิดเพื่อการพัฒนาตนเอง 3(1-4-4)
(จธศท ๒๒๕) (Reflective Journal Writing for Self-Improvement)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้เป็นการพัฒนาทักษะการเขียนที่นำเอาประสบการณ์ในสถานประกอบการมาเป็นหัวข้อสะท้อนคิดโดยมุ่งเน้นความสำคัญของทักษะทางสังคมที่สอดแทรกอยู่ในการทำงานเฉพาะวิชาชีพ และพัฒนาความรู้ความเข้าใจในเรื่องการประเมินคุณลักษณะทางสังคมของบุคคลที่มีอิทธิพลต่อการทำงาน เครื่องมือในการวิเคราะห์คุณลักษณะได้มาจากการประเมิน

ตนเองและการประเมินจากผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในกิจกรรมหรือสายบังคับบัญชา บันทึกการสะท้อนคิดนี้จะช่วยให้เกิดการเรียนรู้จุดแข็งและจุดอ่อนในทักษะทางสังคมของตนเอง การประเมินรอบด้านโดยตนเองและบุคคลรอบข้างจะช่วยสร้างผู้เรียนให้สามารถพัฒนาทักษะและนิสัยของตนเองได้อย่างถูกต้อง

This course aims to develop reflection journal writing of learners undergo to look back on their past learning experiences in workplaces. It emphasises the importance of soft skills for success in workplaces and helps students to develop their understand on social skill evaluation which is a necessary characteristic to perform efficiently in workplace. The analytical tools are self-evaluation and feedback from supervisors. Both strength and weakness are reported on their reflection journal. This include feedback from him or herself and external sources is helpful for developmental purposes, providing it to students to assist them in developing work skills and behaviors appropriately

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1) เพื่อพัฒนาทักษะการเขียนประสบการณ์การปฏิบัติงานตามสภาพความเป็นจริงในสถานประกอบการด้วยรูปแบบการบันทึกสะท้อนการคิด และการเขียนรายงานสรุปผล
2) เพื่อพัฒนาทักษะการคิดวิเคราะห์ และรู้จักนำเอาความคิดเห็นของผู้อื่นมาเป็นองค์ประกอบสำคัญในการประเมินตนเอง
3) เพื่อพัฒนานักศึกษาให้เข้าใจความสำคัญการเปลี่ยนแปลง การปรับตัว และการจัดการอารมณ์ของตนเองในการทำงานร่วมกับผู้อื่น

GEN 231 มหัศจรรย์แห่งความคิด 3(3-0-6)

(จธศท ๒๓๑) (Miracle of Thinking)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้จะให้ความหมาย หลักการ คุณค่า แนวคิด ที่มาและธรรมชาติของการคิด โดยการสอนและพัฒนานักศึกษาให้มีการคิดเป็นระบบ การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงวิพากษ์ และการคิดเชิงวิเคราะห์ การอธิบายทฤษฎีหมวก 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 232 การวิจัยและนวัตกรรมบนฐานชุมชน 3(3-0-6)
(จธศท ๒๓๒) (Community Based Research and Innovation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นผู้เรียนรู้จักชุมชนและนวัตกรรมชุมชน เรียนรู้วิธีการสร้างงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์และกระบวนการออกแบบโครงงานนวัตกรรม โดยใช้ชุมชนบริเวณใกล้เคียงมหาวิทยาลัยเป็น Social lab สำหรับการเรียนรู้และหาโจทย์วิจัยที่เป็นปัญหาจริงของชุมชน เรียนรู้การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาและความต้องการของกลุ่มเป้าหมาย การวิเคราะห์ความสำคัญ ข้อดีข้อเสีย คุณค่า/มูลค่าและงบประมาณรายได้ต้นทุน เรียนรู้กระบวนการสร้างและประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรม การออกแบบโครงงานอย่างสร้างสรรค์และเน้นการสร้างคุณค่างานวิจัย วิธีการสืบค้นข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงงาน และส่วนท้ายเป็นการนำเสนอโครงงาน ผ่านกิจกรรมในลักษณะ Pitching (การนำเสนอเพื่อขายผลงานกับผู้ลงทุน) และโปสเตอร์

This course provides knowledge in scientific research methodology and design process for creating innovative projects. Students engaged in learning process by taking several field-trips to visit the local community nearby KMUTT campus to learn and understand problems encountered in community. The local communities are used as the social lab for the learning and as source of research questions that originated from the real-life problems in the communities. Students, then, design innovative method and write the research proposal that aims to solve the problem and create value for the community. The final section of the course requires students to organize the exhibition and presenting the project and through the pitching activity and poster presentation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1) นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อนำไปใช้แก้ปัญหาและสร้างประโยชน์กับ Social Lab ของมหาวิทยาลัย นักศึกษา และได้เรียนรู้ชุมชนและนวัตกรรมชุมชนหลากหลายจากทั่วประเทศ
2) นักศึกษาสามารถเข้าใจวิธีคิดกระบวนการออกแบบสร้างสรรค์และสร้างคุณค่างานวิจัยนวัตกรรมเทคโนโลยีเพื่อชุมชน
3) นักศึกษาสามารถประเมินผลงานวิจัยและนวัตกรรมแบบมุ่งเป้า การวิเคราะห์โจทย์ปัญหาหาแนวทางแก้ปัญหาด้วยเทคโนโลยีให้สอดคล้องกับความต้องการที่แท้จริงของกลุ่มเป้าหมายและผู้ใช้งาน

4) นักศึกษาสามารถวิเคราะห์ความสำคัญ ข้อดีข้อเสีย คุณค่า/มูลค่า และงบประมาณรายได้ ต้นทุน เรียนรู้การเขียนข้อเสนอโครงงาน การนำเสนอผลงานเพื่อขอทุนสนับสนุนจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและผู้ให้ทุน โดยวิชานี้เปิดโอกาสให้นักศึกษามีโอกาสลงพื้นที่จริง เชิญผู้มีความรู้ตรงสาขาให้คำปรึกษา และเปิดเวทีเชิญผู้ใช้งานและผู้ส่วนได้ส่วนเสียอื่นเข้าร่วมรับฟังข้อเสนอโครงงานของนักศึกษา

GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต 3(3-0-6)

(จธศท ๒๔๑) (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 242 ปรัชญาจีนกับการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

(จธศท ๒๔๒) (Chinese Philosophy and Ways of Life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเสนอให้นักศึกษาได้เห็นถึงวิธีการนำปรัชญาจีนมาประยุกต์ใช้กับบริบทในชีวิตประจำวัน ซึ่งจะเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาใจ กาย และปฏิสัมพันธ์ในสถานการณ์ต่าง ๆ รายวิชานี้มีเป้าหมายเพื่อสร้างทัศนคติในเชิงบวกให้กับนักศึกษา โดยเน้นย้ำเรื่องการสร้างทัศนคติที่ถูกต้องเพื่อการเรียนรู้และการฝึกทักษะซึ่งจะเป็นสิ่งเสริมสร้างความฉลาดทางอารมณ์ นอกจากนี้ยังมีเป้าประสงค์ไปสู่การทำความเข้าใจประเด็นสุขภาพกายผ่านหลักปรัชญาเต๋า มุ่งแสวงหลักการที่สามารถนำไปสู่ความสำเร็จ อาทิ ประเด็นการทำงานเป็นทีม คุณสมบัติผู้นำ เป็นต้น ในกระบวนการดังกล่าว จะมีการนำเอาปรัชญาของจีนหลากหลายแนวทางมาเป็นเครื่องมือให้นักศึกษาได้สะท้อนความคิด และนำมาประยุกต์ใช้เพื่อยกระดับการใช้ชีวิตให้ดียิ่งขึ้น

This course introduces students to how Chinese philosophy could be applied to the context of everyday life and thus contributes to the beneficial development of mind, body and interactions with all things and environment. The course aims to cultivate positive attitude among students by placing emphasis on the right attitude to learning and skills that promote emotional intelligence. The focus is also concerned with achieving a better understanding of “physical health” through approaches of Taoism. The attention is also directed toward exploring principles that could lead to success with the primary focus on teamwork and leadership. In doing so, a diverse set of Chinese philosophical styles are provided as instruments for students to reflect on and improve their ways of living.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1) นักศึกษาตระหนักรู้ถึงความสำคัญของจีนในปัจจุบัน สามารถทำความเข้าใจเนื้อหาโครงสร้างของปรัชญาแนวคิดแบบจีนในภาพรวม อันจะเป็นการเปิดมิติต่อการทำความเข้าใจจีนในยุคเก่าและยุคใหม่ ตลอดจนสามารถเทียบเคียงโครงสร้างพัฒนาการวิธีคิดกับสังคมไทยได้อย่างแยบยล
2) นักศึกษาสามารถเข้าใจหลักวิธีคิด กลไกของการคิดอันก่อตัวมาจากพื้นฐานการสั่งสมของประสบการณ์ และสามารถเปลี่ยนแปลงแก้ไขส่วนที่เป็นต้นตอของพฤติกรรมอันก่อให้เกิดปัญหาได้
3) นักศึกษาสามารถคิด พูด และทำสิ่งต่าง ๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมีหลักการและมีความมั่นใจ โดยสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์และศิลป์ด้านการพูด การเขียน และการแสดงออกได้อย่างเหมาะสม อันจะเป็นหลักในการพัฒนาตนให้สมบูรณ์พร้อมต่อโอกาสต่าง ๆ รอบตัวมากยิ่งขึ้น
4) นักศึกษาสามารถปรับทัศนคติของตนต่อการศึกษาเล่าเรียน เพื่อให้เกิดความสุขใน

GEN 301 การพัฒนาสุขภาพแบบองค์รวม 3(3-0-6)
(จธศท ๓๐๑) (Holistic Health Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

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

The objective of this course is to develop students’ holistic knowledge on heath 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 smartpersonality 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)

(จธศท ๓๑๑) (Ethics in Science-based Society)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เป็นการศึกษาประเด็นทางจริยธรรมและสังคมที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้เรียนจะต้องศึกษาทฤษฎีจริยธรรมเบื้องต้นของตะวันตกและตะวันออก ผู้เรียนจะต้องเรียนรู้การประยุกต์ใช้ทฤษฎีเหล่านี้กับกรณีศึกษาที่เกิดขึ้นในสังคมปัจจุบัน และจะต้องวิเคราะห์วิจารณ์บทบาทของนักวิทยาศาสตร์ เพื่อจะได้เกิดความเข้าใจต่อความซับซ้อนในประเด็นทางจริยธรรมซึ่งนักวิทยาศาสตร์ในวิชาชีพด้านต่างๆ กำลังประสบอยู่ โดยมุ่งเน้นการประยุกต์ใช้กรณีศึกษา การวิเคราะห์และการวิจารณ์ในห้องเรียน จุดมุ่งหมายของวิชานี้คือ การส่งเสริมให้ผู้เรียนพัฒนาความเข้าใจต่อความคิดเห็นที่ขัดแย้งกันในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสามารถให้ความหมายและกำหนดมาตรฐานจริยธรรมของตนเองซึ่งพัฒนาขึ้นจากการวิพากษ์วิจารณ์ร่วมกันจากทัศนะต่างๆ 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)

(จธศท ๓๒๑) (The History of Civilization)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับต้นกำเนิดและพัฒนาการของมนุษย์ใน 5 ยุคได้แก่ 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)

(จธศท ๓๓๑) (Man and Reasoning)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งสอนทักษะการคิดวิเคราะห์และการใช้เหตุผล หลักการแสวงหาความรู้แบบอุปนัยและนิรนัยการใช้เหตุผลของคนในโลกตะวันออกและตะวันตก 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 332 การเล่าเรื่องวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

(จธศท ๓๓๒) (Science Storytelling)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เน้นการพัฒนาทักษะการเล่าเรื่องวิทยาศาสตร์ให้ตรงกับกลุ่มเป้าหมายต่างๆ ให้มีประสิทธิภาพ ผู้เรียนจะได้ฝึกฝนการจับประเด็น การเรียบเรียงลำดับความคิด และเทคนิคการนำเสนออย่างสร้างสรรค์ในรูปแบบที่หลากหลาย

This course aims at developing storytelling skills in science for different target groups effectively. Learners will get to practice how to identify the point of a story, how to organize the flow of thoughts for storytelling, and how to creatively tell a story in a variety of ways.

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

1) ความรู้ในด้านการสื่อสารสาระ ทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับกลุ่มผู้ฟังประเภทต่าง ๆ และการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อการสื่อสาร
2) สามารถเข้าใจและจับประเด็นทางวิทยาศาสตร์ เข้าใจถึงเจตนาของผู้ส่งสารและวิพากษ์ข่าวสารที่ต้องการสื่อได้
3) มีวิธีการสื่อสารที่แตกต่าง สร้างสรรค์ เพื่อให้การสื่อสารมีประสิทธิภาพ
4) มีความสามารถในการผลิตชิ้นงานหรือสื่อเผยแพร่ที่สอดคล้องกับกลุ่มเป้าหมาย อีกทั้งยังสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการสืบค้นข้อมูล และผลิตผลงานเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
5) กำหนดกลยุทธ์การสื่อสารและนำเสนอประเด็นการสื่อสารให้ เหมาะกับกลุ่มเป้าหมายต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
6) รับฟังและทำความเข้าใจกับความคิดของผู้ส่งสารได้ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะทีมงานที่ดี มีความรับผิดชอบต่อภาระหน้าที่และงานของกลุ่ม รับฟังความคิดเห็นผู้ร่วมงาน
7) พัฒนาให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ มีศีลธรรมจรรยา ซื่อสัตย์ มีวินัย ตรงต่อเวลา สุจริต เคารพสิทธิ ความคิดและความเห็นของผู้อื่น
8) มีความตระหนักในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์ในศาสตร์ของตนมาช่วยตอบโจทย์สังคมได้อย่างเหมาะสมการเรียน

GEN 341 ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทย 3(3-0-6)

(จธศท ๓๔๑) (Thai Indigenous Knowledge)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาเรียนรู้เกี่ยวกับภูมิปัญญาท้องถิ่นและภูมิปัญญาไทยในแง่มุมต่างๆ ทั้งทางวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี สังคมศาสตร์ และมนุษยศาสตร์ เพื่อให้เกิดการรับรู้คุณค่าของภูมิปัญญาท้องถิ่น หลักการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองในท้องถิ่นต่างๆ สามารถชี้ให้เห็นได้ว่าการแสวงหาความรู้ด้วยตนเองว่าเป็นกระบวนการที่เกิดขึ้นได้ตลอดชีวิต สร้างทักษะวิธีในการแสวงหาความรู้อย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง

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)
(จธศท ๓๕๑) (Modern Management and Leadership)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดการบริหารจัดการยุคใหม่ หน้าที่พื้นฐานของการจัดการประกอบด้วย การวางแผน การจัดองค์กร การควบคุมการตัดสินใจ การสื่อสาร การจูงใจ ภาวะผู้นำ การจัดการทรัพยากรมนุษย์การจัดการระบบสารสนเทศ ความรับผิดชอบต่อสังคม 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)
(จธศท ๓๕๒) (Technology and Innovation for Sustainable Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาความหมาย แนวคิด และบทบาทของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อการสร้างสรรค์ที่ยั่งยืนและผลกระทบต่อสังคมและความเป็นมนุษย์ 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 propertyas a result of technology and innovation.

GEN 353 จิตวิทยาการจัดการ 3(3-0-6)

(จธศท ๓๕๓) (Managerial Psychology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับจิตวิทยาและการจัดการพฤติกรรมมนุษย์ในองค์การ ซึ่งรวมถึงปัจจัยทางจิตวิทยาที่มีผลกระทบต่อพฤติกรรมการทำงานของมนุษย์ ได้แก่ ทัศนคติ การสื่อสาร อิทธิพลของสังคมและแรงจูงใจ นอกจากนี้ยังได้ศึกษาการปรับเปลี่ยนพฤติกรรมมนุษย์ในองค์การ ความขัดแย้ง การบริหารความขัดแย้ง พฤติกรรมผู้นำและความมีประสิทธิภาพขององค์การ

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)

(จธศท ๔๑๑) (Personality Development and Public Speaking)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้มีวัตถุประสงค์จะพัฒนาบุคลิกภาพและทักษะการพูดในที่สาธารณะของผู้เรียน โดยพัฒนาคุณลักษณะและทักษะที่สำคัญดังนี้ กิริยาท่าทาง การแต่งกาย และมารยาททางสังคม จิตวิทยาในการสื่อสาร การใช้ภาษาทั้งภาษาพูดและภาษากาย การอธิบายและให้เหตุผล แสดงความคิดเห็น เจรจา และชักชวนโน้มน้าวจิตใจผู้อื่นได้ 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)

(จธศท ๔๑๒) (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)

(จธศท ๔๒๑) (Integrative Social Sciences)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เป็นการบูรณาการเนื้อหาวิชาหลักทางสังคมศาสตร์ 4 ด้าน ได้แก่ ด้านสังคมวัฒนธรรม ด้านเศรษฐกิจ ด้านการเมืองและกฎหมาย และด้านสิ่งแวดล้อม โดยครอบคลุมประเด็นทางสังคมที่ได้รับความสนใจในปัจจุบัน อาทิเช่น ปัญหาด้านความแตกต่างทางชาติพันธุ์ 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)

(จธศท ๔๔๑) (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)

(จธภศ ๑๐๑) (General English)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อพัฒนาความรู้พื้นฐานทางภาษาอังกฤษ และสร้างทัศนคติที่ดีต่อการเรียนภาษาให้กับนักศึกษา โดยบูรณาการการเรียนรู้ภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวันกับการฝึกทักษะทางภาษาทั้ง 4 ด้าน ตลอดจนกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความสนใจทั้งภาษาและการเรียนรู้ไปพร้อมกัน นอกจากนี้ยังมุ่งเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิตให้กับนักศึกษาโดยบูรณาการการเรียนภาษาอังกฤษในชั้นเรียน กับการเรียนรู้ด้วยตนเองและการทำกิจกรรมหรือโครงงานขนาดเล็ก 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 learningand tasks or mini-projects to encourage the students to focus on their own specific needs and interest.

