

กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 7 เมษายน 2563
ตามรหัสหลักสูตร 25560201104469



มคอ.2

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ภาษาอังกฤษ Master of Engineering Program in Computer Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
Master of Engineering (Computer Engineering)
ชื่อย่อ วศ.ม. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
M.Eng. (Computer Engineering)

3. วิชาเอก

-ไม่มี-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หลักสูตรแผน ข จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับ 4 ปริญญาโท ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนิสิตไทยและนิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง
- ☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น
ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....
รูปแบบของการร่วม
- ☐ ร่วมมือกันโดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา
- ☐ ร่วมมือกันโดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

- ☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชา
- ☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

- ☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียวและเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน
- ☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียวและเป็นปริญญาร่วมกัน.....
- ☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัย เห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- 6.3.1 คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 5/2561
เมื่อวันที่ 19 มีนาคม พ.ศ.2561
- 6.3.2 คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 4/2561
เมื่อวันที่ 11 เมษายน พ.ศ.2561
- 6.3.3 สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 5/2561
เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ.2561
- 6.3.4 สภามหาวิทยาลัยในการประชุมครั้งที่ 248 (6/2561)
เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ.2552 ในปีการศึกษา 2562 (หลังเปิดสอนเป็นระยะเวลา 1 ปี)

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

มหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาสามารถนำความรู้ไปประกอบอาชีพได้หลากหลาย ตัวอย่างเช่น

- วิศวกรคอมพิวเตอร์
- วิศวกรซอฟต์แวร์
- นักวิชาการคอมพิวเตอร์
- นักวิจัยในสาขาคอมพิวเตอร์
- อาจารย์ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
- นักวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์
- นักเขียนโปรแกรมหรือผู้พัฒนาซอฟต์แวร์
- ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องบริการ
- ผู้จัดการโครงการสารสนเทศ
- นักพัฒนาเว็บไซต์
- ผู้จัดการซอฟต์แวร์
- ผู้จัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
- นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- หัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์
- และบุคลากรอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับงานด้านคอมพิวเตอร์

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตรนี้
1	นายไพศาล มุณีสว่าง	ศาสตราจารย์	Ph.D	Computer Engineering	The University of Sydney	Australia.	2546	26	26
			M.Eng.Sc.	Electrical Engineering	The University of New South Wales	Australia.	2543		
			วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	ไทย	2539		
2	นางสาวพนมขวัญ ริยะมงคล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical and Computer Engineering	University of Miami	USA.	2546	15	15
			M.S.E.CE.	Electrical and Computer Engineering	University of Miami	USA.	2542		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2539		
3	นายพงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	Texas Tech University	USA.	2553	15	15
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2545		
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2541		

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ในที่นี้ ๓ มหาวิทยาลัยนเรศวร คณะวิศวกรรมศาสตร์

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

องค์ประกอบสำคัญในการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 ประกอบด้วย

1. วิสัยทัศน์ “ประเทศไทย 4.0 (Thailand 4.0)” ที่จะปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจของไทยในปัจจุบัน ไปสู่ “เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม (Value-Based Economy)” ซึ่งมุ่งเน้นให้เกิดการเปลี่ยนแปลงอย่างน้อยใน 3 มิติสำคัญ คือ มิติที่ 1 เปลี่ยนเป็นการผลิตสินค้าเชิง “นวัตกรรม” มิติที่ 2 ขับเคลื่อนประเทศด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม และมิติที่ 3 เน้นภาคบริการ

2. ยุทธศาสตร์ที่ 8 การพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม ของแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ที่มุ่งส่งเสริมพัฒนาให้เป็นผู้ประกอบการทางเทคโนโลยี

3. การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วทั้งในส่วนและเทคโนโลยีและการใช้ประโยชน์จากคอมพิวเตอร์

4. ทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 (21st Century skills) ซึ่งระบุทักษะที่สำคัญที่สุดสำหรับการศึกษาในศตวรรษที่ 21 จำนวน 4 ทักษะ คือ 1) การคิดแบบมีวิจารณญาณ (Critical thinking) 2) การสื่อสาร (Communication) 3) การร่วมมือ (Collaboration) และ 4) ความคิดสร้างสรรค์ (Creativity)

ดังนั้น การคิดแบบมีวิจารณญาณ ความคิดสร้างสรรค์ และความสอดคล้องกับแนวคิดสากล จึงเป็นแนวคิดสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2561

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เนื่องจากเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงส่งผลให้สังคมและวัฒนธรรมเปลี่ยนแปลงไป จากเดิมที่สังคมครอบคลุมถึงเพียงแค่บุคคลที่เราพบปะกันเป็นประจำ ก็ได้ขยายเป็นบุคคลที่เราติดต่อกันทั้งโดยตรงต่อหน้า (Face-to-face) และทางเครือข่ายสังคม (Social Network) ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีความเป็นมืออาชีพ มีความเข้าใจในผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม เป็นผู้ที่ช่วยชี้แนะและขับเคลื่อนให้การเปลี่ยนแปลงนี้เป็นไปในรูปแบบที่สอดคล้องและเหมาะสมกับวิถีชีวิตของสังคมไทย

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากข้อคิดเห็นที่ได้รับจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้แทนจากตลาดแรงงานด้านคอมพิวเตอร์ บัณฑิตศิษย์เก่า นิสิตปัจจุบัน และอาจารย์ผู้สอน และจากสถานการณ์ดังที่กล่าวมาแล้วในข้อ 11 หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 จึงมุ่งเน้นที่การพัฒนาให้มหาวิทยาลัยมีความสามารถในการผลิตผลงานวิจัยที่ตอบสนองต่อการพัฒนาเทคโนโลยีด้านคอมพิวเตอร์ และสอดคล้องกับสภาพสังคมและเศรษฐกิจในอนาคตได้