LNG 102 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค 3(3-0-6)

(จธภศ ๑๐๒) (Technical English)

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

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษทั้งด้านการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนโดยเฉพาะอย่างยิ่งการฟังและการพูดในสถานการณ์ที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านเทคโนโลยี ผ่านกิจกรรมหรืองานที่ได้ฝึกใช้ภาษาในการสื่อสาร ในสถานการณ์เสมือนจริง นอกจากนั้นแล้วยังมีการเน้นเรื่อง ความถนัดในการเรียนรู้ของนักศึกษาแต่ละคนโดยการทำกิจกรรมที่หลากหลาย และมีการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านกิจกรรมของศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองและสื่อออนไลน์ต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษามีทัศนคติที่ดีและมีความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยี

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 bydoing a variety of activities andpromoting independent learning skills via the Self-Access Learning Centre or online activities/materials. Through these activities, students are expected to further developpositive attitudes towards, and confidencein, using English in technological contexts.

LNG 103 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในที่ทำงาน 3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๓) (English for Workplace Communication)

วิชาบังคับก่อน : LNG 102 ภาษาอังกฤษเชิงเทคนิค (Technical English)

รายวิชามุ่งเน้นการสื่อสารภาษาอังกฤษในวิชาชีพ เพื่อให้นักศึกษาสามารถแนะนำตนเองและแนะนำผู้อื่นได้อย่างเหมาะสมต่อสถานการณ์ มีส่วนร่วมในการอภิปราย และนำเสนอความคิดเห็นในสถานการณ์ต่างๆ นอกจากนี้ รายวิชายังครอบคลุมการเขียนข้อความเชิงธุรกิจ และการนำเสนองานอย่างมีประสิทธิภาพนักศึกษาจะได้ทำกิจกรรมที่เสริมสร้างความเข้าใจในวัฒนธรรมเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในระดับสากล

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 105 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ 3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๕) (Academic English for International Students)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ การเรียนการสอนเน้นทักษะทางภาษาทั้ง 4 ทักษะ รวมทั้งทักษะการคิด และการเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง ด้านการอ่านเน้นการอ่านเชิงวิชาการ การสรุปความ การอ่านเชิงวิเคราะห์ และการตีความ ด้านการเขียน เน้นกระบวนการเขียน การเขียนความเรียงเชิงวิชาการโดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่านวิเคราะห์และอ้างอิงข้อมูลอย่างถูกต้องและเหมาะสมเพื่อหลีกเลี่ยงการคัดลอก การนำพจนานุกรม หนังสือไวยากรณ์ สื่อสารสนเทศ และเทคโนโลยีที่เหมาะสมมาใช้เป็นเครื่องมือช่วยการเขียน เพื่อช่วยปรับปรุงการเขียนด้วยตนเองให้มีประสิทธิภาพ ด้านการพูด เน้นการพูดแบบฉับพลัน การนำเสนอผลงานปากเปล่า การแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการแสดงความคิดเห็นในสาขาวิชาของตน ด้านการฟัง เน้นการฟังบรรยาย และการจดบันทึกจากการฟัง

The course aims at developing academic English skills necessary for learners in an international program. The learning and teaching involves the integration of the four language skills, thinking skills and autonomous learning. In terms of reading, the course focuses on academic reading, reading for main ideas, summarizing skills, critical reading and interpretation skills. In terms of writing, the emphasis is on process writing and academic writing to enable learners to effectively use the information gained from reading to support their statements, and to use appropriate citation to avoid plagiarism. Learners are also going to use dictionaries, grammar books, and appropriate information and communication technology to assist their writing. In terms of speaking, the focus is on impromptu situations, oral presentation, and the sharing and exchanging of ideas on issues related to the learners' content areas. In terms of listening, the focus is on listening to English lectures and taking notes.

LNG 106 การฟังและการพูดเชิงวิชาการ 3(3-0-6)
(จธภศ ๑๐๖) (Academic Listening and Speaking)

วิชาบังคับก่อน : LNG 105 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ หรือมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่า 56% (ตามเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ)

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการฟังและการพูดเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ การเรียนการสอนเน้นการบูรณาการภาษาอังกฤษกับเนื้อหาวิชาในสาขาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถฟังการบรรยายภาษาอังกฤษในสาขาวิชาของตนได้ สามารถซักถาม แสดงความคิดเห็นและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นได้ สามารถพูดสรุปความจากการอ่านได้ สามารถอภิปรายและนำการอภิปรายได้ สามารถนำเสนอผลงานปากเปล่าในสาขาวิชาของตน และตอบข้อซักถามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

This course aims at developing academic listening and speaking skills necessary for learners in international programs. The teaching and learning styles involve an integration of English with content areas related to the learners' fields. The course aims to enable learners to be able to listen to English lectures in their fields, ask and appropriately respond to questions, share ideas and express opinions, and read and summarize text. Learners will discuss and lead a discussion, make an effective oral presentation, and actively participate in the session.

LNG 107 การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

(จธภศ ๑๐๗) (Academic Reading and Writing)

วิชาบังคับก่อน : LNG 106 การฟังและการพูดเชิงวิชาการ หรือมีคะแนนสอบภาษาอังกฤษไม่ต่ำกว่า 76% (ตามเกณฑ์การคัดเลือกนักศึกษาของมหาวิทยาลัยฯ)

รายวิชานี้มุ่งเน้นการพัฒนาทักษะการอ่านและการเขียนเชิงวิชาการสำหรับนักศึกษานานาชาติ การเรียนการสอนเน้นการบูรณาการภาษาอังกฤษกับเนื้อหาวิชาในสาขาต่างๆ เพื่อให้ผู้เรียนสามารถอ่าน บทความวิชาการในสาขาวิชาของตนได้สามารถจับประเด็นและเลือกเฉพาะข้อมูลที่ต้องการได้เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการเขียน สามารถเขียนรายงานรูปแบบต่างๆ ในสาขาวิชาของตนได้ โดยใช้ข้อมูลที่ได้จากการอ่าน การทดลอง ฯลฯ โดยใช้วิธีการเขียนที่เน้นกระบวนการ และใช้แหล่งอ้างอิงได้อย่างมีประสิทธิภาพ

The course aims at developing academic reading and writing skills necessary for learners in international programs. The teaching and learning styles involve an integration of English into learners' content areas to enable them to read academic articles in their chosen fields. Learners will be able to extract main points from the text, purposefully select required information to support their writing, write different forms of reports in their fields, use information obtained from reading and their own experiment in writing an essay, and effectively use references and citations throughout the writing process.

LNG 121 การเรียนภาษาและวัฒนธรรม 3 (3-0-6)

(จธภศ ๑๒๑) (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)

(จธภศ ๑๒๒) (English Through Independent Learning)

วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107

ทฤษฎีการเรียนรู้ด้วยตนเอง ขั้นตอนการเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้ภาษาอังกฤษผ่านประสบการณ์การเรียนรู้ที่กำหนดไว้ 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)

(จธภศ ๒๓๑) (Reading Appreciation)

วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107

หลักและวิธีการอ่าน การอ่านเอาเรื่องและใจความ การอ่านเชิงวิจารณ์ การอ่านสื่อและงานเขียนหลากหลายรูปแบบ เช่น สารคดี อัตชีวประวัติ 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)

(จธภศ ๒๓๒) (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 การอ่านอย่างมีวิจารณญาน 3(3-0-6)

(จธภศ ๒๓๓) (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)
(จธภศ ๒๓๔) (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 forsuccess in social and professional communication.

LNG 235 ภาษาอังกฤษเพื่องานชุมชน 3(2-2-6)
(จธภศ ๒๓๕) (English for Community Work)

วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107

รายวิชานี้มุ่งเน้นให้นักศึกษาพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการทำงานเพื่อชุมชน นักศึกษาจะได้ทำโครงงานในสถานการณ์จริง โดยใช้ภาษาอังกฤษเขียนโครงงานเพื่อขอรับทุน นอกจากนี้รายวิชายังมุ่งให้ผู้เรียนมีทัศนคติที่ดีต่อภาษาอังกฤษ มีความมั่นใจในการสื่อสาร สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ 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)

(จธภศ ๒๔๓) (Reading and Writing for Career Success)

วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107

การอ่านเนื้อหาประเภทต่างๆ โดยใช้กลยุทธ์การอ่านที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การอ่านคู่มือการใช้งานหรือการทำงานของอุปกรณ์ หรือเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับทางด้านเทคนิค การอ่านโครงร่างเพื่อนำเสนอโครงงาน การอ่านสัญญา และการอ่านข้อความผ่านสื่ออิเลคทรอนิคส์ การเขียนที่ใช้ในการทำงาน ได้แก่ การเขียนคู่มือ การเขียนข้อความผ่านสื่ออิเลคทรอนิคส์ การเขียนโครงร่างเพื่อนำเสนอโครงงานและรายงาน 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)

(จธภศ ๒๙๔) (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)

(จธภศ ๒๙๕) (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)

(จธภศ ๒๙๖) (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)

(จธภศ ๔๑๐) (Business English)

วิชาบังคับก่อน : LNG 103 หรือ LNG 107

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มพูนความรู้ของนักศึกษาเกี่ยวกับการสื่อสารทางธุรกิจและเพื่อฝึกฝนให้นักศึกษามีทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเบื้องต้นเพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการงานอาชีพในอนาคตเนื้อหารายวิชาเน้นภาษาอังกฤษที่ใช้ในด้านธุรกิจ เช่น การสนทนาทางโทรศัพท์ การสนทนาระหว่างการสังสรรค์ การนำเสนอผลงาน การประชุม การเจรจาต่อรอง การให้บริการลูกค้า การตอบสัมภาษณ์งานและเอกสารธุรกิจ นอกจากนี้รายวิชานี้ยังมุ่งเน้นเรื่องการสื่อสาร และ ความตระหนักด้านการสื่อสารข้ามวัฒนธรรม

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.

MIC 101 ชีววิทยาทั่วไป 3(3-0-6)

(จธชว ๑๐๑) General Biology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อแนะนำความรู้เบื้องต้นทางชีววิทยา โดยเกี่ยวข้องกับโครงสร้าง ส่วนประกอบและหน้าที่ของเซลล์ จุลินทรีย์ พืช และสัตว์ สารอาหารภายในเซลล์ พลังงานของสิ่งมีชีวิต การหายใจระดับเซล และการสังเคราะห์แสง ความแตกต่างของสิ่งมีชีวิตชั้นสูงกับชั้นต่ำ การจำแนกพืชและสัตว์ อนุกรมวิธาน การสืบพันธุ์ของพืชและสัตว์ ระบบนิเวศวิทยา รวมถึงความหลากหลายทางชีวภาพ

This course aims to introduce to students the fundamental of biology, microbial, plant and animal cell structure, component and function, cellular nutrition, energy of life, review of metabolic pathways : respiration and photosynthesis, procaryote versus eucaryote, classification of plants and animals, numeral taxonomy, morphological differences and genetic variation, plant and animal reproduction, ecology, environment and biodiversity.

MTH 101 คณิตศาสตร์ 1 3(3-0-6)

(จภคณ ๑๐๑) Mathematics I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชาจะทบทวนฟังก์ชันและสมบัติของฟังก์ชัน จำนวน e ฟังก์ชันลอการิทึม ฟังก์ชันผกผัน ลิมิตของฟังก์ชัน การคณนาของลิมิต ฟังก์ชันตรีต่อเนื่อง แนวคิดพื้นฐานของอนุพันธ์อนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต กฎลูกโซ่ อนุพันธ์ของฟังก์ชันอดิศัย อนุพันธ์ของฟังก์ชันผกผัน การหาอนุพันธ์โดยปริยาย อนุพันธ์อันดับสูง รูปแบบยังไม่กำหนดและกฎโลปิตาล ผลต่างเชิงอนุพันธ์ การประมาณค่าเชิงเส้น ทฤษฎีบทค่าสูงสุด-ต่ำสุด ทฤษฎีบทของรอล และทฤษฎีบทค่ามัชฌิมความเว้าและอนุพันธ์อันดับสอง การใช้อนุพันธ์และลิมิตในการการวาดภาพเส้นโค้ง การประยุกต์ปัญหาสูงสุด-ต่ำสุด อัตราสัมพัทธ์ แนวคิดพื้นฐานของปริพันธ์ทฤษฎีหลักมูลของแคลคูลัสสมบัติของปฏิยานุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขต ปริพันธ์ไม่จำกัดเขต การหาปริพันธ์โดยการแทนค่า การหาปริพันธ์โดยการแยกส่วน การหาปริพันธ์โดยใช้เศษส่วนย่อย พื้นที่ใต้เส้นโค้งและพื้นที่ระหว่างเส้นปริพันธ์ไม่ตรงแบบการหาปริพันธ์เชิงตัวเลขฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของสมการอนุพันธ์ย่อย ผลต่างเชิงอนุพันธ์ กฎลูกโซ่ จุดวิกฤต อนุพันธ์ย่อยอันดับสอง สุดขีดสัมพัทธ์ สูงสุดและต่ำสุด และจุดอานม้า

This course provides a review on function and their properties, number e, logarithm function, inverse function. Limit of function, computation of limits, continuous function. Basic concepts of derivative, derivative of algebraic function, the chain rule, derivatives of transcendental functions, derivatives of inverse function, implicit differentiation, higher order derivatives, indeterminate form and L'Hopital's rule. Differentials, linear approximation, the max-min value theorem. Rolle's theorem and mean value theorem. Concavity and second derivative, using derivative and limits in sketching graph, applied max-min problem, related rates. Basic concepts of integrals, fundamental theorem of calculus, properties of antiderivatives and definite integrals, indefinite integral, integration by substitution, integration by parts, integration by partial fractions. Area under curve and areas between curves. Improper integrals, numerical Integration. Function of several variables, graph of equations. Partial derivative, differentials, the chain rule. Critical points, second order partial derivative, relative extrema, maxima and minima, and saddle points.

MTH 102 คณิตศาสตร์ 2 3(3-0-6)
(จภคณ ๑๐๒) Mathematics II

วิชาบังคับก่อน : MTH 101 Mathematics I

เนื้อหาของรายวิชานี้รวมถึง สเกลาร์และเวกเตอร์ ผลคูณภายใน ผลคูณเชิงเวกเตอร์ ผลคูณเชิงเกลาร์ของสามเวกเตอร์ เส้นและระนาบในปริภูมิสามมิติ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับ อนุกรม การทดสอบด้วยปริพันธ์ การทดสอบด้วยการเปรียบเทียบ การทดสอบด้วยอัตราส่วน อนุกรมสลับ การลู่เข้าสัมบูรณ์ การกระจายทวินาม อนุกรมกำลัง สูตรของเทย์เลอร์ ฟังก์ชันเป็นคาบ อนุกรมฟูริเยร์ พิกัดเชิงขั้ว พื้นที่ในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์จำกัดเขตบนระนาบและบริเวณทรงตัน ปริพันธ์สองชั้นในมุมฉาก ปริพันธ์สองชั้นในรูปแบบเชิงขั้ว การแปลงของตัวแปรในปริพันธ์หลายชั้น ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดฉาก ปริพันธ์สามชั้นในพิกัดทรงกระบอกและพิกัดทรงกลม

This course materials cover Scalars and Vectors, Inner Product, Vectors Product, Scalar Triple Product, Line and Plane in 3-Space. Mathematical Induction, Sequences, Series, The Integral Test, The Comparison Test, The Ratio Test, The Alternating Series and Absolute Convergence Tests, Binomial Expansion, Power Series, Taylor's Formula. Periodic Functions, Fourier Series, Polar Coordinates, Areas in Polar Coordinates, Definite Integral over Plane and Solid Regions, Double Integrals, Double Integrals in Polar Form, Transformation of Variable in Multiple Integrals, Triple Integrals in Rectangular Coordinates, Triple Integrals in Cylindrical and Spherical Coordinates.

PHY 103 ฟิสิกส์ทั่วไปสำหรับนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์ 1 3(3–0–6)
(จธฟส ๑๐๓) General Physics for Engineering Student I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เน้นการประยุกต์ใช้กฎต่างๆทางฟิสิกส์ เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ใน 1-, 2-, และ 3- มิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน พลังงานและงาน โมเมนตัมเชิงเส้น การหมุน ทอร์กและโมเมนตัมเชิงมุม สมดุลและการยืดหยุ่นของไหล การสั่น คลื่นและเสียง อุณหพลศาสตร์ ทฤษฎีจลน์ของก๊าซ

This course emphasizes the applications of the laws of physics. Vectors. Motions in 1-, 2-, and 3- dimensions. Newton' s laws of motion. Energy and work. Linear momentum. Rotation. Torque and angular momentum. Equilibrium and elasticity. Fluids. Oscillations. Waves and sound. Thermodynamics. The kinetic theory of gases.

CPE 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 3(2-2-6)
(จธวค ๑๐๒) Computer Programming Basics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหาของรายวิชานี้แนะนำหลักการเบื้องต้นของการเขียนโปรแกรม ชนิดของข้อมูล ปฏิบัติการแบบมีเงื่อนไข คำสั่งทำงานแบบวนรอบ โปรแกรมย่อยฟังก์ชัน การรับข้อมูลและการส่งออก โดยใช้ตัวอย่างและแบบฝึกหัดเขียนโปรแกรม การพัฒนาซอฟต์แวร์ในลักษณะกิจกรรมการแก้ปัญหา เทคนิคที่ใช้ในการผลิตโปรแกรมให้มีความถูกต้องและทนทานเช่น การแตกงานแบบบนลงล่าง การลงมือจำลองการทำงาน และ การทดสอบการทำงานตามสมมติฐาน เป็นต้น ทุกสัปดาห์ มีปฏิบัติการที่เน้นการออกแบบสร้างและแก้ปัญหาโปรแกรมที่น่าสนใจ

This course introduce the fundamental concepts of programming including data types, conditional execution, iteration, functions, and I/O with programming exercises. Software development as a problem-solving activity. Techniques for producing correct and robust programs including top-down decomposition, hand simulation and hypothesis-based debugging. Weekly laboratory sessions focus on program design and implementation to solve interesting case problems.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Design, write and debug a computer program in Python that solves a problem as described in a detailed problem specification. Work in a team to create a multi-module software system to solve a problem.

CPE 111 การเขียนโปรแกรมด้วยโครงสร้างข้อมูล 3(2-2-6)
(จธวค ๑๑๑) Programming with Data Structures

วิชาบังคับก่อน : CPE 100 (ไม่อนุญาตให้นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน F ในวิชา CPE 100 ลงทะเบียนวิชานี้)

รายวิชานี้คือวิชาด้านการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยเน้นโครงสร้างข้อมูลแบบพลวัต เช่น แถวลำดับพลวัต รายการเชื่อมโยง ผังต้นไม้ และตารางแฮช เป็นต้น การใช้ซ้ำโมดูล ในซอฟต์แวร์หลายโมดูล หลักการของกระบวนคำสั่ง การกำหนดสาระสำคัญของข้อมูล การห่อหุ้ม การซ่อนสารสนเทศและกระบวนการเชิงอ็อบเจกต์ ปฏิบัติการรายสัปดาห์

This is a computer programming course with an emphasis on dynamic data structures such as dynamic arrays, linked lists, trees, graphs and hash tables. Creation of general, reusable modules and their use in multi-module software systems. Concepts of procedural and data abstraction, encapsulation, information hiding and object-orientation. Weekly lab sessions.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Evaluate, select and implement appropriate data structures and associated algorithms to efficiently solve programming problems.

CPE 103 คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(2-2-6)

(จธวค ๑๐๓) Discrete Mathematics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้แนะนำเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเซ็ต ความสัมพันธ์ ตรรกศาสตร์ประพจน์ ตรรกศาสตร์ภาคแสดง การใช้เหตุผลทางคณิตศาสตร์ เทคนิคการพิสูจน์ ลำดับและผลรวม การอุปนัยทางคณิตศาสตร์ การนับ การเรียงเปลี่ยน การจัดหมู่ ความน่าจะเป็นเชิงวิยุต ทฤษฎีตัวเลข การเขียนโปรแกรมเชิงตรรกะ กราฟ ต้นไม้ และอัลกอริทึมที่เกี่ยวข้อง ออโตมาตาจำกัดและไวยากรณ์ไม่พึ่งบริบทเครื่องทัวริง

This course introduces materials on sets, relations, propositional logic, predicate logic, mathematical reasoning, proof techniques. Sequences and summation, mathematical induction. Counting, permutation, combination, and discrete probability. Number theory.Logic programming, graphs, trees, and related algorithms. Finite automata, context-free grammar, and the Turing machine.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Use Mathematics to represent and solve discrete problems. Be able to work as a team with acceptable writing and presenting skills.

CPE 231 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-6)

(จธวค ๒๓๑) Database Systems

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชาแนะนำหลักการของฐานข้อมูลโดยเน้นการออกแบบ ลงมือปฏิบัติและเขียนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงความสัมพันธ์ ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การวิเคราะห์ ออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูล แนวคิดเรื่องประสิทธิภาพของฐานข้อมูลและการปรับแต่งฐานข้อมูลเพื่อให้มีประสิทธิภาพ ฐานข้อมูลแบบโนเอสคิวแอล

This course introduces the database concepts focusing on design and implement an application with a database. Relational databases, SQL, Database system analysis, Database design and implementation, Concept of database performance and tuning, and NoSQL databases.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Understanding of Database concepts both relational and NoSQL databases and concepts in Enterprise Resource Planning. Students should be able to design and implement a web application with a database.

CPE 301 บูรณาการการเรียนและการทำงาน 2(0-36-4)

(จธวค ๓๐๑) Work Integrated Learning

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปฏิบัติงานในบริษัท โรงพยาบาล หรือ องค์กรทางด้านสุขภาพอื่นๆ ระหว่างภาคฤดูร้อนไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์

Practical training with professionals in a company, hospital, or other health related organization during the summer for at least six weeks.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Apply relevant knowledge to work with professionals.

CPE 325 ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)

(จธวค ๓๒๕) Big Data

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง พื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การแสดงผล ฐานข้อมูลแบบมีและไม่มีโครงสร้าง การออกแบบการทดลอง ฮาดู๊ปการสร้างแบบจำลองการทำนาย การประมาณค่าแบบจำลอง การจับกลุ่ม และการแยกแยะ การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐานโดยเน้นที่ปัญหาทางธุรกิจเครื่องมือเชิงวิชาชีพ เช่น อาร์แท็บลีนและ เอชไอวีอี

This course introduce the basics of big data analytics, visualization, structured and unstructured databases, design of experiments, Hadoop, predictive modeling,

ทodel fitting, clustering, and classification. Problem-based learning style with integrated business applications. Professional tools such as R, Tableau, and HIVE.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Understand the basic concepts of big data engineering. Apply data science concepts to solve business problem. Create meaningful visualization that directly answer the business issues.

CPE 329 การคัดกรองข้อมูลทางธุรกิจ 3(3-0-6)

(จธวค ๓๒๙) Business Intelligence

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง การศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจทางธุรกิจเชิงลึกโดยการจัดเก็บและประมวลผลข้อมูลจากแหล่งข้อมูลและรูปแบบซึ่งหลากหลายในมิติต่างๆ นิยามและความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการ เครื่องมือ โซลูชั่น และผลิตภัณฑ์เพื่อการวิเคราะห์และตัดสินใจเชิงลึกทางธุรกิจ เทคโนโลยีการรวบรวมและจัดเก็บข้อมูลองค์กรเช่น ระบบประมวลธุรกรรม ระบบวางแผนทรัพยากรองค์กร ระบบคลังข้อมูล การบูรณาการข้อมูลองค์กรและข้อมูลจากแหล่งภายนอก ระบบจัดการเนื้อหาดิจิตอลและคลังเก็บความรู้ การสร้างความเข้าใจที่ลึกซึ้ง แนะนำเทคนิคเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์ ออกแบบ และแสดงภาพสารสนเทศในมิติต่างๆ โอแล็ป แผงสารสนเทศองค์กร

This course materials include the study of information technology which provides decision makers with valuable information and knowledge by leveraging a variety of data sources as well as structured and unstructured information.Definitions and relationships between business intelligence (BI) processes, BI tools, BI solutions, and BI products.4 major BI capabilities: organizational memory, information integration, insight creation, and presentation. Transactional processing systems (TPS), Enterprise resource planning systems (ERP), and data warehousing systems. Digital content management systems and knowledge repositories. Data mining overviews. Multi-dimensional data visualization, OLAP, organizational dashboards.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Understand basic concepts of business intelligence. Apply computational technique to address business problems. Use suitable BI tools for different problems.

CPE 352 วิทยาศาสตร์ข้อมูล 3(2-2-6)

(จธวค ๓๕๒) Data Sciences

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง วิทยาศาสตร์ข้อมูลเบื้องต้น การแข่งขันใน Kaggle ภาษา R การสำรวจข้อมูล การจัดแบ่งประเภทข้อมูล การประยุกต์ความรู้จากวิชาการทำเหมืองข้อมูล การแสดงผมข้อมูล การคิดวิเคราะห์ข้อมูล

This course materials provide an introduction to data science. Kaggle competitions. R programming. Exploratory data analysis. Classification. Regression. Association Rule. Clustering. Ensemble learning. Data visualization. Data analytical thinking.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students can apply data science knowledge to the real world business problem, explore data to uncover interesting patterns, build predictive models to solve suitable problems, and evaluate the models based on their effectiveness and cost-benefit

CPE 353 การออกแบบการทดลอง 3(3-0-6)

(จธวค ๓๕๓) Design of Experiment

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึงความคิดและหลักการพื้นฐานในการออกแบบการทดลอง ทบทวนเรื่องสถิติ การเปรียบเทียบการทดลองพื้นฐาน การทดลองตัวแปรเดี่ยวและการวิเคราะห์ความแปรปรวน เครื่องมือในการวิเคราห์ข้อมูลการทดลอง การทดลองตัวแปรเดี่ยวกับจำนวนระเบียนต่อกลุ่ม การทดลองแบบแฟคทอเรียลแบบต่างๆ แบบจำลองการถดถอยและวิธีการตอบสนองบนพื้นผิว การออกแบบสำหรับการตอบสนองที่ไม่เป็นปกติ

This course materials include basic concepts and principles in experimental design. Review of statistics. Simple comparative experiments. Single factor experiments and analysis of variance. Experimental data analysis tools. Single factor experiments with blocking factors. Full factorial experiments. Two-level factorial experiments. Fractional factorial experiments. Blocking and confounding. Regression models and response surface methodology. Designs for non-normal responses.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students are able to Identify types of problems that can be solved by design of experiments methodologies, apply appropriate design of experiments techniques to solve problems, use software tools related to tasks in design of experiments, and interpret results and draw conclusions from analysis

CPE 355 การวิเคราะห์ด้านการเงิน 3(3-0-6)

(จธวค ๓๕๕) Financial Analytics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหาวิชานี้รวมถึง วิธีการเชิงปริมาณและการวิเคราะห์ข้อมูลในทางการเงิน เศรษฐมิติพื้นฐาน การจำลองสถานการณ์ การหาค่าที่ดีที่สุด และการเรียนรู้ของเครื่องจักรที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลทางการเงิน ตัวอย่างของการประยุกต์ใช้ เช่น การพยากรณ์ความเสี่ยง การสร้างแบบจำลองความเสี่ยงด้านเครดิต และการประเมินราคาด้วยการจำลองแบบมอนติคาร์โล

The materials in this course cover quantitative methods and data analytics in finance. Topics including basic econometrics, simulation, optimization, and machine learning relevant to financial data. Example applications such as volatility forecasting, credit risk modeling, and pricing with Monte Carlo simulation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand concepts of financial data analytics. Students are able to apply quantitative techniques and make use of data to solve basic problems in finance.

CPE 356 การตลาดและโมเดลเชิงทำนาย 3(3-0-6)

(จธวค ๓๕๖) Predictive Analytics in Marketing

วิชาบังคับก่อน : CPE 352

วิชานี้แนะนำหลักการพื้นฐานของการตลาด นักศึกษาจะเรียนรู้เกี่ยวกับการนำเทคนิคด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลมาใช้ในการพัฒนาวิธีการทำการตลาดและเพิ่มรายได้ให้องค์กร ตัวอย่างการใช้งานด้านการวิเคราะห์เชิงทำนายจะรวมถึง (1) การดึงผู้ซื้อที่เหมาะสมตามแผนการตลาดโดยอาศัยการสื่อสารและการยื่นข้อเสนอแบบที่เหมาะสำหรับแต่ละบุคคล (2) การทำนายมูลค่าตลอดช่วงชีวิตของลูกค้าเพื่อสร้างผลตอบแทนสูงจากการลงทุนด้านการตลาดและสร้างความคุ้มค่า (3) หาลูกค้ามูลค่าสูงเพิ่มโดยอาศัยเทคนิคการจัดกลุ่มลูกค้าที่เหมาะสมในองค์กร วิชานี้จะสำรวจวิธีการต่างๆตามตัวอย่างการใช้งานในข้างต้นและโจทย์อื่นๆทางด้านการตลาด

This course introduces basic marketing concept. Students will learn how to leverage data science to improve marketing and boost revenue. The common use cases in predictive marketing include (1) engage the right buyer with personalized communication and marketing offer. (2) Predict customer lifetime value to generate high ROI marketing strategies. (3) Finding new prospect by understanding customer segments within your organization. This course will explore these use cases and more.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand the marketing basic. Students are able to apply data science techniques and make use of data to develop marketing strategies. Students are able to visualize and present analytic outputs effectively.

CPE 357 การวิเคราะห์ทรัพยากรบุคคล 3(3-0-6)

(จธวค ๓๕๗) People Analytics

วิชาบังคับก่อน : CPE 352

องค์กรจำนวนมากใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในการจัดการเรื่องทรัพยากรบุคคล องค์กรธุรกิจสามารถประหยัดงบประมาณได้โดยการใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ให้เป็นประโยชน์ในหลายๆมิติของการบริหารจัดการทรัพยากรบุคคลขององค์กร ข้อมูลเกี่ยวกับพนักงานปัจจุบันสามารถถูกใช้เพื่อตอบคำถามเกี่ยวกับการหาพนักงานใหม่ ตัวอย่างเช่น (1) ในการเลือกจ้างพนักงานใหม่บริษัทควรจะให้ความสนใจเกี่ยวกับอะไรมากเป็นพิเศษ (2) บริษัทจะทำอย่างไรในการดึงพนักงานที่เป็นบุคคลสำคัญไม่ให้ลาออก (3) งบประมาณทางด้านบุคคลถูกใช้ไปในมิติใดและให้ผลคุ้มค่าต่อองค์กรหรือไม่ อย่างไร วิชานี้จะนำเทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่มาใช้ในการตอบโจทย์ดังกล่าว

More organizations are using big data for human resources. Businesses can save a lot of money if they take advantage of big data analytics for various areas of Human Resources. Data analytics can answer important questions by gathering and analyzing data from a company’s current and prospective employees, such as (1) What aspect should be pay attention to in order to hire the best candidate? (2) How can we improve talent retention? (3) Where does our HR budget go and what’s the return on investment for the company? This course will address these questions and more.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand the HR basic. Students are able to apply data science techniques and make use of data to develop human resource strategies. Students are able to visualize and present analytic outputs effectively.

CPE 371 ปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)

(จธวค ๓๗๑) Artificial Intelligence

วิชาบังคับก่อน : CPE 212

รายวิชากล่าวถึง เนื้อหาและคำจำกัดความของปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลแบบสัญลักษณ์ และวิธีค้นหาข้อสรุป แนวทางประยุกต์การใช้งานปัญญาประดิษฐ์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระบบผู้เชี่ยวชาญ และอื่นๆ เครื่องมือพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ การเขียนโปรแกรมลิสป์และโปรล็อก

This course introduces definition and theoretical aspects of artificial intelligence. Symbolic processing and conclusion methods. Applications of artificial intelligence to natural language processing, industrial robots, expert systems, and others. Expert systems development tools, LISP programming, and PROLOG programming.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand and are able to design components of Artificial Intelligent systems through hand-on experience. Studdents acquire basic thinking method of some machine learning techniques

CPE 372 การประมวลผลภาษาธรรมชาติ 3(3-0-6)

(จธวค ๓๗๒) Natural Language Processing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึงการประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น และการนำไปประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์โครงสร้างของภาษาธรรมชาติ การตีความหมายทางอรรถศาสตร์ เทคนิคการเขียนกฎไวยากรณ์สำหรับคอมพิวเตอร์ เพื่อสร้างตัวแจงส่วนโครงสร้างประโยคในภาษาต่างๆ และศึกษาระบบประมวลผลภาษาธรรมชาติต่างๆ ที่มีใช้ทางด้านสารสนเทศในปัจจุบัน

This course materials include natural language processing and its application. Structural analysis of natural languages. Semantic interpretation. Grammar writing for computer to build parsers for various languages. Review of current natural language processing systems for information technology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Apply knowledge and skills in natural language processing tasks, - research various issues in language processing and understanding, - Function and manage in team work, - Be able to read, write, and communicate efficiently in English.

CPE 373 การประมวลผลเสียงพูด 3(3-0-6)

(จธวค ๓๗๓) Speech Processing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึงการประมวลผลเสียงพูดอัตโนมัติ กลสัทศาสตร์ของสัญญาณเสียงพูด สเป็คโตรแกรม สรีรสัทศาสตร์ และกฎหน่วยเสียงเพื่อให้เข้าใจการแสดงผลจากสเป็คโตรแกรม การใช้สเป็คโตรแกรมเพื่อพิจารณาสัญญาณเสียงและวิเคราะห์ตัวแปรที่เกี่ยวข้อง การศึกษาเสียงเดี่ยวและการออกเสียงแบบต่อเนื่อง การใช้หลักการทางด้านสัทวิทยาในการวิเคราะห์เสียง

This course materials include acoustic content of the speech signal. Spectrographic display to examine the signal and discover its variable properties. Phones in increasingly larger contexts to co-articulation. Phonological rules as contextual aid in understanding the spectrographic display.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Understand the basic of speech processing. Create simple speech recognition, synthesis and spoken dialog systems. Customize the existing speech processing systems for performing specific tasks.

CPE 378 การเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-6)

(จธวค ๓๗๘) Machine Learning

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชาการเรียนรู้ด้วยเครื่องศึกษารายละเอียดการสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ช่วยให้คอมพิวเตอร์เรียนรู้ความสัมพันธ์ภายในข้อมูล โดยเนื้อหาครอบคลุมหัวข้อเช่น supervised และ unsupervised learning, โมเดลคณิตศาสตร์แบบความน่าจะเป็น, parametric optimization, การเรียนรู้แบบใช้รางวัล, meta learning, การเรียนรู้โดยใช้โครงข่ายประสาทเชิงลึก, และการทำ machine learning model บนข้อมูลขนาดใหญ่ นักศึกษาจะได้ฝึกฝนการสร้างโมเดลการเรียนรู้ด้วยเครื่องเพื่อแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

This course covers important concepts in machine learning, including substantial reviews of supervised and unsupervised learning, parametric optimization, probabilistic modeling, reinforcement learning, meta learning, deep learning, and large-scale machine learning. Students will gain hands-on experiences constructing machine learning models to solve complex problems.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand the art and science of machine learning and are able to demonstrate the ability to apply machine learning models to problems in different contexts.