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจหลักที่สำคัญของมหาวิทยาลัยนเรศวร คือการพัฒนาไปสู่สถาบันอุดมศึกษาที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการ เป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย และได้มาตรฐานสากล โดยมุ่งกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาคโดยเฉพาะในเขตภาคเหนือตอนล่าง 9 จังหวัด เช่น พิชญ์โลก พิจิตร สุโขทัย กำแพงเพชร เพชรบูรณ์ อุตรดิตถ์ ตาก นครสวรรค์และอุทัยธานี โดยการจัดการเรียนการสอนในสาขาวิชาต่างๆ ทั้งกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี กลุ่มสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิทยาศาสตร์สุขภาพ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมและประเทศชาติ

การผลิตบัณฑิตและการวิจัย คือ สองในสี่พันธกิจสำคัญของมหาวิทยาลัย การพัฒนาหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์จึงเป็นหนึ่งในพันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวรในด้านจัดการเรียนการสอนในกลุ่มวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อกระจายโอกาสและความเสมอภาคทางการศึกษาให้กับประชากรในภูมิภาคและในประเทศ เพื่อการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างต่อเนื่อง ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญในการชักนำให้เกิดความเจริญก้าวหน้าและการหลีกเลี่ยงภาวะชะงักงันเส้นทางการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศ

การพัฒนาหลักสูตรมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์มีความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยนเรศวรที่มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาโดยเฉพาะการวิจัยประยุกต์ เพื่อการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีรูปแบบที่ซับซ้อนขึ้น เช่น การวิจัยและพัฒนาเทคโนโลยี การวิจัยเชิงอุตสาหกรรม เป็นต้น ในขณะเดียวกันมหาวิทยาลัยนเรศวรให้ความสำคัญมากขึ้นในการวิจัยพื้นฐานควบคู่ไปกับการวิจัยประยุกต์ โดยมุ่งให้การพัฒนาการวิจัยพื้นฐานในสาขาต่าง ๆ เป็นฐานนำไปสู่การวิจัยประยุกต์ที่มีประสิทธิภาพ การเรียนการสอนที่มีประสิทธิผลและสร้างความสามารถในการพึ่งพาตนเองด้านความรู้ของประเทศไทยได้อย่างแท้จริงในระยะยาว โดยจะต้องสร้างผู้นำในการทำวิจัย

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

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มุ่งเน้นการผลิตมหาบัณฑิตที่สามารถศึกษา ค้นคว้า และวิเคราะห์เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง รวมถึงประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ที่เป็นประโยชน์แก่งานด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์พร้อมทั้งงานในสายวิชาชีพอื่นๆ เพื่อส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศอย่างมีประสิทธิภาพภายใต้คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตมหาบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะพร้อมทำงานในสาขาวิชาชีพวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการบูรณาการความรู้ทางด้านการติดต่อระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ (Human and Computer Interaction) ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded System) วิศวกรรมซอฟต์แวร์ (Software Engineering) และวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ (Data and Information Engineering)
2. มีความใฝ่รู้ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และมีทักษะในการคิด วิจัย สร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม
3. มีจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกร ตระหนักในคุณค่าของวัฒนธรรมไทย และมีคุณธรรมจริยธรรม

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มีแผนในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเพื่อให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่กำหนดโดยกระทรวงศึกษาธิการ และในการดำเนินการจะมีความสอดคล้องกับกรอบนโยบาย ยุทธศาสตร์และแผนกลยุทธ์ของทางมหาวิทยาลัยนเรศวร โดยจะมีแผนการพัฒนา กลยุทธ์และหลักฐาน/ตัวบ่งชี้ที่สำคัญดังนี้

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนานิสิตให้มีคุณลักษณะ เป็นมหาบัณฑิตที่พึง ประสงค์ทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ	● มีการประเมินหลักสูตรโดย คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ภายในทุกปีและภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี ● มีการประเมินความพึงพอใจของ หลักสูตรและการเรียนการสอน โดยมหาบัณฑิต	● ผลการสำรวจระดับความพึงพอใจ ของนายจ้างผู้ประกอบการ และ ผู้ใช้บัณฑิตต่อคุณภาพมหาบัณฑิต ● ผลการประเมินหลักสูตรโดย คณะกรรมการที่ประกอบด้วย อาจารย์ภายในทุกปีและ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ ภายนอกทุก 5 ปี ● ผลการประเมินโดยมหาบัณฑิต ผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 5 ปี
2. พัฒนาบุคลากรด้านการ เรียนการสอนและบริการ วิชาการของอาจารย์	● ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ ประจำให้มีการผลิตผลงานทาง วิชาการ ● ส่งเสริมและสนับสนุนอาจารย์ ประจำให้มีการอบรมหลักสูตร การสอนรูปแบบต่าง ๆ และวัดผล ประเมินผลตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัด และประเมินผลได้	● ปริมาณผลงานทางวิชาการของ อาจารย์ประจำหลักสูตร เช่น การ ทำวิจัย การเขียนบทความทาง วิชาการและตำรา อย่างน้อยหนึ่ง ผลงาน ● อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการ พัฒนาทางวิชาการอย่างน้อยปีละ หนึ่งครั้ง
3. พัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ และประสบการณ์เพียงพอ สำหรับการ พัฒนา ประสิทธิภาพการสอนและ การวิจัย และสามารถบูรณา การศาสตร์ด้านวิศวกรรม	● ส่งเสริมและสนับสนุนให้บุคลากร ● เข้าร่วมและเผยแพร่ผลงานทาง วิชาการ ● จัดให้มีโครงการเพื่อพัฒนาการ จัดการเรียนการสอน การวิจัย	● จำนวนของบทความทางวิชาการที่ มีการตีพิมพ์เผยแพร่ ● มีการจัดโครงการแก่บุคลากรด้าน วิชาการ เพื่อพัฒนาการจัดการ เรียน

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
คอมพิวเตอร์ร่วมกับศาสตร์อื่น โดยคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีให้คุ้มค่าและเหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ เช่น พัฒนาชุมชนท้องถิ่น ภูมิภาค ระดับโลก และแข่งขันได้ระดับสากล	เพิ่มทักษะและประสบการณ์แก่บุคลากร ● ด้านวิชาการ ● มีการประเมินผลการเรียนการสอน เพื่อให้เกิดการเรียนรู้การสอนที่มีประสิทธิภาพ	● การสอน การวิจัย เพิ่มทักษะและประสบการณ์ ● รายงานผลการประเมินการเรียน ● การสอน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษาในหลักสูตร

การจัดการศึกษาแบบระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และ ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

แผน ก แบบ ก 1 และ แผน ก แบบ ก 2 วัน-เวลาราชการปกติ

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือน สิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือน มกราคม – พฤษภาคม

แผน ข นอกเวลาราชการ เวลา 08:00 – 17:00 น.