CPE 383 ข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยข้อมูล 3(3-0-6)

(จธวค ๓๘๓) Data Privacy and Security

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึงการเรียนรู้ในเทคโนโลยีความปลอดภัยของข้อมูล ระบบควบคุมการเข้าถึง และการจัดการความเสี่ยงปัญหาของการรักษาความลับและกฎข้อบังคับของข้อมูลสุขภาพในปัจจุบันและที่กำลังเกิดขึ้น ความท้าทายในการดูแลเทคโนโลยีเครือข่ายข้อมูลสุขภาพที่เป็นความลับ โครงร่างกฎระเบียบสำหรับความปลอดภัยของข้อมูลสุขภาพ เครื่องมือในการปกป้องข้อมูลของผู้ป่วย

This course materials include data security technologies, access control, and risk management. Current and emerging issues in healthcare security privacy and regulatory compliance. Challenges of maintaining secure health information technology networks. Regulatory framework for health information security. Tools to guard against sensitive patient information.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students should be able to explain the basic principles of data privacy realted to healthcare and security and apply security technologies to ensure data safety and access control for patient information.

CPE 391 หัวข้อพิเศษ 1 1(1-0-2)

(จธวค ๓๙๑) Special Topic I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Topics of current interest

CPE 392 หัวข้อพิเศษ 2 2(2-0-4)

(จธวค ๓๙๒) Special Topic II

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Topics of current interest

CPE 393 หัวข้อพิเศษ 3 3(3-0-6)

(จธวค ๓๙๓) Special Topic III

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หัวข้อที่น่าสนใจในปัจจุบัน

Topics of current interest

CPE 407 โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 1 3(0-6-9)

(จธวค ๔๐๗) Health Data Science Project I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

โครงงานกลุ่มนักศึกษาภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ประจำภาควิชาฯ การออกแบบและพัฒนาชิ้นงานโดยนักศึกษาด้วยระเบียบวิธีที่เหมาะสมเพื่อแก้ไขปัญหาหรือต่อยอดเทคโนโลยีด้านข้อมูลการบูรณาการความรู้ในหลักสูตร การพัฒนาทักษะการแก้ไขปัญหาการเรียนรู้ด้วยตนเอง การทำงานเป็นทีมและการสื่อสารเพื่อนำเสนอผลงาน

Students team project under the supervision of faculty members. Design and development of non-trivial works by students using data methodology to solve or extend upon existing computer engineering and information technologies. Integration of knowledge from courses in the curriculum. Skills development on problem solving, self-learning, teamwork, and communications to present the work.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Independently explore, analyze, and evaluate existing knowledge, technologies, information to come up with an original project idea. Design an original hardware, software and/or conceptual content (models, algorithms, etc.) based on sound engineering practice. Distribute tasks as appropriate within a project team. Create an effective project proposal. Speak clearly and logically to explain the core ideas and designs of their project.

CPE 408 โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 2 3(0-6-9)

(จธวค ๔๐๘) Health Data Science Project II

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชาต่อเนื่องจากวิชา CPE 403 โครงงานวิทยาศาสตร์ข้อมูล1 เพื่อให้โครงงานเสร็จสมบูรณ์

Continuation and the completion of the project initiated in CPE 403 course.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Implement and evaluate the designed hardware, software and/or conceptual content (models, algorithms, etc.) based on engineering practice. Independently acquire knowledge, information, and skills to complete works. Manage work to complete deliverables within deadlines Distribute tasks as appropriate within a project team. Create an effective project report Speak clearly and logically to explain the core ideas and major results of their project.

CPE 453 เครื่องสืบค้นและการเจาะหาในอินเทอร์เน็ต 3(3-0-6)

(จธวค ๔๕๓) Search Engine and Internet Mining

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง ความรู้พื้นฐานด้านการค้นคืนสารสนเทศ สถาปัตยกรรมระบบการค้นคืนสารสนเทศ การสร้างอินเด็กซ์ การจัดเรียง การจัดกลุ่ม การสร้างระบบสืบค้นข้อมูลด้วยซอฟต์แวร์ Open Source การประเมินผลระบบการสืบค้นข้อมูล การทำเหมืองอินเตอร์เน็ต

The course materials include basic concepts of information retrieval. Information retrieval system architecture. Indexing. Ranking. Categorization. Implementation of search engine by using the open-source software packages. Evaluation of search engine. Internet mining using different online media such as social network data.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Apply information retrieval techniques to create a search engine. Modify algorithms in search engine for addressing specific problems.

CPE 454 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)

(จธวค ๔๕๔) Internet of Things

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง พื้นฐาน งานวิจัย เทคโนโลยี และมาตรฐานในอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โดเมนการประยุกต์ใช้และองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมของไอโอที อุปกรณ์ไซเบอร์กายภาพแบบฉลาดและเครือข่ายเซ็นเซอร์ โปรโทคอลสื่อสาร ชั้นประมวลผลก้อนเมฆ ลอจิกการประยุกต์ใช้ การวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างระบบ

The course materials include foundations, state-of-the-art research, technologies, and standards for Internet of Things (IoT). Application domains and architectural components of IoT. Business Aspects. Cyber-physical smart devices and sensor networks. Communication protocols. Cloud computing layer. Application logic, data analytics, and system implementation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand IoT technology and its ecosystem and are able to design and build simple smart devices

CPE 463 การประมวลผลรูปภาพและการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

(จธวค ๔๖๓) Image Processing and Computer Vision

วิชาบังคับก่อน : MTH 201

เนื้อหาวิชาแนะนำหลักการของการมองเห็นโดยคอมพิวเตอร์ ซึ่งรวมถึง คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การประมวลผลภาพ ปัญญาประดิษฐ์ การมองเห็นโดยชีวภาพ ระบบเครือข่ายประสาท การจดจำรูปแบบ และการมองเห็นของหุ่นยนต์ แนะนำคอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบสามมิติ การประมวลผลภาพประกอบด้วย การหาขอบและเส้น การปรับปรุงคุณภาพของภาพ การแบ่งพื้นที่ภาพ การใช้วิธีแบบเชิงเส้น แบบไม่เป็นเชิงเส้น และแบบสโตคาสติก เพื่อแก้ปัญหาต่างๆในการประมวลผลภาพ การหารูปทรงจากภาพสองตา เฉดสี ลวดลาย และส่วนอื่น ๆ หลักการตีความภาพ รูปแบบการรู้จำวัตถุ และการจดจำใบหน้า

This course provide an introduction to the concepts of computer vision touching on areas of computer graphics, image processing, artificial intelligence, biological vision, neural networks, pattern recognition and robot vision. An introduction to 3-D computer graphics. Edge finding, image enhancement, image segmentation, and clustering. Linear, non-linear, and stochastic optimization methods for solving computer vision problems. Stereo vision, shape from shading, and other Shape from X algorithms, scene interpretation, object recognition, and face recognition.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Use image processing technique to enhance digital images. Apply computer vision techniques to extract data from images.

CPE 465 การค้นคืนสารสนเทศสื่อประสม 3(3-0-6)

(จธวค ๔๖๕) Multimedia Information Retrieval

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึงการประมวลผลอักษร การทำตัวชี้ และการค้นคืนสื่อประสมการสร้างฟีเจอร์ การเลือกฟีเจอร์ การทำตัวชี้ การค้นคืน และการป้อนกลับที่เกี่ยวข้อง

This course materials include text preprocessing, tokenization, indexing, and retrieval engine. Feature extraction, feature selection, high dimension indexing, retrieval, relevance feedback.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Understand basic concepts of multimedia information retrieval.

จภขส 101 แนวคิดด้านสุขภาพและระบบการบริการสุขภาพ 1(1-0-3)

CHHD 101 Concepts of Health and Health Care Systems

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง หลักการสุขภาพทั่วไป ปัญหาสุขภาพ ระบบการบริการสุขภาพ ความก้าวหน้าทางด้านการแพทย์และการสาธารณสุข

This course materials include basic concepts in health, health problem, health care systems, medical and public health progress.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand basic concept of health and health care systems and follow up on the progress of medical and public health in national level.

จภขส 102 กายวิภาคศาสตร์และระบบต่างๆ ของร่างกายสำหรับวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 3(2-2-6)

CHHD 102 Introduction to Anatomy and Body Systems for Health Data Science

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึงตำแหน่งและโครงสร้างของอวัยวะต่าง ๆ ตำแหน่งและโครงสร้างของเซลล์เนื้อเยื่อ การแบ่งชนิดของเนื้อเยื่อ กระดูก กล้ามเนื้อ เซลล์เม็ดเลือด ทางเดินของเส้นเลือดที่ไปเลี้ยงอวัยวะต่าง ๆ ลักษณะทางมหกายวิภาค จุลกายวิภาคของอวัยวะในระบบต่าง ๆ สรีรวิทยาระบบ

This course materials include location and structure of organs, location and structure of tissue, types of tissue, bones, muscles, blood cells, blood circulation of organs, human gross, microscopic anatomy of organs systems, systemic physiology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand and are able to identify importance human organs. Students recognize the anatomical structures and explain the physiological functions of body systems.

จภขส 103 สุขภาพโลกเบื้องต้น 1(1-0-3)

CHHD 103 Introduction to Global Health

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง ภาวะของโรค ระบาดวิทยา ความคุ้มทุน ระบบสุขภาพ ยุทธวิธีในการแทรกแซง โรคระบาดโรคติดต่อจากสัตว์สู่คน การเข้าถึงยา ทรัพยากรบุคคลสำหรับสุขภาพ สุขภาพแม่และเด็กการเปลี่ยนแปลงสภาวะอากาศภัยพิบัติ นักศึกษาควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบทางสุขภาพต่าง ๆ รวมทั้งนโยบายทางสุขภาพต่าง ๆ ในการจัดการสุขภาพในระดับโลก

This course materials include the burden of disease, epidemiology, cost-effectiveness, health systems, modes of intervention, pandemic diseases, epidemic diseases, zoonoses, access to pharmaceuticals, human resources for health, maternal and child health, climate change, disaster.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand various health impact and health policies for global health management.

จภขส 104 จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ 1(1-0-3)

CHHD 104 Ethics for Medical research and Health Informatics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชาระบุประเด็นสำคัญด้านจริยธรรม ทั้งในแง่ความปลอดภัยทางข้อมูลของผู้ป่วย และแง่ข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้อง เช่น กฎหมายด้านลิขสิทธิและสิทธิบัตร พระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

The course materials introduce description of important ethical issues in medical research and health informatics, focusing on health information security and related legal topics i.e. copyright law, patent law, computer act.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand importance of ethical issues in medical research and health informatics. Students understand sensitiveness of health information. Students aware of consequences of improper information disclosure and law violation.

จภขส 201 พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน 3(3-0-6)

CHHD 201 Fundamental Molecular Genetics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง หลักการพื้นฐานของพันธุกรรมพันธุกรรมระดับโมเลกุลของสิ่งมีชีวิตโปรคาริโอตและยูคาริโอต การถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมของสิ่งมีชีวิต ลักษณะจีโนไทป์และฟีโนไทป์ โครงสร้างของยีนและการควบคุมการแสดงออกของยีน การแบ่งเซลล์และการเพิ่มจำนวนดีเอ็นเอ เซ็นทรัลดอกมา การกลายพันธุ์และการซ่อมแซมรหัสพันธุกรรม นักศึกษาควรเข้าใจหลักการทางพันธุศาสตร์พื้นฐานที่จำเป็นต่อการนำไปใช้ศึกษาพันธุศาสตร์ระดับสูง และสามารถประยุกต์ใช้กับสาขาวิชาอื่น ๆ ได้เช่น เทคโนโลยีชีวภาพ และ วิทยาการคอมพิวเตอร์

This course materials include the underlying principle of genetics, molecular genetics of prokaryotes and eukaryotes, heredity, genotype and phenotype, gene structure and gene regulation, cell division and DNA replication, Central Dogma, gene mutation and DNA repair.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand solid foundation needed to explore more complex topics and integrate with other subjects such as biotechnology or computer sciences.

จภขส 202 โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ 3 (3-0-6)

CHHD 202 Communicable and Non-communicable Diseases

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง จุลชีววิทยาเบื้องต้น โรคที่เกิดจากเชื้อแบคทีเรีย โรคที่เกิดจากไวรัส ปรสิตและโปรโตซัวเบื้องต้น โรคที่เกิดจากปรสิตและโปรโตซัว โรคติดต่อจากสัตว์สู่คน โรคเรื้อรังต่าง ๆ ปัจจัยเสี่ยงของการเกิดโรค โรคเบาหวาน โรคระบบสมองและหัวใจ โรคมะเร็ง โรคทางพันธุกรรม นักศึกษาควรเข้าใจและสามารถที่จะอธิบายแนวคิด กลไลการเกิดโรค และพยาธิสภาพของโรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อเบื้องต้นได้ และสามารถระบุความสำคัญของปัจจัยเสี่ยงต่าง ๆ ของแต่ละโรคได้

This course provide an introduction to microbiology, bacterial infection diseases, viral infection disease, introduction to parasite and protozoa, parasite and protozoa infection diseases, zoonosis, chronic diseases, risk factor, diabetes, brain and heart diseases, cancer, genetic diseases.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand and are able to explain basic concepts and pathogenesis of communicable and non-communicable diseases and able to identify importance risk factors of each disease.

จภขส 203 ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น 3(2-2-6)

CHHD 203 Introduction to Computational Biology and Bioinformatics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง การวิเคราะห์ข้อมูลชีววิทยาเชิงคำนวณโดยใช้อัลกอริทึมแบบต่างๆ หัวข้อที่ครอบคลุมได้แก่ อัลกอริทึมการวิเคราะห์ลำดับเบส เช่น การเรียงลำดับเบสและทำนาย Open Reading Frame การเปรียบเทียบจีโนมของสิ่งมีชีวิต การทำนายโครงสร้างอาร์เอ็นเอและโปรตีน การสร้างโมเดลและการจำลองความเชื่อมโยงในเชิงชีวภาพ แนะนำฐานข้อมูล เว็ปไซต์ โปรแกรมและระบบปฏิบัติการที่จะเป็นแหล่งข้อมูลและมีประโยชน์ การฝึกเขียนโปรแกรมที่มีประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ (ภาษาไพทอน) พื้นฐานที่ใช้สนับสนุนการวิเคราะห์ข้อมูลและแก้ปัญหาทางชีววิทยาเชิงคำนวณ เช่น การถอดรหัส การแปรรหัสดีเอ็นเอ

This course materials include data analysis problems and algorithms in computational biology. Various topics in bioinformatics field covering sequence analysis e.g. sequence alignment algorithms, open reading frame (ORF) prediction; comparative genomics; RNA/protein structure prediction; modeling and simulation of biological networks;. Public database, website, software and operating systems being data source and helpful will be suggested. It will provided fundamental computer programming skill (in python) currently used to analyze biological data for solving a specific problem such as DNA transcription/translation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand and are able to perform basic bioinformatic skills. Be able to use appropriate techniques for sequence analysis.

จภขส 204 หลักการวินิจฉัยทางคลินิกและการรักษา 2(2-0-4)

CHHD 204 Principle of Clinical Diagnostic and Therapeutics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง หลักการวินิจฉัยโรคเบื้องต้น การเก็บตัวอย่าง วิธีการวินิจฉัยโรงทางห้องปฏิบัติการ เทคโนโลยีระดับโมเลกุล การวินิจฉัยโรคระดับโมเลกุล การแปลผล

ห้องปฏิบัติการ หลักการรักษาโรคเบื้องต้น นักศึกษาควรเข้าใจศัพท์ทางการแพทย์ แนวคิดพื้นฐานของการวินิจฉัยทางการแพทย์ และสามารถที่จะแปลผลโรคเบื้องต้นจากข้อมูลทางคลินิคได้

This course materials include the principle of disease diagnostics, sample collection, laboratory diagnostic methods, molecular technologies, molecular diagnostics, interpretation of laboratory results, principle of medical therapeutics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand medical terms and basic concepts of medical diagnostics and are able to interpret basic investigation from clinical data.

จภขส 301 ชีวสถิติ **3(3-0-6)**

CHHD 301 Biostatistics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติ วิธีการทางสถิติในการเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอและการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านการแพทย์และสาธารณสุข การประมาณประชากร เทคนิคการสุ่มตัวอย่าง พื้นฐานการออกแบบการทดลอง การทดสอบสมมุติฐาน วิธีการเปรียบเทียบข้อมูลที่ไม่ต่อเนื่องและข้อมูลต่อเนื่อง การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน ทีเทส สถิติที่ไม่ใช่พารามิเตอร์ การประยุกต์ใช้โปรแกรมภาษาอาร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลนักศึกษาควรจะมีความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของชีวสถิติและการประยุกต์ใช้โปรแกรมภาษาอาร์เพื่อวิเคราะห์ข้อมูลงานวิจัย

This course materials include basic statistics, tools for data collection, analysis and present of data in all areas of medical and public health, population estimation, sampling techniques, general principle of study design, hypothesis testing, methods for comparison of discrete and continuous data, comparison of mean, correlation and regression, ANOVA, t-test, non-parametric statistics, implementation of R programming language for data analysis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand the underlying principles of biostatistics and apply R program to analyze research data.