ภาคการศึกษาต้น ตั้งแต่เดือน สิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย ตั้งแต่เดือน มกราคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 แผน ก แบบ ก 1

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยพิจารณาจากเกรดเฉลี่ย และ ประสิทธิภาพการวิจัย

2.2.2 แผน ก แบบ ก 2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

2.2.3 แผน ข

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิทยาการคอมพิวเตอร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และมีประสบการณ์การทำงานมาไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

นิสิตแรกเข้าอาจมีทักษะและพื้นฐานความรู้ในระดับต่ำ ซึ่งอาจมีปัญหาดังต่อไปนี้

2.3.1 ทักษะทางด้านภาษาอังกฤษ โดยนิสิตที่รับเข้ามาอาจจะมีสามารถในการใช้ภาษาอังกฤษค่อนข้างต่ำ โดยดูจากคะแนนสอบรายวิชาภาษาอังกฤษ และจากการเรียนการสอนเมื่อมอบหมายให้อ่านบทความวิจัยภาษาอังกฤษ หรือนำเสนอเป็นภาษาอังกฤษ

2.3.2 ทักษะทางด้านคณิตศาสตร์และความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยนิสิตที่รับเข้ามาอาจจะมีผลการเรียนวิชาทางด้านคณิตศาสตร์ และ พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ค่อนข้างต่ำ ส่งผลต่อการศึกษาในงานรายวิชา และงานวิจัยที่ต้องใช้คณิตศาสตร์และวิชาทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง

2.3.3 ทักษะทางการทำวิจัย โดยนิสิตที่รับเข้ามาอาจจะยังขาดทักษะในการสืบค้นข้อมูลเชิงลึก และการวิเคราะห์ข้อมูล

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

(1) มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาต้องแสดงผลสอบภาษาอังกฤษจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยยอมรับ จึงจะสำเร็จการศึกษาได้ นิสิตจึงต้องมีความกระตือรือร้น ขวนขวายเพื่อให้สามารถสอบผ่านภาษาอังกฤษให้ได้ สำหรับในส่วนของภาควิชาจะมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาสัมมนา จัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะความรู้ภาษาอังกฤษ โดยอาศัยการพัฒนาทักษะทางการอ่าน การเขียน และการนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าข้อมูลในรูปแบบภาษาอังกฤษ

(2) ในกรณีที่นิสิตจำเป็นต้องปรับพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ อาจารย์ที่ปรึกษาจะพิจารณาแนะนำรายวิชาพื้นฐานที่นิสิตต้องเรียนเพิ่ม

(3) บรรจุรายวิชา 305580 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิตเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ระเบียบวิธีวิจัยต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และภาควิชาจะมอบหมายให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบแต่ละรายวิชา จัดกิจกรรมส่งเสริมทักษะการศึกษาค้นคว้าข้อมูลด้วยตนเอง ทั้งจากบทความ ตำราเรียน และเอกสารทางวิชาการ พร้อมทั้งส่งเสริมทักษะการวิเคราะห์และการนำเสนอผลการศึกษาที่นิสิตได้ค้นคว้ามาแก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบ

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 แผน ก แบบ ก 1

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	1	1	1	1	1
ชั้นปีที่ 2	-	1	1	1	1
จำนวนนิสิตรวมในแต่ละปี	1	2	2	2	2
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	1	1	1	1

2.5.2 แผน ก แบบ ก 2

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	4	4	4	4	4
ชั้นปีที่ 2	-	4	4	4	4
จำนวนนิสิตรวมในแต่ละปี	4	8	8	8	8
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	4	4	4	4

2.5.3 แผน ข

ชั้นปีที่	จำนวนนิสิตในแต่ละปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
จำนวนนิสิตรวมในแต่ละปี	10	20	20	20	20
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการรายรับ (หน่วย บาท) ประมาณการงบประมาณรายรับจากค่าธรรมเนียมการศึกษา 50,000 บาท ต่อปี และประมาณการรายรับภายหลังการนำส่งแก้มหาวิทยาลัยนเรศวร และคณะวิศวกรรมศาสตร์

ประมาณการรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
แผน ก แบบ ก 1	50,000	100,000	100,000	100,000	100,000
แผน ก แบบ ก 2	200,000	400,000	400,000	400,000	400,000
แผน ข	800,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000	1,600,000
รวมรายรับ	1,050,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000	2,100,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. ค่าตอบแทน	500,000	500,000	500,000	500,000	500,000
2. ค่าใช้สอย	100,000	200,000	200,000	200,000	200,000
3. ค่าวัสดุ	50,000	200,000	200,000	200,000	200,000
4. ครุภัณฑ์	150,000	300,000	300,000	300,000	300,000
ประมาณการรายจ่าย	800,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000	1,200,000

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต เป็นเงินประมาณ 93,333 บาท ต่อคน โดยคิดจากประมาณการรายจ่ายในการผลิตบัณฑิตตามแผนทั้ง 5 ปีการศึกษา เท่ากับ 5,600,000 บาทหารด้วยจำนวนนิสิตทั้งหมด 60 คน

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศหรือข้อกำหนดที่เกี่ยวข้อง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผน ข จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับ ที่	รายการ	เกณฑ์ ศร. พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		
		แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 1	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	12	30-33	-	24	30
	1.1. วิชาบังคับ	-	-	-	-	9	9
	1.2. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-		15	21
2	วิทยานิพนธ์	36	12	-	36	12	-
3	การค้นคว้าอิสระ	-	-	3-6	-	-	6
4	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	-	-	5	5	5
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36	36	36	36

3.1.3 รายวิชา

1) กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

วิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก1)		จำนวน	36 หน่วยกิต
305591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1		9 หน่วยกิต
305592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1		9 หน่วยกิต
305593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1		9 หน่วยกิต
305594	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1		9 หน่วยกิต

วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	5 หน่วยกิต
305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology		3(3-0-6)
305571	สัมมนา 1 Seminar 1		1(0-2-1)
305572	สัมมนา 2 Seminar 2		1(0-2-1)

กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลสัญญาณ

305510	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing	3(2-2-5)
305511	การเรียนรู้ของเครื่องจักรและการประยุกต์ Machine Learning and Applications	3(2-2-5)
305512	การวิเคราะห์และออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction Analysis and Design	3(2-2-5)
305513	การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing	3(2-2-5)
305514	คอมพิวเตอร์กราฟิกและการทำภาพเคลื่อนไหวขั้นสูง Advanced Computer Graphics and Animation	3(2-2-5)
305515	การประมวลผลสัญญาณมัลติมีเดีย Multimedia Signal Processing	3(2-2-5)
305516	มาตรฐานมัลติมีเดียและการประยุกต์ Multimedia Standards and Applications	3(2-2-5)
305517	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ Computer Vision and Applications	3(2-2-5)
305518	หัวข้อพิเศษทางการประมวลผลภาพดิจิทัล Special Topics in Digital Image Processing	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

305520	การออกแบบและการจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Design and Management	3(2-2-5)
305521	วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering	3(2-2-5)
305522	การวิเคราะห์และการออกแบบซอฟต์แวร์ Software Analysis and Design	3(2-2-5)
305523	แนวคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture Concept and Design	3(2-2-5)
305524	แนวคิดและการออกแบบสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ Software Product Line Concept and Design	3(2-2-5)

305525	การทวนสอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของระบบ System Verification and Validation	3(2-2-5)
305526	คุณภาพของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Quality	3(2-2-5)
305527	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบ Special Topics in Software and System Engineering	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

305530	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Networks	3(2-2-5)
305531	ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)
305532	เครือข่ายเคลื่อนที่และเครือข่ายไร้สาย Wireless and Mobile Networking	3(2-2-5)
305533	โพรโทคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ Multicast Protocols and Applications	3(2-2-5)
305534	ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Computer and Network Security	3(2-2-5)
305535	ส่วนต่อประสานคอมพิวเตอร์และเซนเซอร์ Computer and Sensor Interfaces	3(2-2-5)
305536	เครือข่ายเซนเซอร์และการประยุกต์ Sensor Networks and Applications	3(2-2-5)
305537	อิเล็กทรอนิกส์เชิงกลและระบบหุ่นยนต์ Mechatronic and Robotic Systems	3(2-2-5)
305538	หัวข้อพิเศษทางระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Special Topics in Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ

305540	ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Management Systems	3(2-2-5)
305541	การทำเหมืองข้อมูลและการทำเหมืองเว็บ Data and Web Mining	3(2-2-5)

305542	การบูรณาการข้อมูล Data Integration	3(2-2-5)
305543	ระบบสารสนเทศองค์กร Enterprise Information Systems	3(2-2-5)
305544	การออกแบบและการพัฒนาสถาปัตยกรรมเชิงบริการ Service Oriented Architectures Design and Development	3(2-2-5)
305545	วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering	3(2-2-5)
305546	การค้นสืบข้อมูลและการค้นหาเว็บ Information Retrieval and Web Search	3(2-2-5)
305547	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ Special Topics in Data and Information Engineering	3(2-2-5)
305548	เทคโนโลยีบิตคอยและคริปโตเคอเรนซี Bitcoin and Cryptocurrency Technologies	3(2-2-5)
305549	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analysis	3(2-2-5)
305550	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการประยุกต์

305560	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการดูแลสุขภาพ Computer Applications in Health Care	3(2-2-5)
305561	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการดูแลผู้สูงอายุ Computer Engineering and Technology for Elderly Care	3(2-2-5)
305562	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร Computer Application in the Food Industry	3(2-2-5)
305563	การเกษตรแม่นยำ Precision Agriculture	3(2-2-5)
305564	ซอฟต์แวร์สำหรับการเดินทาง ท่องเที่ยวและการบริการ Software for travel, tourism, and hospitality	3(2-2-5)

วิทยานิพนธ์ (สำหรับแผน ก แบบ ก 2)		จำนวน	12 หน่วยกิต
305595	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2		3 หน่วยกิต
305596	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2		3 หน่วยกิต
305597	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2		6 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		จำนวน	5 หน่วยกิต
305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology		3(3-0-6)
305571	สัมมนา 1 Seminar 1		1(0-2-1)
305572	สัมมนา 2 Seminar 2		1(0-2-1)

3) กรณีจัดการศึกษา แผน ข

งานรายวิชา ไม่น้อยกว่า	จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
รายวิชาวิชาบังคับ	จำนวน	9 หน่วยกิต

305500	คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering	3(3-0-6)
305501	สถาปัตยกรรมและองค์กรคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)
305502	การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)

รายวิชาเลือก	จำนวนไม่น้อยกว่า	21 หน่วยกิต
ให้นักศึกษาเลือกรายวิชาดังต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต โดยสามารถเลือกคละกลุ่มวิชาได้และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา		

กลุ่มวิชาทั่วไปทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

305504	ทฤษฎีการคำนวณและความซับซ้อน Computational Theory and Complexity	3(3-0-6)
305505	ระบบปฏิบัติการขั้นสูง Advanced Operating Systems	3(2-2-5)
305506	การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing	3(2-2-5)
305507	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการคำนวณประยุกต์ Special Topics in Computer Engineering and Applied Computing	3(2-2-5)
305509	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลสัญญาณ

305510	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing	3(2-2-5)
305511	การเรียนรู้ของเครื่องจักรและการประยุกต์ Machine Learning and Applications	3(2-2-5)
305512	การวิเคราะห์และออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction Analysis and Design	3(2-2-5)
305513	การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing	3(2-2-5)
305514	คอมพิวเตอร์กราฟิกและการทำภาพเคลื่อนไหวขั้นสูง Advanced Computer Graphics and Animation	3(2-2-5)
305515	การประมวลผลสัญญาณมัลติมีเดีย Multimedia Signal Processing	3(2-2-5)
305516	มาตรฐานมัลติมีเดียและการประยุกต์ Multimedia Standards and Applications	3(2-2-5)
305517	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ Computer Vision and Applications	3(2-2-5)