จภขส 302 การจัดการการบริการสุขภาพและเศรษฐศาสตร์สุขภาพ 2(2-0-4)

CHHD 302 Health Care Management and Health Economics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง พื้นฐานการจัดการการบริการสาธารณสุข การจัดการทรัพยากรบุคคลทางการบริการสุขภาพ การจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ การจัดการด้านการเงิน การจัดการโครงการ การจัดการเชิงกลยุทธ์และการแก้ปัญหา การจัดการคุณภาพและการจัดการการเปลี่ยนแปลง การจัดการด้านธุรกิจของการบริการสุขภาพวัตถุประสงค์และข้อจำกัดของการวิเคราะห์และประเมินผลทางเศรษฐกิจมุมมองภาครัฐและเอกชนการวิเคราะห์ต้นทุนประสิทธิภาพและประสิทธิผลการลดค่าใช้จ่ายและการวิเคราะห์ความคุ้มค่า นักศึกษาควรเข้าใจถึงหลักการจัดการการบริการสุขภาพรวมถึงข้อจำกัดต่าง ๆ รวมทั้งเข้าใจถึงหลักการการวิเคราะห์และประเมินผลทางเศรษฐกิจสำหรับหน่วยงานบริการสุขภาพ

This course materials include basic health care management, healthcare human resource management, performance management, financial management, project management, strategic management and problem-solving, quality management and change management, business aspects of health care management, purpose and limitations of economic analysis and evaluation, public and private perspectives, analysis of costs, performance and effectiveness, cost-effectiveness and cost benefit analysis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand the principle of health care management along with their limitations and are able to understand principle of economic analysis and evaluation for health care organization.

จภขส 303 สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ 1(0-2-3)

CHHD 303 Seminars in Health Data Science

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิชานี้เน้นการสร้างทักษะเพื่อการนำเสนองานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ นักศึกษาสามารถอภิปรายและนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวิเคราะห์ และการตั้งคำถามทางวิชาการกับหัวข้องานวิจัยที่หลากหลายได้

This course emphasizes the development of skills in academic presentation in the topic of health data science.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students can provide effective presentation as well as critical discussion and raise questions on variety of topics.

จภขส 304 การแพทย์แม่นยำเบื้องต้น **3(3-0-6)**

CHHD 304 Introduction to Precision Medicine

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง แนวคิดและหลักการของการแพทย์แม่นยำความรู้เรื่องเทคโนโลยีการหาลำดับเบสดีเอ็นเอ และเทคนิคการฟีโนไทป์ การศึกษาจีโนไทป์ระดับประชากร ขั้นตอนทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการแพทย์แม่นยำ การจัดการข้อมูลบิ๊กดาต้า ความเชื่อมโยงระหว่างความผิดปกติทางพันธุกรรมกับสาเหตุของโรค หลักจรรยาบรรณและประเด็นความสังคมที่เกี่ยวข้อง นักศึกษาควรเข้าใจแนวคิดของการแพทย์แม่นยำและติดตามความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีที่ทันสมัยและประเด็นทางสังคมที่เกี่ยวข้อง

This course materials include the concepts and principle of precision medicine, introduction to DNA sequencing technology and phenotyping techniques, population genotyping approach to precision medicine, computational technique in precision medicine, big data handling, association between genetic alteration and the cause of disease, associated ethical and social issues.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand concepts of precision medicine, are able to implement data analytical techniques to solve medical problems and follow up on the most recent technologies and associated social issues.

จภขส 305 เทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุล **3(2-2-6)**

CHHD 305 Experimental Techniques in Molecular Biology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง พีซีอาร์ เรียลไทม์พีซีอาร์ ไมโครอะเรย์ อิเล็กโตรโฟรีซิส ไฮบริไดเซชั่นของโมเลกุล การหาลำดับเบสของดีเอ็นเอและอาร์เอ็นเอ การโคลนนิ่ง มิวแทจีนีซิส เมตาจีโนมิกส์ จีโนมิกส์ แมสสเปกโตรเมทรี โปรตีโอมิกส์ ทรานสคริปโตมิกส์ และ เมตาบอโลมิกส์ นักศึกษาเข้าใจและสามารถอธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุลตลอดจนการนำไปใช้ในงานวิจัยทางด้านชีววิทยาและงานวิจัยด้านอื่น ๆ เช่น ชีวสารสนเทศ และชีววิทยาระบบ เป็นต้น

This course materials include PCR, real-time PCR, microarray, electrophoresis, molecular hybridization, sequencing technology, cloning, mutagenesis, mutagenomics, genomics, mass spectrometry, proteomics, transcriptomics, and metabolomics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand and are able to explain principle of biotechnology and its applications in biological and other researches such as bioinformatics and system biology.

จภขส 306 มะเร็งวิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)

CHHD 306 Introduction to Oncology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง ชีววิทยาของมะเร็ง สาเหตุการเกิดโรคมะเร็ง ยีนที่เกี่ยวข้องกับโรคมะเร็ง ยีนก่อมะเร็ง ยีนกดมะเร็ง พฤติกรรมทางชีววิทยาของมะเร็ง การควบคุมวัฏจักรของเซลล์และการทำลายตัวเองของเซลล์ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของเซลล์ การดำเนินโรคและการแพร่กระจายของมะเร็ง นักศึกษาควรเข้าใจถึงหลักการของการกลายพันธุ์ การเกิดมะเร็งและลักษณะเด่นของโรคมะเร็ง สามารถออกแบบงานวิจัยจากความรู้มะเร็งวิทยาพื้นฐานได้

This course materials include tumor biology, causes of cancer, cancer related genes, oncogenes, tumor suppressor genes, biological behavior of tumors, cell cycle control and apoptosis, transformation process, tumor progression and metastasis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand the principle of genetic mutation, carcinogenesis and hallmark of cancer. Students are able to design research experiments from basic oncology knowledge.

จภขส 307 โภชนศาสตร์และสุขภาพเบื้องต้น 3(3-0-6)

CHHD 307 Introduction to Nutrition and Health

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง ความสัมพันธ์ระหว่างสารอาหารกับภาวะทุพโภชนาการระบบการย่อยอาหาร การใช้สารอาหารในร่างกาย เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต โปรตีน ไขมัน วิตามิน และเกลือแร่ น้ำและอิเล็กโตรไลต์นักศึกษาควรมีความเข้าใจเกี่ยวกับผลของโภชนาการต่อสุขภาพ และอธิบายกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องได้

This course materails include relation between nutrients and malnutrition, digestion system, the use of nutrients in the body, metabolism of carbohydrate, protein, fat, vitamins and minerals, water and electrolytes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand the effects of nutrition on health and are able to explain physiology behind the phenomenon.

จภขส 308 จุลชีววิทยาทางการแพทย์ **3(3-0-6)**

CHHD 308 Clinical microbiology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึงคุณลักษณะของจุลชีพ เชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคในมนุษย์ เชื้อไวรัสที่ก่อโรคในมนุษย์ การก่อโรค การวิเคราะห์และวินิจฉัยทางห้องปฏิบัติการ การแพร่กระจายและการควบคุมการเกิดโรคยาปฏิชีวนะกระบวนการดื้อยาของเชื้อ นักศึกษาควรที่จะสามารถอธิบายลักษณะจำเพาะของเชื้อจุลชีพต่าง ๆ จากผลทางห้องปฏิบัติการได้ อธิบายการเกิดโรคจากเชื้อจุลชีพต่าง ๆ และเข้าใจถึงกระบวนการดื้อยาของเชื้อจุลชีพ

This course materials include characteristics of the microorganisms, pathogenic bacteria, pathogenic virus,pathogenesis, laboratory identification and diagnosis, spread and control of the infections and/or disease, antimicrobial agents, antibiotic resistance mechanisms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students are able to explain specific characteristics of microbes from laboratory data, explain their pathogenesis, and antibiotic resistance mechanisms of microbes.

จภขส 309 พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม **3(3-0-6)**

CHHD 309 Environmental Toxicology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

เนื้อหารายวิชากล่าวถึง ความรู้เกี่ยวกับสารพิษที่มนุษย์และสัตว์ได้รับจากอาหารและสิ่งแวดล้อม,สารพิษจากเชื้อราสารเคมีจากอุตสาหกรรมสารเคมีจากการเกษตรมลพิษรังสีการกระจายตัวของสารพิษในสิ่งแวดล้อมการคงอยู่ของสารพิษในสิ่งมีชีวิตอาการของพิษในมนุษย์ นักศึกษาควรจะเข้าใจหลักการของพิษวิทยาและคำนิยามที่เกี่ยวข้อง สามารถอธิบายประเภทของการสัมผัสและผลข้างเคียงของพิษจากสิ่งแวดล้อมต่อสุขภาพของมนุษย์

This course provide knowledge of toxic substances encountered by man and animals through food and environment, mycotoxins, industrial chemicals, agricultural chemicals, pollutants, radiation, distribution of toxic in the environment, toxic manifestation in living organisms, toxic syndrome in humans.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

Students understand principle of toxicology and associated terms. Students are able to explain exposure types and adverse effects of environmental toxicants to human health.

ข. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร

รศ.ดร. ธำรงรัตน์ อมรรักษา

Assoc. Prof. Dr. Thumrongrat Amornraksa

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2542 Ph.D. (Electronic and Electrical Engineering), University of Surrey, U.K.

ปี พ.ศ. 2539 M.S. (Electronic and Electrical Engineering), University of Surrey, U.K.

ปี พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 633	Digital Watermarking for Multimedia Content	3 หน่วยกิต
CPE 655	ความมั่นคงของข้อมูลสำหรับการสื่อสารสื่อประสม	3 หน่วยกิต
CPE 691	ระเบียบวิธีวิจัย	2 หน่วยกิต
CPE 711	สัมมนาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์	1 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 314	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
CPE 464	การประมวลผลรูปภาพดิจิทัลสำหรับการป้องกันลิขสิทธิ์	3 หน่วยกิต
CPE 381	ความมั่นคงของข้อมูลสำหรับการสื่อสารสื่อประสม	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CPE 383	ข้อมูลส่วนบุคคลและความปลอดภัยข้อมูล	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) P. Chotikawanid and T. Amornraksa “Color Image Watermarking Against fog Effects” The 9th International Conference on Digital Image Processing (ICDIP 2017) May 19-22, 2017, Hong Kong.
2) P. Chotikawanid and T. Amornraksa “Image Watermarking Against Lens Flare Effects” 2016 8th International Conference on Graphic and Image Processing (ICGIP 2016) October 29-31,2016 Tokyo, Japan.

3) P. Chotikawanida, K. Thongkor and T. Amornraksa, "Homomorphic Filter Based Image Watermarking", The 2015 International Electrical Engineering Congress (iEECON2015), Phuket, Thailand, March 18-20, 2015.
4) K. Thongkor and T. Amornraksa, "Gaussian Filter based Image Watermarking", The 2015 International Electrical Engineering Congress (iEECON2015), Phuket, Thailand, March 18-20, 2015.
5) T. Amornraksa and K. Thongkor, "Effects of Spatial Domain Image Watermarking on Types of Printers and Printing Papers", The 2015 International Electrical Engineering Congress (iEECON2015), Phuket, Thailand, March 18-20, 2015.
6) K.Thongkor, P. Supasirisun and T. Amornraksa, "Digital Image Watermarking based on Regularized Filter", Proc. of MVA2015, National Museum of Emerging Science and Innovation, Tokyo, Japan, May 18-22, 2015.
7) P. Chotikawanida, K. Thongkor, P. Supasirisun and T. Amornraksa, "Digital Image Watermarking on Illumination Component", Proc. of MVA2015, National Museum of Emerging Science and Innovation, Tokyo, Japan, May 18-22, 2015.
8) P. Chotikawanida and T. Amornraksa, "Image Watermarking Based on Reflectance Modification", Accepted for IWDW 2015, Katsushika Campus of the Tokyo University of Sciences, Tokyo, Japan, October 7-10, 2015.
9) P. Chotikawanida and T. Amornraksa, " Digital Image Watermarking Against Photo to Cartoon Effects ", Accepted for ISPACS 2015, Nusa Dua, Bali, Indonesia, Noverber 9-12, 2015.
10) J. Choe, T. Pramoun, T. Amornraksa, Y-H. Lu and E.J. Delp, "Image-based Geographical Location Estimation Using Web Cameras", Proc. of IEEE Southwest Symposium on Image Analysis and Interpretation (SSIAI), San Diego, CA, April 6-8, 2014, pp. 73-76.
11) K. Thongkor and T. Amornraksa, "Robust Image Watermarking for Camera-captured Image using Image Registration Technique", Proc. of ISCIT 2014, Incheon, Korea, September 24-26, 2014.
12) N. Mettripun and T. Amornraksa, "Image Gradient Index for Classifying Digital Camera and Scanned Images", Proc. of ISCIT 2014, Incheon, Korea, September 24-26, 2014.
13) K. Thongkor, P. Supasirisun and T. Amornraksa, "Spatial Domain Image Watermarking based on Modified Just Noticeable Distortion", Proc. of ICESIT 2014, Gwangju, Korea, September 18-20, 2014, pp. 127-130.

14) K. Thongkor, P. Supasirisun and T. Amornraksa, "Watermark Extraction for Camera-captured Image Using Automatic Image Registration", Proc. of ICESIT 2014, Gwangju, Korea, September 18-20, 2014, pp. 131-134.

15) K. Thongkor and T. Amornraksa, "Digital Image Watermarking with Partial Embedding on Blue Color Component", Proc. of APSIPA 2014, Siem Reap, Cambodia, December 9-12, 2014, no.1221.

16) N. Mettripun, T. Amornraksa, and E.J. Delp, "Robust Image Watermarking based on Luminance Modification", Journal of Electronic Imaging, Vol. 22, No. 3, August 12, 2013, pp. 033009-1 - 033009-15 doi: 10.1117/1.JEI.22.3.033009 (JIF 2013 = 1.061).

17) S.Tachaphetpiboon, K. Thongkor, T. Amornraksa, and E.J. Delp, "Digital Watermarking for Color Images in Hue-saturation-value Color Space", Journal of Electronic Imaging, Vol. 23, No. 3, May 27, 2014, pp. 033009-1 - 033009-14 (2014), doi:10.1117/1.JEI.23.3.033009 (JIF 2013 = 1.061).

18) K. Thongkor and T. Amornraksa, "Gaussian Filter Based Image Watermarking", Applied Mechanics and Materials, Vol.781, pp. 519-522, Aug. 2015, DOI 10.4028/www.scientific.net/AMM.781.519. (Q3 in 2013 Engineering miscellaneous).

19) P. Chotikawanid, K. Thongkor and T. Amornraksa, "Homomorphic Filter Based Image Watermarking", Applied Mechanics and Materials, Vol.781, pp. 543-546, Aug. 2015, DOI 10.4028/www.scientific.net/AMM.781.543. (Q3 in 2013 Engineering miscellaneous).

20) T. Amornraksa and K. Thongkor, "Effects of Spatial Domain Image Watermarking on Types of Printers and Printing Papers", Applied Mechanics and Materials, Vol.781, 2015, pp. 564-567, Aug 2015, DOI 10.4028/www.scientific.net/AMM.781.564. (Q3 in 2013 Engineering miscellaneous).

21) K. Thongkor , T. Pramoun, N. Ni Hlaing, P. Supasirisun and T. Amornraksa, "Spatial Image Watermark Extraction Based on Majority Voting Technique", Proc. of IWAIT 2013, Nagoya, Japan, January 7-9, 2013, pp.344-348.

22) K. Thongkor, N. Ni Hlaing, P. Supasirisun and T. Amornraksa, "Reducing Errors of Extracted Watermark Based on Majority Voting Techniques", Proc. of ICESIT 2013, Nong Khai, Thailand, January 13-15, 2013, pp.80-85.

23) N. Mettripun, T. Pramoun, P. Supasirisun and T. Amornraksa, "Digital Image Watermarking for Online Social Networks", Proc. of ICESIT 2013, Nong Khai, Thailand, January 13-15, 2013, pp.151-155.

24) T. Pramoun and T. Amornraksa, "Text Integrity Verification for Faxed Document Using Pixel Reorganizing Technique", Proc. of ECTI-CON 2013, Krabi, Thailand, May 15-17, 2013.

25) K. Thongkor, N. Mettripun, T. Pramoun and T. Amornraksa, "Image Watermarking Based on DWT Coefficients Modification for Social Networking Services", Proc. of ECTI-CON 2013, Krabi, Thailand, May 15-17, 2013.

26) N. Mettripun, N. Kanna, T. Amornraksa and E.J. Delp, "Partial Sharpness Index for Classifying Digital Camera and Scanned Images", Proc. of ECTI-CON 2013, Krabi, Thailand, May 15-17, 2013.

27) K. Thongkor and T. Amornraksa, "Image Watermark Extraction for Captured Image With Partially Glass Reflection", Proc. of ECTI-CON 2013, Krabi, Thailand, May 15-17, 2013.

รศ.ดร. นฤมล วัฒนพงศกร

Assoc. Prof. Dr. Naruemon Wattanapongsakorn

1.ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2543	Ph.D. (Electrical Engineering), University of Pittsburgh, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2538	M.Eng. (Electrical Engineering), George Washington University, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2537	B.Eng. (Computer Engineering), George Washington University, U.S.A.

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 613 Optimization Methods	3 หน่วยกิต
CPE 620 Data Mining	3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 121 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
CPE 223 การออกแบบระบบดิจิทัล	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CPE 103 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) M. Mahdavian, S. Sudeng, N. Wattanapongsakorn, “Multi-objective optimization and decision making for greenhouse climate control system considering user preference and data clustering”, CLUSTER COMPUTING-THE JOURNAL OF NETWORKS SOFTWARE TOOLS AND APPLICATIONS, Volume: 20 Issue: 1 Special Issue: SI Pages: 835-853 Published: MAR 2017
2) M. Mahdavian, N. Wattanapongsakorn, “Optimizing Greenhouse Lighting for Advanced Agriculture Based on Real Time Electricity Market Price”, MATHEMATICAL PROBLEMS IN ENGINEERING, Article Number: 6862038 Published: 2017
3) P. Chotikawanid and T. Amornraksa “Color Image Watermarking Against fog Effects” The 9th International Conference on Digital Image Processing (ICDIP 2017) May 19-22, 2017, Hong Kong.