305518	หัวข้อพิเศษทางการประมวลผลภาพดิจิทัล Special Topics in Digital Image Processing	3(2-2-5)
--------	---	----------

กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

305520	การออกแบบและการจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Design and Management	3(2-2-5)
305521	วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering	3(2-2-5)
305522	การวิเคราะห์และการออกแบบซอฟต์แวร์ Software Analysis and Design	3(2-2-5)
305523	แนวคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture Concept and Design	3(2-2-5)
305524	แนวคิดและการออกแบบสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ Software Product Line Concept and Design	3(2-2-5)
305525	การทดสอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของระบบ System Verification and Validation	3(2-2-5)
305526	คุณภาพของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Quality	3(2-2-5)
305527	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบ Special Topics in Software and System Engineering	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์

305530	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Networks	3(2-2-5)
305531	ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)
305532	เครือข่ายเคลื่อนที่และเครือข่ายไร้สาย Wireless and Mobile Networking	3(2-2-5)
305533	โพรโทคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ Multicast Protocols and Applications	3(2-2-5)
305534	ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Computer and Network Security	3(2-2-5)

305535	ส่วนต่อประสานคอมพิวเตอร์และเซนเซอร์ Computer and Sensor Interfaces	3(2-2-5)
305536	เครือข่ายเซนเซอร์และการประยุกต์ Sensor Networks and Applications	3(2-2-5)
305537	อิเล็กทรอนิกส์เชิงกลและระบบหุ่นยนต์ Mechatronic and Robotic Systems	3(2-2-5)
305538	หัวข้อพิเศษทางระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Special Topics in Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ

305540	ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Management Systems	3(2-2-5)
305541	การทำเหมืองข้อมูลและการทำเหมืองเว็บ Data and Web Mining	3(2-2-5)
305542	การบูรณาการข้อมูล Data Integration	3(2-2-5)
305543	ระบบสารสนเทศองค์กร Enterprise Information Systems	3(2-2-5)
305544	การออกแบบและการพัฒนาสถาปัตยกรรมเชิงบริการ Service Oriented Architectures Design and Development	3(2-2-5)
305545	วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering	3(2-2-5)
305546	การค้นสืบข้อมูลและการค้นหาเว็บ Information Retrieval and Web Search	3(2-2-5)
305547	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ Special Topics in Data and Information Engineering	3(2-2-5)
305548	เทคโนโลยีบิตคอยและคริปโตเคอเรนซี Bitcoin and Cryptocurrency Technologies	3(2-2-5)
305549	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analysis	3(2-2-5)
305550	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการประยุกต์

305560	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการดูแลสุขภาพ Computer Applications in Health Care	3(2-2-5)
305561	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการดูแลผู้สูงอายุ Computer Engineering and Technology for Elderly Care	3(2-2-5)
305562	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร Computer Application in the Food Industry	3(2-2-5)
305563	การเกษตรแม่นยำ Precision Agriculture	3(2-2-5)
305564	ซอฟต์แวร์สำหรับการเดินทาง ท่องเที่ยวและการบริการ Software for travel, tourism, and hospitality	3(2-2-5)

การค้นคว้าอิสระ**ไม่น้อยกว่า****6 หน่วยกิต**

305581	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	3 หน่วยกิต
305582	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 1	3 หน่วยกิต

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต**จำนวน****5 หน่วยกิต**

305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)
305571	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
305572	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)

3.1.4 แผนการศึกษา

1) แผน ก แบบ ก1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
305591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

305592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1	9 หน่วยกิต
305571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

305593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1	9 หน่วยกิต
305572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

305594	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

2) แผน ก แบบ ก2

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

305500	คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering	3(3-0-6)
305501	สถาปัตยกรรมและองค์กรคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)
305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

305502	การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)
305595	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต
305571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาต้น

305596	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต
305572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาปลาย

305597	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

3) แผน ข

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

305500	คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering	3(3-0-6)
305501	สถาปัตยกรรมและองค์กรคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)
305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาปลาย

305502	การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)
305571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

305572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
305581	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	3 หน่วยกิต
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาปลาย

305582	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 2	3 หน่วยกิต
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

305500 คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering

เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน การเรียกซ้ำ วิธีอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ตรรกะ การพิสูจน์ กราฟ ทรี การนับ ระเบียบวิธีการทางสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม แบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงของตัวสถิติ ลูกโซ่มาร์คอฟเวลาไม่ต่อเนื่อง การวิเคราะห์ ความแปรปรวนเบื้องต้น การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์

Sets; relations; functions; recursion; mathematical induction; logic; proof; graphs; trees; counting; statistical methodology; probability; random variables; some probability distributions of discrete and continuous random variables; sampling distribution; discrete-time Markov chain; elementary analysis of variance; regression and correlation analysis

305501 สถาปัตยกรรมและองค์กรคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Computer Architectures and Organizations

ซอฟต์แวร์และการควบคุมแบบพร้อมกัน คอร์ มัลติคอร์ และมัลติเธรดดิ้ง ซอฟต์แวร์สำหรับ มัลติโพรเซสเซอร์และสถาปัตยกรรมชุดคำสั่ง ระบบหน่วยความจำและการเชื่อมโยงกันของแคช ความคงที่ของ หน่วยความจำ หน่วยความจำเชิงธุรกรรม สถาปัตยกรรมการเชื่อมต่อเครือข่ายบนชิป หน่วยประมวลผลแบบ หนึ่งคำสั่งหลายข้อมูล (เอสไอเอ็มดี) และหน่วยประมวลผลแบบขนานขนาดใหญ่ (เอ็มพีพี) การจัดกลุ่มและ หน่วยการประมวลผลกราฟิกสำหรับวัตถุประสงค์ทั่วไป (จีพีจีพียู)