4) M. Mahdavian, S. Sudeng, N. Wattanapongsakorn “Multi-Objective Optimization and Decision Making for Greehouse Climate Control System” International Conference on Information Science and Security 2016, 19-22 December, Pattaya, Thailand.
5) P. Chotikawanid and T. Amornraksa “Image Watermarking Against Lens Flare Effects” 2016 8th International Conference on Graphic and Image Processing (ICGIP 2016) October 29-31,2016 Tokyo, Japan.
6) Chatwattanasiri, N., Coit, D.W., and Wattanapongsakorn, N., 2016 “System Redundancy Optimization with Uncertain Stress- based Component Reliability: Minimization of Regret”. Reliability Engineering and System Safety, 154, 2016, pp.73-83.
7) Sudeng, S. , and Wattanapongsakorn, N. ,2016, “ A Knee- based Multi- objective Evolutionary Algorithm: an Extension to Network System Optimization Design Problem”, Cluster Computing, 19(1) 2016. Pp.411-425.
8) T. Sooktip, N, Wattanapongsakorn and S. Srakaew, “Non-Preference Based Pruning Algorithm for Multi-Objective Redundancy Allocation Problem”, Lecture Notes in Electrical Engineering, Volume 339, 2015, pp 793-800.
9) T. Sooktip, N. Wattanapongsakorn and S. Srakaew, “Non-Preference Based Purning Algorithm for Multi-Objective Redundancy Allocation Problem”, Proc. of ICISA2015, Holiday Inn Pattaya, Thailand, Febuary 24-26, 2015.
10) S. Sudeng, N. Wattanapongsakorn and S. Srakaew, “Finding Knee Solutions in Multi-Optimization using Extended Angel Dominance Approach”, Proc. of ICISA2015, Holiday Inn Pattaya, Thailand, Febuary 24-26, 2015.
11) Wonghirunsombat, E., Asawaniwed, T., Hanchana, V., Wattanapongsakorn, N., Srakaew, S. and Chansripinyo “A centralized Management Framework of Network-baseed Intrusion Detection and Prevention System” The 10th International joint Conference on Computer Sciences and Software Engineering (JCSSE 2013), May 29-31, 2013, Khonkaen, Thailand

ตำรา

1) S. Sudeng and N, Wattanapongsakorn, “Finding Robust Pareto-Optimal Solutions Using Geometric Angle-Based Pruning Algorithm”, Studies in Computational Intelligence, Volume 542, 2014, pp 277-295.

สิทธิบัตร

1) วิธีการตรวจจับการบุกรุกบนเครือข่ายแบบทันที

รศ.ดร. ธีรณี อจลากุล

Assoc. Prof. Dr. Tiranee Achalakul

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2543	Ph.D. (Computer Engineering), Syracuse University, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2539	M.S. (Computer Engineering), Syracuse University, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2537	วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 624	Big Data	3 หน่วยกิต
CPE 625	High Performance and Cloud Computing	3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 224	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
CPE 326	ระบบปฏิบัติการ	3 หน่วยกิต
CPE 327	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3 หน่วยกิต
CPE 351	การประมวลผลสมรรถนะสูงและเทคโนโลยีก้านเมฆ	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CPE 352	วิทยาศาสตร์ข้อมูล	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) T. Tangmankhong, P. Siripongwutikorn, and T. Achalakul, "Design and Analysis of peer-to-Peer Fault-Tolerance Approach in a Grid Computing System", Chiang Mai Journal of Science, Vol. 44, April 2017.
2) S. Pumma, Wu-chun Fenga, P. Phunchongharn, S. Chapeland, T. Achalakul "A runtime estimation framework for ALICE" Internal Journal of Future Generation Computer Systems, Volume 72, July 2017, Pages 65–77
3) Nuttapong Netjinda, Booncharoen Sirinaovakul and Tiranee Achalakul "Cost Optimal Scheduling in LaaS for dependent wotkload with particle swarm optimization" International Journal of Supercomputing, 2017 (Springer Science+Business Media)

4) Nuttapong, N., Booncharoen, S., and Tiranee, A., “Cloud Provisioning for Workflow Application with Deadline using Discrete PSO” ECTI Transactions on Computer and Information Technology (ECTI-CIT) Vol.7 No.1May 2013, pp.44-52

5) Anan, B., Booncharoen, S., and Tiranee, A., “The best-so-far ABC with Multiple Patrilines for Clustering Problems” International Journal Neurocomputing-Elsevier (2013) Vol. 116, pp.355-366

6) Thananan, P., Anan, B., Boonserm, K., and Tiranee, A., “Reducing Bioinformatics data dimension with ABC-kNN” International Journal Neurocomputing-Elsevier (2013) Vol. 116, pp.367-381

รศ.ดร. พีรพล ศิริพงศ์วุฒิกร

Assoc. Prof. Dr. Peerapon Siripongwutikorn

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2546	Ph.D. (Information Sciences), University of Pittsburgh, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2541	M.S. (Telecommunications), University of Pittsburgh, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2538	วศ.บ. (วิศวกรรมโทรคมนาคม) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 601	Experimental Design and Data Analysis	3 หน่วยกิต
CPE 611	Queueing Theory	3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 212	การออกแบบขั้นตอนวิธี	3 หน่วยกิต
CPE 314	เครือข่ายคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
CPE 454	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CPE 353	การออกแบบการทดลอง	3 หน่วยกิต
CPE 454	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) T. Tangmankhong, P. Siripongwutikorn, and T. Achalakul, “*Design and Analysis of peer-to-Peer Fault-Tolerance Approach in a Grid Computing System*”, Chiang Mai Journal of Science, Vol. 44, April 2017.
2) P. Tungjitsirisun, W. Pechauwarungsee, and P. Siripongwutikorn, 2016, “Wireless Door Access System with Face Verification”, Proc. 2016 Fifth ICT International Student Project Conference (ICT-ISPC), Mahihol University, Thailand, May 2016.
3) S. Wongdeethai, and P. Siripongwutikorn, 2016, “Collecting Road Traffic Information using Vehicular Ad hoc Networks”, EURASIP Journal of Wireless Communication and Networking (2016) 2016:9 DOI 10.1186/s13638-015-0513-0.

4) S. Wongdeethai and P. Siripongwutikorn, "Multipath Query Spreading over Vehicular Ad hoc Networks," Proc. ICSEC 2013, pp.255-250, Bangkok, Thailand, Sept. 2013.
5) S. Puemsin, W. Tharmmaphornphilas, and P. Siripongwutikorn, "A MILP Model to Select Cutting Machines and Cutting Patterns to Minimize Paper Loss," IAENG Intl. Conf. on Operations Research (ICOR) 2013, Hong Kong, Mar 2013.

รศ.ดร. ณัฐชา เดชดำรง

Assoc. Prof. Dr. Natasha Dejdumrong

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2543	D.Tech.Sci. (Computer Science and Information Management), Asian Institute of Technology, Thailand
ปี พ.ศ. 2537	M.S. (Computer Science), Asian Institute of Technology, Thailand
ปี พ.ศ. 2535	วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 630	Computer Aided Geometric Design	3 หน่วยกิต
CPE 634	Three-Dimensional Modeling and Animation	3 หน่วยกิต
CPE 635	Game Design and Development	3 หน่วยกิต
CPE 636	Advanced Geometric Modeling	3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 212	การออกแบบขั้นตอนวิธี	3 หน่วยกิต
CPE 361	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์	3 หน่วยกิต
CPE 466	คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน	3 หน่วยกิต
CPE 467	การออกแบบและการพัฒนาเกม	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CPE 111	การเขียนโปรแกรมด้วยโครงสร้างข้อมูล	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) Pongrapee Kaewsaiha and Natasha Dejdumrong. "A Combined Linear and Circular-Arc Approximation of Curves for Feedrate Smoothing of CNC Machining". 10th International Conference Computer Graphics, Imaging and Visualization (CGIV 2013), pp 23-26, 2013.
2) Taweechai Nuntawisuttiwong and Natasha Dejdumrong. "Approximating Handwritten Curve by Using Progressive-Iterative Approximation". 10th International Conference Computer Graphics, Imaging and Visualization (CGIV 2013), pp 33-37, 2013.

3) Anchisa Chantakamo and Natasha Dejdumrong. "Conversion of Rational Bezier Curves into Non-rational Bezier Curves Using Progressive Iterative Approximation". 10th International Conference Computer Graphics, Imaging and Visualization (CGIV 2013), pp 38-41, 2013.

4) Dilokvith Savetseranee and Natasha Dejdumrong. "New Monomial Forms Approach for DP and NB1 Curves with Their Proofs". 10th International Conference Computer Graphics, Imaging and Visualization (CGIV 2013), pp 42-45, 2013.

5) Suchada Senawongsa and Natasha Dejdumrong. "An Approach to Thai Decorative Pattern Recognition Using Bezier Curve Representation with Progressive Iterative Approximation". 10th International Conference Computer Graphics, Imaging and Visualization (CGIV 2013), pp 46-49, 2013.

ผศ.ดร. ณัฐนาถ ฟาคุนเด๊ซ

Asst. Prof. Dr. Nuttanart Facundes

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2545 Ph.D.(Computational Linguistics), State University of New York, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2542 M.A. (Computational Linguistics), State University of New York, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2537 อ.บ. (ภาษาตะวันตก), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 600	Technical Research Writing	3 หน่วยกิต
CPE 632	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
CPE 641	Natural Language Processing	3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 101	เปิดโลกวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
CPE 113	อัลกอริธึมและโครงสร้างข้อมูล	3 หน่วยกิต
CPE 372	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3 หน่วยกิต
CPE 374	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CPE 372	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) Facundes, N. “Beyond Form and Meaning: A Comprehensive Model of Language Learning in Higher Education”, FAUBAI 2016 Conference: Social Responsibility in the Internationalization of Higher Education, April 16-20, 2016, Fortaleza, Brazil.
2) 2. Facundes, N. “Observations and Analysis of Psych Verbs in Thai”, The 21st International Conference on Head-Driven Phrase Structure Grammar, August 27-29, 2014, Buffalo, NY, USA.
3) 3. Facundes, N. “Integrating Formative Assessment into the University Education”, Asian Conference on Education 2014, October 28 – November 2, 2014, Osaka, Japan, pp. 593-598.

4) 4. Facundes, N. and Rungrasmee, N. "Domain Specific Information Retrieval", International Conference on Computer, Electrical, and Systems Sciences, and Engineering 2013, March 28-29, 2013, Madrid, Spain, pp. 1362-1365.

5) 5. Facundes, S. and Facundes, N. "On the Origins of Classificatory Nouns", International Conference on Linguistics, Language Teaching and Learning 2013, March 28-29, 2013, Madrid, Spain, pp.1196-1199.

6) 6. Facundes, N. "Psycho-collocations in Thai", The 23rd Meeting of the Southeast Asian Linguistics Society 2013 (SEALS23), May 29-31, 2013, Chulalongkorn University, Bangkok, Thailand.

ผศ.ดร. มารอง ผดุงสิทธิ์

Asst. Prof. Dr. MarongPhadoongsidhi

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2547	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2543	M.S. (Electrical and Computer Engineering), University of Wisconsin-Madison, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2540	B.S. (Electrical Engineering), Brown University, U.S.A.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 663 Special Topic III 3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 224 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CPE 329 การคัดกรองข้อมูลทางธุรกิจ 3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) 6. I. Thirasat, M. Phadoongsidhi, and N. Utamaphethai, "An Extendable and Interactive System for Indoor Bicycling", 6th ECTI Conference on Application Research and Development (ECTI-CARD), May 2014.
2) D. Setsirichok, P. Tienboon, N. Jaroonruang, S. Kittichaijaroen, W. Wongseree, T. Piroonratana, T. Usavanarong, C. Limwongse, C. Aporntewan, M. Phadoongsidhi, and N. Chaiyaratana, "An omnibus permutation test on ensembles of two-locus analyses can detect pure epistasis and genetic heterogeneity in genome-wide association studies", SpringerPlus. 2013, 2:230.
3) Phetdumrongsakul, T Sakawattananon, K., Panitpong, C., and Phadoongsidhi, M., "Mobile Visualization Toolbox for Monitoring and Configuration Management of Agritronics Application" Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and

Information Technology Association (ECTI-CARD 2013, May 8-10, 2013, Nakhon Ratchasima, Thailand.

ผศ.ดร. สันติธรรม พรหมอ่อน

Asst. Prof. Dr. Santitham Prom-on

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2552 ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2545 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 614	Applied Discrete Mathematics and Formal Methods	3 หน่วยกิต
CPE 642	การประมวลผลเสียงพูด	3 หน่วยกิต
CPE 624	Big Data	3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 121	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
CPE 213	แบบจำลองข้อมูล	3 หน่วยกิต
CPE 315	สัญญาณและระบบเชิงเส้น	3 หน่วยกิต
CPE 373	การประมวลผลเสียงพูด	3 หน่วยกิต
CPE 453	เครื่องสืบค้นและการเจาะหาในอินเทอร์เน็ต	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CPE 325	ข้อมูลขนาดใหญ่	3 หน่วยกิต
CPE 373	การประมวลผลเสียงพูด	3 หน่วยกิต
CPE 453	เครื่องสืบค้นและการเจาะหาในอินเทอร์เน็ต	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) Thitima Benjachat, Pumipat Tongyoo, Pornpen Tantivitayakul, Poorichaya Somparn, Nattiya Hirankarn, Santitham Prom-On, Prapaporn Pisitkun, Asada leelahavanichkul, Yingyos Avihingsanoon and Natavudh Townamchai, “Biomarkers for Refractory Lupus Nephritis: A Microarray Study of Kidney Tissue” International Journal of Molecular Sciences, 23 June 2015

2) Yi Xu and Santhitham Prom-on " Toward invariant functional representation of variable surface fundamental frequency contours: Synthesizing speech melody via model-based stochastic learning" International Journal Speech Communication- Elsevier (2014), pp.181-208
3) Santhitham Prom-on, Peter Birkholz and Yi Xu "Identifying underlying articulatory targets of Thai vowels from acoustic data based on an analysis-by-synthesis approach" International Journal on Audio Speech, and Music Processing 2014

ผศ.ดร. สุธาทิพย์ มณีวงศ์วัฒนา

Asst. Prof. Dr. Suthathip Maneewongvatana

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2552 ปร.ด. (วิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 663 Special Topic III 3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 112 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิศวกรคอมพิวเตอร์ 3 หน่วยกิต

CPE 214 สัญญาณและระบบ 3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CPE 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน 3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

Proceedings:

1) C. Kritsada and S. C. Maneewongvatana, Concept drift for CRD prediction in broiler farms, International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, pp. 287-290, July 22-24, 2015, Songkhla.
2) S. C. Maneewongvatana and S. Maneewongvatana, Proactive Model to Predict and Notify the Risk of CRD Problem in Broiler Farms, 2013 International Joint Conference on Awareness Science and Technology and Ubi-Media Computing, pp. 47-52, 2-4 November 2013, Aizuwakamatsu, Japan.
3) S. Maneewongvatana and S. C. Maneewongvatana, Hybrid cloud load prediction model for LMS applications based on class activity patterns, 2013 International Joint Conference on Awareness Science and Technology and Ubi-Media Computing, pp. 292 - 298 , 2-4 November 2013, Aizuwakamatsu, Japan.

ผศ.ดร. จุมพล พลวิชัย

Asst. Prof. Dr. Jumpol Polvichai

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2549	Ph.D. (Information Science), University of Pittsburgh, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2544	M.S. (Electrical and Computer Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2540	วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2534	วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 640	ปัญญาประดิษฐ์	3 หน่วยกิต
CPE 643	Applied Machine Learning	3 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 100	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3 หน่วยกิต
CPE 101	เปิดโลกวิศวกรรมคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต
CPE 376	การเขียนโปรแกรมหุ่นยนต์อัจฉริยะ	3 หน่วยกิต
CPE 371	ปัญญาประดิษฐ์	3 หน่วยกิต
CPE 377	การออกแบบหุ่นยนต์ในทางปฏิบัติ	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CPE 371	ปัญญาประดิษฐ์	3 หน่วยกิต
CPE 378	การเรียนรู้ของเครื่อง	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) T. Lamjiak, J. Polvichai and P. Varnakovida "A geometrical data classification using Self-Organizing map with fixed possible matching units" 2016 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC-2016), 14 - 17 December 2016, Chiang Mai Orchid Hotel, Chiangmai, Thailand.

2) W. Jutharee, T. Maneewarn, and J. Polvichai (2013). “Trajectory Generation Based On Human Attention For A Bartender Robot”, 13th International Conference on Control, Automation and Systems (ICCAS 2013), July 19, Gwangju, Korea.

3) Pariwat, R., and Jumpol, P.,“An Effective Hybrid-DEPSO Applied with Dynamic Sigmoid Weights” The 28th International Technical Conference on Circuits/Systems, Computer and Communications (ITC-CSCC 2013), Korea.

ผศ. สนั่น สระแก้ว

Asst. Prof. Sanan Srakaew

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2536 M.S. (Computer Science), George Washington University, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2529 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 100	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3 หน่วยกิต
CPE 223	อิเล็กทรอนิกส์ดิจิทัลและการออกแบบวงจรตรรก	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CPE 103	คณิตศาสตร์ดิสครีต	3 หน่วยกิต
CPE 463	การประมวลผลรูปภาพและการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) T. Sooktip, N, Wattanapongsakorn and S. Srakaew, “Non-Preference Based Pruning Algorithm for Multi-Objective Redundancy Allocation Problem”, Lecture Notes in Electrical Engineering, Volume 339, 2015, pp 793-800.
2) T. Sooktip, N. Wattanapongsakorn and S. Srakaew, “Non-Preference Based Purning Algorithm for Multi-Objective Redundancy Allocation Problem”, Proc. of ICISA2015, Holiday Inn Pattaya, Thailand, Febuary 24-26, 2015.
3) S. Sudeng, N. Wattanapongsakorn and S. Srakaew, “Finding Knee Solutions in Multi-Optimization using Extended Angel Dominance Approach”, Proc. of ICISA2015, Holiday Inn Pattaya, Thailand, Febuary 24-26, 2015.
4) Wonghirunsombat, E., Asawaniwed, T., Hanchana, V., Wattanapongsakorn, N., Srakaew, S. and Chansripinyo “A centralized Management Framework of Network-baseed Intrusion Detection and Prevention System” The 10th International joint Conference on Computer Sciences and Software Engineering (JCSSE 2013), May 29-31, 2013, Khonkaen, Thailand

ดร. พร พันธุ์จงหาญ

Dr. Phond Phunchongharn

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2556	Ph.D. (Electrical and Computer Engineering), University of Manitoba, Canada.
ปี พ.ศ. 2550	M.Eng. (Computer Engineering), King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand.
ปี พ.ศ. 2548	B.Eng. (Computer Engineering), King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand.

3. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 611 Queueing Theory	3 Credits
CPE 621 Data Visualization	1 Credit

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 231 ระบบฐานข้อมูล	3 หน่วยกิต
CPE 327 วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

CPE 231 ระบบฐานข้อมูล	3 หน่วยกิต

4. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. Pumma, S., Feng, W., Phunchongharn, P., Chapeland, S. and Achalakul, T., 2017, "A Runtime Estimation Framework for ALICE", **Future Generation Computer Systems**, Vol. 72, pp. 65-77.
2. Yamnual, K., Phunchongharn, P. and Achalakul, T., 2017, "Failure Detection Through Monitoring of the Scientific Distributed System", in the proceeding of **International Conference on Applied System Innovation (ICASI)**, pp. 568-571, Sapporo, Japan.
3. Lerdsuwan, P. and Phunchongharn, P., 2017, "An Energy-Efficient Transmission Framework for IoT Monitoring Systems in Precision Agriculture", in the proceeding of **Information Science and Applications 2017 (ICISA 2017)**, pp. 714-721, Macau.

4. Deerosejanadej, C., Phunchongharn, P. and Achalakul, T., 2016, "A Sentence Clustering Framework for Opinion Summarization Using a Modified Genetic Algorithm", in **The 2016 International Confonerence on Big Data and Smart Computing (BigComp)**, pp. 269-272, Hong Kong, China.
5. Lotulitr, S., Romlee, S., Yumanee, S. and Phunchongharn, P., 2016, "SPIN: A Web-based Application for Exploring Stored-product Insects", **2016 Fifth ICT International Student Project Conference (ICT-ISPC)**, pp. 162-165, Nakhon Pathom, Thailand.
6. Putjaika, N., Phusae, S., Chen-Im, A., Phunchongharn, P. and Akkarajitsakul, K., 2016, "A Control System in an Intelligent Farming by Using Arduino Technology", in **The 2016 Fifth ICT International Student Project Conference (ICT-ISPC)**, pp. 53-56, Nakhon Pathom, Thailand.
7. Akkarajisakul, K. and Phunchongharn, P., 2015, "Joint Cell Selection and Subchannel Allocation for Energy Efficiency in Small Cell Networks: A Coalitional Game", **in Proc. The 2015 International Conference on Wireless Communications and Signal Processing**, Nanjing, China.
8. Phunchongharn, P., Hossain, E. and Kim, D.I., 2013, "Resource Allocation for Device-to-Device Communications Underlaying LTE-Advanced Networks", **IEEE Wireless Communications Magazine,** Vol. 20, Issue 4, pp. 91-100.

ดร. ขจรพงษ์ อัครจิตสกุล

Dr. Khajonpong Akkarajitsakul

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2555 Ph.D. in Electrical and Computer Engineering,
University of Manitoba, Canada.

ปี พ.ศ. 2550 M.Eng. in Computer Engineering
King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand.

ปี พ.ศ. 2548 B.Eng. in Computer Engineering,
King Mongkut's University of Technology Thonburi, Thailand.

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

CPE 612	Game Theory	3 หน่วยกิต
CPE 700	Thesis	12 หน่วยกิต
CPE 702	Special Project Study	6 หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

CPE 231	ระบบฐานข้อมูล	3 หน่วยกิต
CPE 327	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3 หน่วยกิต

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

CPE 231	ระบบฐานข้อมูล	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1. Kumam, W., Sunthrayuth, P., Phunchongharn, P., Akkarajitsakul, K., Sangiamsunthorn, P. and Kumam, P., 2016, "A New Multi-Step Iterative Algorithm for Approximating Common Fixed Points of a Finite Family of Multi-Valued Bregman Relatively Nonexpansive Mappings", **Algorithms**, Vol. 9, No. 2, pp.37.
2. Pugdeethosapol, K., Achalakul, T., Akkarajitsakul, K. and Barroso, V.C., 2016, "Dynamic Configuration of the Computing Nodes of the ALICE O2 System", **the 13th**

International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering, Khon Kaen, Thailand.

3. Putjaika, N., Phusae, S., Chen-Im, A., Phunchongharn, P. and Akkarajitsakul, K., 2016, "A Control System in an Intelligent Farming by Using Arduino Technology", **2016 Fifth ICT International Student Project Conference (ICT-ISPC)**, 53-56, Thailand.
4. Jenviriyakul, P., Chalumporn, G., Achalakul, T., Costa, F. and Akkrajitsakul, K., 2016, "ALICE Connex: A Volunteer Computing Platform for ALICE Experiments", **2016 International Conference on Big Data and Smart Computing (BigComp)**, Hong Kong.
5. Ruangkanokmas, P., Achalakul, T. and Akkarajitsakul, K., 2016, "Deep Belief Networks with Feature Selection for Sentiment Classification", **7th International Conference on Intelligent Systems, Modelling and Simulation**, Bangkok, Thailand.
6. Akkarajitsakul, K., and Phunchongharn, P., 2015, "Joint Cell Selection and Subchannel Allocation for Energy Efficiency in Small Cell Networks: A Coalitional Game", **2015 International Conference on Wireless Communications & Signal Processing (WCSP)**, China.
7. Akkarajitsakul, K., Hossain, E. and Niyato, D., 2013, "Cooperative Packet Delivery in Hybrid Wireless Mobile Networks: A Coalitional Game Approach", **IEEE Transactions on Mobile Computing,** Vol. 12, No. 5, pp. 840–854.
8. Akkarajitsakul, K., Hossain, E. and Niyato, D., 2013, "Coalition-Based Cooperative Packet Delivery under Uncertainty: A Dynamic Bayesian Coalitional Game", **IEEE Transactions on Mobile Computing**, Vol. 12, No. 2, pp. 371–385.

นพ. บัญชร ศิริพงศ์ปรีดา

Bunchorn Siripongpreeda (MD.)

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2550 ศัลยศาสตร์ลำไส้ใหญ่และทวารหนัก, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2544 ศัลยศาสตร์ทั่วไป โรงพยาบาลรามาธิบดี, มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2539 แพทยศาสตรบัณฑิต (แพทยศาสตร์) , มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

-

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
CHHD 202	โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	3 หน่วยกิต
CHHD 302	การจัดการการบริการสุขภาพและเศรษฐศาสตร์สุขภาพ	2 หน่วยกิต
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 304	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
CHHD 305	เทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต
CHHD 309	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	2 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) **Bunchorn Siripongpreeda**, Chulabhorn Mahidol, Navara Dusitanond, Tassanee Sriprayoon, Bunlung Muyphuag, Thaniya Sricharunrat, Narongchai Teerayatanakul, Watanya Chaiwong, Wipra Worasawate, Prassanee Sattayarungsee, Juthamas Sangthongdee, Jirapa Prarom, Gaidganok Sornsamdang, Kamonwan Soonklang, Kasiruck Wittayasak, and Chirayu U. Auewarakul (2016). “High prevalence of advanced colorectal neoplasia in the Thai population: a prospective screening colonoscopy of 1,404 cases”. BMC Gastroenterol; 16(1): 101.
2) Anchisa Kunawudhi, Karun Sereeborwornthanasak, Chetsadaporn Promteangtrong, **Bunchorn Siripongpreeda**, Saiphet Vanprom, Chanisa Chotipanich (2016). “Value of FDG PET/Contrast-Enhanced CT in Initial Staging of Colorectal

Cancer - Comparison with Contrast-Enhanced CT". *Asian Pacific Journal of Cancer Prevention; 17: 4071-4075*.

3) Surachate Siripongsakun, Luxanapun Charoenvisal, Linda Pantongrag-Brown, Navara Dusitanond, **Bunchorn Siripongpreeda** (2013). "Hydrocolonic sonography: a complete colorectal evaluation technique with preliminary results". J Clin Ultrasound; 41(7): 402-407.

ดร. ศศิธร โชติวุฒิมนตรี

Dr.rer.rat. Sasithorn Chotewutmontri

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2554 Doctor of Science (Dr. rer. nat.), Heidelberg University, Germany.

ปี พ.ศ. 2549 M.Sc. (Biotechnology), Mannheim University of Applied Sciences, Germany.

ปี พ.ศ. 2546 B.Sc. (Biotechnology), Mannheim University of Applied Sciences, Germany.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

-

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
CHHD 203	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
CHHD 304	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3 หน่วยกิต

3.ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) Worst B, van Tilburg C, Balasubramanian G, Fiesel P, Witt R, Freitag A, Boudalil M, Previti C, Wolf S, Schmidt S, **Chotewutmontri S**, Bewerunge-Hudler M, Schick M, Schlesner M, Hutter B, Taylor L, Borst T, Sutter C, Bartram C, Milde T, Pfaff E, Kulozik A, von Stackelberg A, Meisel R, Borkhardt A, Reinhardt D, Klusmann J, Fleischhack G, Tippelt S, Dirksen U, Jürgens H, Kramm C, von Bueren A, Westermann F, Fischer M, Burkhardt B, Wößmann W, Nathrath M, Bielack S, Frühwald M, Fulda S, Klingebiel T, Koscielniak E, Schwab M, Tremmel R, Driever P, Schulte J, Brors B, von Deimling A, Lichter P, Eggert A, Capper D, Pfister S, Jones D, Witt O. Next-generation personalised medicine for high-risk paediatric cancer patients – The INFORM pilot study. Eur J Cancer 2016; 65:91-101.
2) Salvermoser M, **Chotewutmontri S**, Braspenning-Wesch I, Hasche D, Rösl F, Vinzón S. Transcriptome analysis of Mastomys natalensis papillomavirus in productive lesions after natural infection. J Gen Virol 2016; 97(7):1658-69.
3) Alioto TS, Buchhalter I, Derdak S, Hutter B, Eldridge MD, Hovig E, Heisler LE, Beck TA, Simpson JT, Tonon L, Sertier AS, Patch AM, Jäger N, Ginsbach P, Drews R, Paramasivam N, Kabbe R, **Chotewutmontri S**, Diessl N, Previti C, Schmidt S, Brors B,

Feuerbach L, Heinold M, Gröbner S, Korshunov A, Tarpey PS, Butler AP, Hinton J, Jones D, Menzies A, Raine K, Shepherd R, Stebbings L, Teague JW, Ribeca P, Giner FC, Beltran S, Raineri E, Dabad M, Heath SC, Gut M, Denroche RE, Harding NJ, Yamaguchi TN, Fujimoto A, Nakagawa H, Quesada V, Valdés-Mas R, Nakken S, Vodák D, Bower L, Lynch AG, Anderson CL, Waddell N, Pearson JV, Grimmond SM, Peto M, Spellman P, He M, Kandoth C, Lee S, Zhang J, Létourneau L, Ma S, Seth S, Torrents D, Xi L, Wheeler DA, López-Otín C, Campo E, Campbell PJ, Boutros PC, Puente XS, Gerhard DS, Pfister SM, McPherson JD, Hudson TJ, Schlesner M, Lichter P, Eils R, Jones DT, Gut IG. A comprehensive assessment of somatic mutation detection in cancer using whole-genome sequencing. Nat Commun 2015; 6:10001.

4) Granzow M, Paramasivam N, Hinderhofer K, Fischer C, **Chotewutmontri S**, Kaufmann L, Evers C, Kotzaeridou U, Rohrschneider K, Schlesner M, Sturm M, Pinkert S, Eils R, Bartram CR, Bauer P, Moog U. Loss of function of PGAP1 as a cause of severe encephalopathy identified by Whole Exome Sequencing: Lessons of the bioinformatics pipeline. Mol Cell Probes 2015; 29(5):323-29.

5) Olins AL, Ishaque N, **Chotewutmontri S**, Langowski J, Olins DE. Retrotransposon Alu is enriched in the epichromatin of HL-60 cells. Nucleus 2014; 5(3):237-46.

6) Waldeck W, Mueller G, Glatting KH, Hotz-Wagenblatt A, Diessl N, **Chotewutmonti S**, Langowski J, Semmler W, Wiessler M, Braun K. Spatial localization of genes determined by intranuclear DNA fragmentation with the fusion proteins lamin KRED and histone KRED und visible light. Int J Med Sci 2013; 10(9):1136-48.

7) Xu B, **Chotewutmontri S**, Wolf S, Klos U, Schmitz M, Dürst M, Schwarz E. Multiplex Identification of Human Papillomavirus 16 DNA Integration Sites in Cervical Carcinomas. PLoS One 2013;8(6):e66693.

นายแพทย์ วิสุทธิ์ ล้ำเลิศธน

Wisut Lamlertthon (MD)

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2545	วว. (อายุรศาสตร์มะเร็งวิทยา), แพทยสภา, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2543	อว. (อายุรศาสตร์), แพทยสภา, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2543	วว. (อายุรศาสตร์โรคเลือด), แพทยสภา, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2537	พ.บ. , มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

-

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CHHD 101	แนวคิดด้านสุขภาพและระบบการบริการสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 103	สุขภาพโลกเบื้องต้น	1 หน่วยกิต
CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 203	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 304	การแพทย์แม่นยำเบื้องต้น	2 หน่วยกิต
CHHD 306	มะเร็งวิทยาเบื้องต้น	2 หน่วยกิต

3.ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) **Lamlertthon W**, Weiss J, Wilkerson M, Hayward MC, Hayes DN. EGFR Mutation Signature in Lung Adenocarcinoma. J Clin Onco 2016;34(15_suppl): e23264.

น.สพ. ดร. พีรุทย์ เชียรวิชัย

Dr. Peerut Chienwichai (D.V.M.)

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2559 ปร.ด. (อายุรศาสตร์เขตร้อน), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2551 สพ.บ. (สัตวแพทยศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

-

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
CHHD 202	โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	3 หน่วยกิต
CHHD 302	การจัดการการบริการสุขภาพและเศรษฐศาสตร์สุขภาพ	2 หน่วยกิต
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 304	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
CHHD 305	เทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต
CHHD 309	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	2 หน่วยกิต

3.ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) **P. Chienwichai**, S. Topanurak, O. Reamtong, U. Boonyuen, S. Worakhunpiset P. Tharnphoophasiam. Effects of Low Bisphenol A Concentration on Protein Expression Profiles in an *In Vitro* Model of Non-alcoholic Fatty Liver Disease. To be published in *Mol Cell Toxicol.* [Preprint] 2017 [Accessed: 27th May, 2017].

2) **P. Chienwichai**, S. Topanurak, O. Reamtong, U. Boonyuen, P. Tharnphoophasiam (2016). “Identification of Carbonylated Proteins Caused from Oxidative Stress in Hepatocyte Line: Preliminary Study on Pathology of Non-alcoholic Fatty Liver Disease”, 15th Human Proteome Organization World Congress (HUPO2016), September 18-22, Taipei, Taiwanใ

3) Topanurak S, **Chienwichai P**, Nguitragool W, Pisitkun T (2016). “Discovery of Parasite-Host Interaction Contributing Changing of Host-Lipid Metabolism for Malaria Liver Stage Development”, 15th Human Proteome Organization World Congress (HUPO2016), Sept 18-22, Taipei, Taiwan.

4) Topanurak S, **Chienwichai P**, Nguitragool W, Prachumsri J (2015). “Discovery of Lipid Acquisition Mechanism of *Plasmodium vivax* in Liver Stage by Interactome Technique”,

63rd American Society of Mass Spectrometry Conference on Mass Spectrometry and Allied Topics (ASMS2015), May 31-Jun4, Missouri, United State.

สพ.ญ. ดร. วรณิช หินทอง

Dr. Woranich Hinthong (D.V.M.)

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2558 ปร.ด.(อายุรศาสตร์เขตร้อน), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2551 สพ.บ. (สัตวแพทยศาสตร์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

-

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CHHD 101	แนวคิดด้านสุขภาพและระบบการบริการสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 103	สุขภาพโลกเบื้องต้น	1 หน่วยกิต
CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
CHHD 202	โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	3 หน่วยกิต
CHHD 203	การแพทย์แม่นยำเบื้องต้น	2 หน่วยกิต
CHHD 301	ชีวสถิติ	3 หน่วยกิต
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 304	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
CHHD 305	เทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต
CHHD 308	จุลชีววิทยาทางการแพทย์	2 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) **Hinthong W,** Pumipuntu N,Santajit S, Kulpeanprasit S,Buranasinsup S, Sookrung N. et al.Detection and drug resistance profile of Escherichia coli from subclinical mastitis cows and water supply in dairy farm in Saraburi Province, Thailand. To be published in *PeerJ*. [Preprint] 2017 [Accessed: 18th May, 2017]
2) Pumipuntu N, Kulpeanprasit S, Santajit S, Tunyong W, Kong-nroen T, Hinthong W. et al. Screening method for *Staphylococcus aureus* identification in subclinical bovine mastitis from dairy farms. To be published in *Vet World*. [Preprint] 2017 [Accessed: 10th May, 2017]
3) **Hinthong W**, Indrawattana N, Pitaksajjakul P, Pipattanaboon C, Kongngoen T, Tharnpoophasiam P. et al. Effect of temperature onfimbrial gene expression and adherence of enteroaggregative*Escherichia coli*. Int J Environ Res Public Health. 2015 Jul 23;12(8):8631-43.