Software and the concurrency controls; cores, multicores, and multithreading; multiprocessor software and instruction set architecture; memory systems and cache coherence; memory consistency; transactional memory; on-chip interconnection architecture; single instruction, multiple data (SIMD) and massively parallel processor (MPP); clusters and general-purpose graphics processing units (GPGPUs)

305502 การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธีขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Algorithm Analysis and Design

ทฤษฎีการคำนวณเบื้องต้น ขั้นตอนวิธีการคำนวณ การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี ความซับซ้อนของ ขั้นตอนวิธี ยุทธวิธีของขั้นตอนวิธี ขั้นตอนวิธีแบบกระจายและการประยุกต์ใช้

Basic computability theory; computing algorithms; algorithmic analysis; algorithmic complexity; algorithmic strategies; distributed algorithms and applications

- 305504 ทฤษฎีการคำนวณและความซับซ้อน 3(3-0-6)**
Computational Theory and Complexity
 เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ภาษาปกติ เครื่องจักรสถานะจำกัด ออโตมาตาจำกัด ภาษาไม่ขึ้นบริบท ออโตมาตาแบบกดลง เครื่องจักรทัวริง ประเภทของความซับซ้อน การลดทอนของความซับซ้อน ปัญหาที่แก้ได้ยาก รูปปัญหาเอ็นพีสมบูรณ์ และเอ็นพีฮาร์ด
 Set; relations; functions; regular language; finite state machine; finite automata; context-free language; push-down automata; turing machine; complexity classes; complexity reduction; intractable problems; NP-complete problems and NP-hard
- 305505 ระบบปฏิบัติการขั้นสูง 3(2-2-5)**
Advanced Operating Systems
 ระบบปฏิบัติการส่วนกลาง ระบบปฏิบัติการแบบกระจายและแบบเครือข่าย แนวคิดและสถาปัตยกรรมของระบบแบบกระจาย การเปรียบเทียบเหตุการณ์และเธรด การประมวลผลพร้อมกันและการควบคุมการประมวลผลพร้อมกัน การจัดการกระบวนการแบบกระจาย การประสานเวลาในระบบแบบกระจาย สิ่งแวดล้อมเสมือนจริง การกำหนดตารางเวลาสำหรับระบบเวลาจริง มัลติโพรเซสเซอร์แบบสมมาตรและฮาร์ดแวร์แบบมัลติเธรด ระบบแฟ้มข้อมูลแบบกระจาย แบบจำลองการป้องกันและการรักษาความปลอดภัยของระบบปฏิบัติการ ปัญหาในปัจจุบันของระบบปฏิบัติการแบบกระจายสมัยใหม่
 Centralized operating systems; network and distributed operating systems; concepts and architectures of distributed systems; events and threads comparison; concurrent processing and concurrency control; distributed process management; synchronization in distributed systems; virtual environment; scheduling for real-time systems; symmetric multiprocessing and hardware multithreading; distributed file systems; protection and security models for operating systems; current issues of modern and distributed operating systems
- 305506 การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย 3(2-2-5)**
Parallel and Distributed Computing
 พื้นฐานการคำนวณแบบขนานและการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบขนาน เทคนิคการออกแบบขั้นตอนวิธีแบบขนานที่มีประสิทธิภาพสำหรับสถาปัตยกรรมเครือข่ายขนานที่มีการเชื่อมต่อแบบคงที่แน่นอนแบบจำลองหน่วยความจำแบบกระจาย

Fundamentals of parallel computation and parallel algorithm design; techniques for designing efficient parallel algorithms for fixed-connection parallel network architectures; distributed memory models

305507 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการคำนวณประยุกต์ 3(2-2-5)

Special Topics in Computer Engineering and Applied Computing

ศึกษาและอภิปรายเทคนิคและเทคโนโลยีที่เกิดขึ้นใหม่ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการคำนวณประยุกต์

Studying and discussion of the emerging techniques and technologies in the area of computer engineering and applied computing

305509 การออกแบบระบบดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital System Design

ภาษาซีเอสเต็มเวอรีล็อก การจำลองและการสังเคราะห์ การใช้เครื่องมืออีดีเอ การติดตั้งลงบน เอฟพีจีเอ หลักการทวนสอบเชิงหน้าที่ของระบบดิจิทัล การทดสอบตัวเองในตัว การออกแบบระดับระบบ สำหรับเทคนิคการทดสอบต่าง ๆ

SystemVerilog, simulation and synthesis, using EDA (Electronic Design Automation) tools, configuring FPGAs (Field Programmable Gate Arrays), principles of functional verification of digital systems, build-in self-test, system-level design for test techniques

305510 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Digital Signal Processing

ค่าเฉลี่ยทางเวลา สหสัมพันธ์ ความแปรปรวนร่วม ตัววัดสหสัมพันธ์ตัวเอง ความเป็นอิสระต่อกัน ความเป็นออร์โธโกนัล สตรีมกำลังและระบบเชิงเส้น สัญญาณสีขาว การประมาณค่า การประยุกต์ใช้การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล

Time average; correlation; covariance; auto-correlation matrices independence; orthogonality; power spectrum and linear systems; white noise; estimation; applications of digital signal processing

305511 การเรียนรู้ของเครื่องจักรและการประยุกต์ 3(2-2-5)

Machine Learning and Applications

แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่องจักร ความน่าจะเป็นและหลักสถิติในการเรียนรู้ของเครื่องจักร ต้นไม้ตัดสินใจ เครือข่ายประสาทเทียม ทฤษฎีการตัดสินใจแบบเบย์เซียน เช่น เครือข่ายแบบเบย์เซียน ตัวจำแนกแบบนาอ็อฟเบย์และขั้นตอนวิธีแบบอีเอ็ม การเรียนรู้โดยอาศัยตัวอย่าง เช่น การเรียนรู้จากค่าใกล้เคียง

ที่สุดและฟังก์ชันพื้นฐานแนวนอน การจัดกลุ่ม เช่น การจัดกลุ่มแบบเคมีน ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีนและแบบจำลองฮิดเดนมาร์คอฟ การเลือกลักษณะเด่นและการลดขนาดมิติ การผสมตัวเรียนรู้หลายตัวและการประเมินขั้นตอนวิธีการจำแนก การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องจักรกับสาขาอื่นๆ เช่น การดูแลสุขภาพ ชีวการแพทย์ และการจัดการภัยพิบัติ