4) Sungaya B, **Hinthong W**, Jimba M, Yasuoka J. Interprofessional education for whom? Challenges and lessons learned from its implementation in developed countries and their application to developing countries: a systematic review. Plos One.2014 May 8;9(5):e96724. Doi:10.1371/journal.pone.0096724.

ดร. สุเมธ อมรยิ่งเจริญ

Dr. Sumet Amonyingcharoen

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2558	ปร.ด. (พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม), สถาบันบัณฑิตศึกษาจุฬาภรณ์, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2550	วท.ม. (ชีวเคมีคลินิกและอณูวิทยาทางการแพทย์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2547	วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

-

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CHHD 102	กายวิภาคศาสตร์และระบบต่างๆของร่างกาย	3 หน่วยกิต
CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
CHHD 202	โรคติดต่อและโรคไม่ติดต่อ	3 หน่วยกิต
CHHD 204	หลักการวินิจฉัยทางคลินิกและการรักษา	2 หน่วยกิต
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 305	เทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต
CHHD 306	มะเร็งวิทยาเบื้องต้น	2 หน่วยกิต
CHHD 309	พิษวิทยาสิ่งแวดล้อม	2 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) Amonyingcharoen S, Suriyo T, Thiantanawat A, Watcharasit P, Satayavivad J. Taurolithocholic acid promotes intrahepatic cholangiocarcinoma cell growth via muscarinic acetylcholine receptor and EGFR/ERK1/2 signaling pathway.Int J Oncol.2015 Mar 27;46(6):2317–26.
2) Chaichanawongsaroj N, Amonyingcharoen S, Saifah E, Poovorawan Y. Anti-Helicobacter pylori and anti-internalization activities of Thai folk remedies used to treat gastric ailments. J Med Plants Res.2012February29;6(8):1389-93.

นายปิติทัศน์ ปูรณโชติ

Mr. Pitithat Puranachot

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2558 วท.ม. (ชีวสารสนเทศและชีววิทยาระบบ (หลักสูตรนานาชาติ)), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2553 วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรภาษาอังกฤษ)), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

-

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

รายวิชา

CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 203	การแพทย์แม่นยำเบื้องต้น	2 หน่วยกิต
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 304	ชีววิทยาเชิงคำนวณและชีวสารสนเทศเบื้องต้น	3 หน่วยกิต
CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

2) **Puranachot P**, Senechak J, Lamlertthon W, Cheevadhanarak S, Kittichotirat W. Characterization of genomic variants in Thai lung cancer patients by whole-exome sequencing, Proceedings of the 27th Annual Meeting of the Thai Society for Biotechnology and International Conference (TSB2015); 2015 Nov 17-20, Bangkok, Thailand.

นส. ชญานิศ ทรงพัฒนาศิลป์

Ms. Chayanist Songpatanasilp

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2558 M.Eng. (Bioengineering), The University of Tokyo, Japan.

ปี พ.ศ. 2555 วท.บ. (พันธุศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

<u>2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน</u>

-

<u>2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้</u>

รายวิชา

CHHD 104	จริยธรรมในการวิจัยทางการแพทย์และข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 201	พันธุศาสตร์ระดับโมเลกุลพื้นฐาน	3 หน่วยกิต
CHHD 303	สัมมนาหัวข้อวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ	1 หน่วยกิต
CHHD 305	เทคโนโลยีทางชีววิทยาระดับโมเลกุล	3 หน่วยกิต
CHHD 306	มะเร็งวิทยาเบื้องต้น	2 หน่วยกิต

3. ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

1) Songpatanasilp C.,Kim HJ., Maeda Y., Miyata K., Kataoka K. Development of Calcium Phosphate Micelles Using Cyclic RGD-Installed PEG-*b*-Polyanion for Small Nucleic Acid Delivery. Poster presented at UT-BIO Conference 2015, The University of Tokyo, Japan.
2) Songpatanasilp C.,Mi P., Maeda Y., Miyata K., Kataoka K. Development of Stable Calcium Phosphate Hybrid Micelles Using Block Copolymer And Magnesium Ion for siRNA Delivery. Poster presented at Bioengineering Annual Conference 2014, The University of Tokyo, Japan
3) Jinawath N., Pongrujikorn T., Ngernna S., Songpatanasilp C., Su J.S., Jinawath A., Tunteeratam A., Suktitipat B. Somatic Mutation Profiles of Non-Syndromic Early-Onset Colorectal Cancer. Poster Presented at American Society of Human Genetics annual meeting 2013, Boston, Massachusetts, America.

ค. MOU

ราชวิทยาลัย
จุฬาภรณ์
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือด้านการศึกษา

ระหว่าง

วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์

ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

กับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

~~~~~~

ทำที่ โรงพยาบาลจุฬาภรณ์

วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๐

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้ ทำขึ้นระหว่างวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ โดยศาสตราจารย์ นายแพทย์นิธิ มหานนท์ เลขาธิการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และรักษาการอธิการบดีวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๕๔ ถนนกำแพงเพชร ๖ แขวงตลาดบางเขน เขตหลักสี่ กรุงเทพมหานคร ๑๐๒๑๐ กับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยรองศาสตราจารย์ ดร.ศักรินทร์ ภูมิรัตน อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี สำนักงานตั้งอยู่เลขที่ ๑๒๖ ถนนประชาอุทิศ แขวงบางมด เขตทุ่งครุ กรุงเทพมหานคร ๑๐๑๔๐

ด้วยเจตนารมณ์ของความร่วมมือระหว่าง คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการจัดการเรียนการสอน และผลิตบัณฑิตร่วมกัน ทั้งสองสถาบันได้เห็นชอบที่จะทำข้อตกลงความร่วมมือด้านการจัดการเรียนการสอนและผลิตบัณฑิตหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ โดยมีข้อความดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ วัตถุประสงค์ของความร่วมมือ

๑.๑ เพื่อผลิตและพัฒนาบัณฑิตในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ ร่วมกัน

๑.๒ เพื่อร่วมกันจัดการเรียนการสอนและให้บริการวิชาการ
~~~~~~

ข้อ ๒ ข้อตกลงและขอบเขตความร่วมมือ

คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ตกลงร่วมมือทางวิชาการ การจัดการเรียนการสอน และผลิตบัณฑิต ภายใต้ขอบเขตความร่วมมือและข้อกำหนดตามบันทึกข้อตกลงดังนี้

๒.๑ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ ร่วมกับคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ดำเนินการจัดทำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ และจัดการเรียนการสอนร่วมกัน โดยใช้ทรัพยากรร่วมกันอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีรายละเอียดดังนี้

๒.๑.๑ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เป็นผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาทั่วไปและรายวิชาเฉพาะของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ เป็นผู้รับผิดชอบการจัดการเรียนการสอนรายวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

๒.๑.๒ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมกันเป็นผู้อนุมัติปริญญาบัตรให้กับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ โดยวิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ เป็นผู้รับผิดชอบการจัดพิธีสำเร็จการศึกษาและพระราชทานปริญญาบัตร

๒.๒ รายได้ที่เกิดขึ้นจากการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ จะได้รับการจัดการดังรายละเอียดต่อไปนี้

๒.๒.๑ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีเป็นผู้ได้รับค่าบำรุงการศึกษาทั้งหมด

๒.๒.๒ วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ได้รับค่าหน่วยกิตการศึกษาตามรายวิชาที่แต่ละสถาบันเป็นผู้รับผิดชอบ

๒.๓ ข้อมูลอันเป็นความลับที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการระหว่างทั้งสองสถาบัน จะต้องไม่เปิดเผยให้กับบุคคลภายนอกได้รับรู้ ยกเว้นจะได้รับการยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรจากทั้งสองฝ่ายหรือจำเป็นต้องเปิดเผยเนื่องจากปฏิบัติหน้าที่ตามที่กฎหมายกำหนด หรือเมื่อข้อมูลและเงื่อนไขนั้นมีสภาพเป็นข้อมูลสาธารณะ

๒.๔ ห้ามมิให้ฝ่ายใดฝ่ายหนึ่งโอนสิทธิและหน้าที่ภายใต้สัญญาฉบับนี้ไปยังบุคคลอื่น เว้นแต่จะได้รับความยินยอมล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรจากคู่สัญญาอีกฝ่ายหนึ่งแล้วเท่านั้น

๒.๕ กรรมสิทธิ์และสิทธิในทรัพย์สินทางปัญญาหรือผลประโยชน์ที่เกิดขึ้นระหว่างการดำเนินการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพนี้ ทั้งสองฝ่ายจะต้องทำการตกลงกันอย่างเป็นลายลักษณ์อักษรอีกครั้งหนึ่ง

๒.๖ คณะแพทยศาสตร์และการสาธารณสุข วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์ ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ร่วมกันจัดกิจกรรมทางวิชาการ และกิจกรรมอื่น ๆ เพื่อ

๒.๖.๑ ส่งเสริมคุณภาพและมาตรฐานการศึกษา

๒.๖.๒ เพิ่มพูนประสบการณ์ทางวิชาการและวิชาชีพให้แก่บุคลากรและนักศึกษา

๒.๖.๓ กิจกรรมอื่น ๆ ตามที่ทั้งสองสถาบันเห็นสมควร

ข้อ ๓ ระยะเวลาของบันทึกข้อตกลงความร่วมมือ

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ มีผลบังคับใช้นับแต่วันที่ทั้งสองฝ่ายได้ร่วมลงนามเป็นต้นไป

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ จะสิ้นสุดลงต่อเมื่อทั้งสองฝ่ายแสดงเจตนาร่วมกัน โดยต้องแจ้งล่วงหน้าให้แต่ละฝ่ายรับทราบล่วงหน้าเป็นลายลักษณ์อักษรอย่างน้อย ๑ ปี และทั้งสองฝ่ายต้องรับผิดชอบในภาระผูกพันที่เกิดขึ้นจนสำเร็จลุล่วง

ข้อ ๔ การเปลี่ยนแปลงข้อตกลง

การเปลี่ยนแปลง ยกเลิก แก้ไข ตัดทอน และ/หรือเพิ่มเติมข้อความ หรือปรับเปลี่ยนข้อตกลงของบันทึกข้อตกลงฉบับนี้ จะกระทำได้โดยความยินยอมเป็นลายลักษณ์อักษรของทั้งสองสถาบัน

บันทึกข้อตกลงความร่วมมือนี้ ทำขึ้นจำนวน ๒ ฉบับ มีข้อความถูกต้องตรงกัน โดยทั้งสองฝ่ายได้รับทราบและเข้าใจข้อความในบันทึกข้อตกลงความร่วมมือฉบับนี้โดยตลอดแล้ว เห็นว่าถูกต้องตรงตามเจตนารมณ์และเพื่อเป็นหลักฐานจึงได้ลงลายมือชื่อ และ/หรือประทับตราสำคัญไว้

(ศาสตราจารย์ นายแพทย์นิธิ มหานนท์)
เลขาธิการราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์ และรักษาการอธิการบดี
วิทยาลัยวิทยาศาสตร์การแพทย์เจ้าฟ้าจุฬาภรณ์
ราชวิทยาลัยจุฬาภรณ์

(รองศาสตราจารย์ ดร.ศักรินทร์ ภูมิรัตน)
อธิการบดี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

ภาควิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
รับที่ 116/61
วันที่ 29/11/60
เวลา........
คณะวิศวกรรมศาสตร์

คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ที่ 148/2560
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2561

ตามที่ คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 10/2560 เมื่อวันที่ 10 ตุลาคม 2560 ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ข้อมูลสุขภาพ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2561 และสภาวิชาการในการประชุม ครั้งที่ 14/2560 เมื่อวันที่ 13 พฤศจิกายน 2560 ได้ให้ความเห็นชอบผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกแล้วนั้น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ดังรายนามต่อไปนี้

1.	รศ. ดร.ธีรณี	อจลากุล	ประธานกรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
2.	ศ. ดร.นพ.ประเสริฐ	เอื้อวรากุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านวิชาการ)
	ตำแหน่ง	ศาสตราจารย์	
	สังกัด	ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล	
3.	รศ. นพ.สรนิต	ศิลธรรม	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านวิชาชีพ)
	ตำแหน่ง	ปลัดกระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
	สังกัด	กระทรวงวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
4.	ดร.ศิษฎพงศ์	เศรษฐภัทร	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ (ด้านอุตสาหกรรม)
	ตำแหน่ง	ผู้จัดการฝ่ายข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล	
	สังกัด	กลุ่มบริษัท จีเอเบิ้ล	
5.	ผศ. ดร.สันติธรรม	พรหมอ่อน	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
6.	ดร.พร	พันธุ์จงหาญ	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
7.	น.สพ. ดร.พีรุทย์	เชียรวิชัย	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
8.	นายแพทย์วิสุทธิ์	ล้ำเลิศธน	กรรมการ (ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)
9.	นายปิติทัศน์	ปูรณโชติ	กรรมการ
10.	สพ.ญ. ดร.วรณิช	หินทอง	กรรมการและเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ 27 พฤศจิกายน พ.ศ.2560

(ศ. ดร.ชัย จาตุรพิทักษ์กุล)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหมวดวิชาศึกษาศึกษาทั่วไปและผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
1. ด้านคุณธรรมจริยธรรม	PLO3 : ปฏิบัติงานอย่างมืออาชีพ ยึดหลักจริยธรรม และคำนึงประเด็นทางสังคมและสิ่งแวดล้อม (**Practice with Professional Ethics and Social Awareness**)
1.1 ความซื่อสัตย์	3A เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ
1.2 การรับรู้และให้คุณค่า	3B มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม
1.3 ศิลปะ ประเพณี และวัฒนธรรม	
1.4 ภูมิปัญญาท้องถิ่น	
2. ด้านความรู้	
2.1 ความรู้รอบในศาสตร์/เนื้อหาสาระที่เกี่ยวข้อง	1B ออกแบบการทดลองเกี่ยวกับข้อมูล ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ
2.2 การใช้ความรู้มาอธิบายปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น	1C ประยุกต์ความรู้พื้นฐานในการออกแบบและสร้างเครื่องมือสารสนเทศเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
2.3 การนำความรู้มาปรับใช้ให้เหมาะสมกับสถานการณ์/งานที่รับผิดชอบ	1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
2.4 การแก้ปัญหาโดยใช้ความรู้และเหตุผล	1E สามารถคิดได้อย่างเป็นระบบและแก้ปัญหาเฉพาะหน้าได้อย่างเหมาะสม
3. ด้านทักษะทางปัญญา	
3.1 การคิดวิเคราะห์ การวิพากษ์	1A วิเคราะห์ สร้าง และประเมิน โมเดลทางคณิตศาสตร์ ได้อย่างเหมาะสมและเป็นระบบ
3.2 การคิดเชิงสร้างสรรค์	
3.3 การคิดเชิงมโนทัศน์	
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
4.1 ความรับผิดชอบต่อสังคม	3C คิดอย่างมีวิจารณญาณในการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบทางสังคมและสิ่งแวดล้อมได้

PLO หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
4.2 การเคารพผู้อื่น 4.3 ความอดทนและการยอมรับความแตกต่าง 4.4 การรู้จักตัวเอง การปรับตัว และการจัดการอารมณ์	3A เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม มีความซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ
4.5 การทำงานเป็นทีม	1F สามารถทำงานตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานรวมกันเป็นทีมจากกลุ่มคนจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ
4.6 ความเป็นผู้นำ	1F สามารถทำงานตามบทบาทและหน้าที่ในการทำงานรวมกันเป็นทีมจากกลุ่มคนจากหลากหลายสาขาวิชาชีพ
4.7 การบริหารจัดการ	
4.8 สุขภาพและอนามัยที่ดี	
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	PLO2 : มีทักษะในการสื่อสาร ทั้งทางการพูด การเขียน และการนำเสนอ องค์ความรู้และความเข้าใจที่ลึกซึ้งให้กับบุคคลทั่วไป (**Communicate Insight**)
5.1 การใช้เทคโนโลยีเพื่อการสื่อสาร	2C ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย ในการสร้าง Dashboard เพื่อนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิผล
5.2 การรู้เท่าทันสื่อและข้อมูลข่าวสาร	2C ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและเครื่องมือการสื่อสารข้อมูลที่ทันสมัย ในการสร้าง Dashboard เพื่อนำเสนอข้อมูลอย่างมีประสิทธิผล
5.3 การใช้ภาษาอย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ	2B มีทักษะในการนำเสนอผลงานและอธิบายองค์ความรู้ใหม่ได้อย่างมีประสิทธิผล
5.4 การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสมกับสถานการณ์	2A มีทักษะในการสื่อสารและต่อรองอย่างมีประสิทธิภาพ
6. ด้านการเรียนรู้	
6.1 การเรียนรู้ผ่านชีวิตประจำวัน	1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์

PLO หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	PLO วิศวกรรมคอมพิวเตอร์
6.2 การเรียนรู้ด้วยตนเอง	1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์
6.3 การเรียนรู้และเท่าทันการเปลี่ยนแปลงของโลก	1D สามารถสืบค้นข้อมูลข่าวสาร เสาะหาความรู้ วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาได้ด้วยตัวเอง และบูรณาการองค์ความรู้ใหม่ในการพัฒนา ปรับปรุงแบบจำลองทางคณิตศาสตร์