Concepts of machine learning; probability and statistics in machine Learning; decision trees; artificial neural networks; Bayesian decision theory: Bayesian network, Naive Bayes classifier, and EM algorithm; instance-based learning: nearest neighbor learning and radial basis functions; clustering: k-mean clustering, support vector machine, and hidden Markov models; feature selection and dimensionality reduction; combining multiple learners and assessment of classification algorithms; applying machine learning techniques to other domains: health care, biomedicine, and disaster management

305512 การวิเคราะห์และออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Human and Computer Interaction Analysis and Design

แนวคิดเกี่ยวกับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ จิตวิทยาและการประมวลผลข้อมูลของมนุษย์ การวิเคราะห์ การออกแบบ และการประเมินส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การวิเคราะห์ประโยชน์การใช้งาน การออกแบบและการวิเคราะห์ระบบคำนวณแบบตอบโต้ ปัจจัยของมนุษย์ในเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์และการออกแบบพื้นที่ทำงาน การพิจารณาสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรมและกฎหมาย การออกแบบสากล

Concepts of human and computer interaction; human psychology and information processing; user interface analysis, design, and evaluation; usability analysis; design and analysis of interactive computing systems; human factors in computer programming; workspace analysis and design; environmental, cultural and legal considerations; universal design

305513 การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Digital Image Processing

การแยกภาพเป็นหลายส่วนในหลายขนาดและเวฟเลต แบบจำลองสัญญาณรบกวนของภาพ การตรวจจับขอบภาพ การแทนภาพสีและหลายเชิงคลื่น การลดสัญญาณรบกวนของภาพถ่ายเสมือนจริงแบบหลายขนาด การกรองแบบไม่เชิงเส้นสำหรับการวิเคราะห์และปรับปรุงภาพ การประเมินคุณภาพของภาพ

Multiscale image decomposition and wavelets; image noise models; image edge detection; color and multispectral image representation; multiscale denoising of photographic images; nonlinear filtering for image analysis and enhancement; image quality assessment

305514 **คอมพิวเตอร์กราฟิกและการทำภาพเคลื่อนไหวขั้นสูง** 3(2-2-5)

Advanced Computer Graphics and Animation

แนะนำเทคนิคทางคอมพิวเตอร์กราฟิกโดยเน้นที่การจำลองแบบสามมิติ การสังเคราะห์ภาพ การแสดงผลภาพ การทำภาพเคลื่อนไหว หัวข้อขั้นสูงทางคอมพิวเตอร์กราฟิกและภาพเคลื่อนไหว เช่น วิธีการแรเงาขั้นสูง การส่องแสงแบบเฉพาะที่และแบบครอบคลุม การติดตามแบบเรย์ การจำลองแบบรูปทรงตัน การแสดงผลแบบไม่เหมือนจริง การแสดงผลเชิงภาพ ซีนีกราฟ การจำลองแบบกายภาพและปรากฏการณ์ธรรมชาติ แฟร็กทัล จลศาสตร์ผกผัน การตรวจจับการชนกัน

Introduction to computer graphic techniques focusing on 3D modeling; image synthesis; rendering; animations; advanced topics in computer graphics and animation: advanced shading methods, local and global illumination, ray tracing, solid modeling, non-photorealistic rendering, image-based rendering, scene graph, physically-based modeling and natural phenomena; fractals; inverse kinematics; collision detection

305515 **การประมวลผลสัญญาณมัลติมีเดีย** 3(2-2-5)

Multimedia Signal Processing

แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลสัญญาณมัลติมีเดีย วิธีการประมวลผลสัญญาณเพื่อการสกัดและจัดการข้อมูลมัลติมีเดีย ระบบการรับรู้ของมนุษย์และคุณสมบัติของระบบ การบูรณาการสัญญาณอย่างต่อเนื่องหลายรูปแบบ ทฤษฎีของการประมวลผลความรู้ระดับสูงของมนุษย์ การค้นสืบข้อมูลมัลติมีเดีย ส่วนต่อประสานสื่อ มาตรฐานกลุ่มผู้เชี่ยวชาญทางภาพเคลื่อนไหว (เอ็มเพคเซเวน) วิธีรักษาความปลอดภัยข้อมูลมัลติมีเดีย

Concepts of multimedia signal processing; signal processing methods for multimedia information extraction and handling; human perceptual system and its properties; multimodal signal integration; theories of higher-level human cognitive processing; multimedia database retrieval, media interfaces, motion picture experts group 7 (MPEG-7) standard; multimedia content security methods

305516 **มาตรฐานมัลติมีเดียและการประยุกต์** 3(2-2-5)

Multimedia Standards and Applications

หลักการและเทคโนโลยีในปัจจุบันของระบบมัลติมีเดีย มาตรฐานมัลติมีเดียและการประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย การทำดัชนีข้อมูลมัลติมีเดีย การประมวลผลและการค้นสืบข้อมูลมัลติมีเดีย เช่น เสียง ดนตรี กราฟิก ภาพและวิดีโอ

Principles and current technologies of multimedia systems; multimedia standards and multimedia applications; multimedia data indexing; processing and retrieving multimedia data: sound, music, graphics, image and video

305517 คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ 3(2-2-5)

Computer Vision and Applications

การสร้างภาพทางกายภาพ การแปลงภาพ การแทนและการพรรณารูปร่าง การจัดองค์ประกอบของภาพ เรขาคณิต การสร้างภาพใหม่จากหลายมุมมอง วัตถุสามมิติ วิทัศน์สามมิติจากแบบจำลอง การไหลของแสง การวิเคราะห์การเคลื่อนที่ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์วิทัศน์

Physical image formation; image transformation; shape representation and description; texture; geometry; scene reconstruction from multiple views; three-dimensional (3D) objects; 3D model-based vision; optical flow; motion analysis; applications of computer vision

305518 หัวข้อพิเศษทางการประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-2-5)

Special Topics in Digital Image Processing

ศึกษาและอภิปรายเทคโนโลยีและแนวโน้มที่เกิดขึ้นใหม่ทางการประมวลผลภาพดิจิทัล

Studying and discussion of the emerging technologies and trends in the area of digital image processing

305520 การออกแบบและการจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Engineering Design and Management

หลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ความต้องการและข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ การออกแบบซอฟต์แวร์ การทวนสอบ การตรวจสอบความสมเหตุสมผล และการทดสอบซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ ตัววัดซอฟต์แวร์ และการบริหารจัดการโครงการซอฟต์แวร์

Principles of software engineering; software requirements and specifications; software designs; software verification, validation and testing; software maintenance; software metrics; and software project management

305521 วิศวกรรมความต้องการ 3(2-2-5)

Requirements Engineering

หลักการวิศวกรรมความต้องการ กระบวนการความต้องการ การรวบรวมความต้องการ การวิเคราะห์ความต้องการ การจัดทำข้อกำหนดความต้องการ การตรวจสอบความสมเหตุสมผลของความต้องการ

Principles of requirements engineering; requirements process; requirements gathering; requirements analysis; requirements specification; requirements validation

305522 การวิเคราะห์และการออกแบบซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Analysis and Design

หลักการวิเคราะห์และออกแบบซอฟต์แวร์ สัญลักษณ์ของแบบจำลองซอฟต์แวร์ กลยุทธ์และวิธีการออกแบบซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และการประเมินซอฟต์แวร์ รูปแบบการออกแบบซอฟต์แวร์

Principles of software analysis and design; software modeling notation; software design strategies and methods; software analysis and assessment; software design patterns

305523 แนวคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Architecture Concept and Design

กรอบความคิดสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ ความต้องการและข้อจำกัดทางด้านการทำงานของซอฟต์แวร์ คุณลักษณะเชิงคุณภาพของซอฟต์แวร์ มุมมองเชิงสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ มาตรฐานสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ หลักการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ กลยุทธ์ กระบวนการและวิธีการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การออกแบบสถาปัตยกรรมตามหน้าที่ การออกแบบสถาปัตยกรรมตามคุณสมบัติ การเปรียบเทียบรูปแบบการออกแบบและการเปรียบเทียบรูปแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

Software architecture conceptual framework; software functional requirements and constraints; software quality attributes; software architectural perspectives; documenting software architecture; software architecture standards; principles of software architecture design; software architecture design strategies, processes, and methods; functionality-based architectural design; quality-based architectural design; design patterns and software architectural patterns comparison

305524 แนวคิดและการออกแบบสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)

Software Product Line Concept and Design

หลักการของสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การออกแบบสถาปัตยกรรมสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การพัฒนาสินทรัพย์สายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ รูปแบบสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์ตามตระกูลวิวัฒนาการของสินทรัพย์สายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การจัดการสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ หลักปฏิบัติที่จำเป็นสำหรับสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ เช่น หลักปฏิบัติด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หลักปฏิบัติด้านการจัดการทางเทคนิค และหลักปฏิบัติด้านการจัดการองค์กร

Principles of software product line; software product line requirements analysis; software product line architectures; designing software product line architectures; developing software product line assets; software product line patterns; family-based software development; evolving software product line assets; software product line management; essential practices of software product line: software engineering practices, technical management practices, and organizational management practices

305525 การทวนสอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของระบบ 3(2-2-5)

System Verification and Validation

หลักการทวนสอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของระบบ การวางแผนการทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การทวนสอบโดยอัตโนมัติ การจัดทำเอกสารการทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล เครื่องมือสำหรับการทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล ตัววัดการทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล

Principles of system verification and validation; verification and validation planning; automated verification; documenting verification and validation; tools for system verification and validation; verification and validation metrics

305526 คุณภาพของระบบคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer System Quality

หลักการคุณภาพของระบบคอมพิวเตอร์ คุณลักษณะของระบบ แบบจำลองคุณภาพ การจัดการคุณภาพ เครื่องมือการจัดการคุณภาพ ตัวชี้วัดคุณภาพ มาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ มาตรฐานคุณภาพผลิตภัณฑ์ฮาร์ดแวร์ มาตรฐานคุณภาพระบบ เช่น ไอเอสโอ/ไออีซี 9126 ไอเอสโอ/ไออีซี 25010

Principles of computer system quality; system attributes; quality model; quality management; quality management tools; quality metrics; software product quality standard; hardware product quality standard; system quality standard: ISO/IEC 9126, ISO/IEC 25010

305527 หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบ 3(2-2-5)

Special Topics in Software and System Engineering

ศึกษาและอภิปรายเทคโนโลยีและแนวโน้มที่เกิดขึ้นใหม่ทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบ

Studying and discussion of the emerging technologies and trends in the area of software and system engineering

เทคโนโลยีเครือข่ายสมัยใหม่ ขั้นตอนวิธีการ กลไก และโพรโทคอลขั้นสูงทางด้านเครือข่าย การพัฒนากลยุทธ์การเลือกเส้นทางและการกำหนดที่อยู่ แบบจำลองเชิงคุณภาพสำหรับการควบคุมและการจัดการทรัพยากร การชี้วัดเชิงปริมาณ อภิปรายแนวคิดที่ถูกนำเสนอเพื่อการปรับปรุงอินเทอร์เน็ต ศึกษาและสังเคราะห์บทความวิจัยด้านเครือข่าย

Modern networking technologies; advanced networking algorithms, mechanisms and protocols; developing strategies for routing and addressing; qualitative models for resource control and management; quantitative measurements; discuss ideas proposed to enhance the internet; study and synthesize networking research papers

305531 ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง 3(2-2-5)

หน่วยประมวลผลแบบฝังตัว การออกแบบหน่วยประมวลผลจาาแบบเสมือน ความต้องการของระบบเวลาจริงและสิ่งแวดล้อมในการประมวลผล การจัดการระบบพลังงานสำหรับหน่วยประมวลผลแบบฝังตัว หน่วยประมวลผลชุดคำสั่ง ภาษาพรรณาฮาร์ดแวร์ การออกแบบในระดับเวลาจริง ซอฟต์แวร์สำหรับระบบเวลาจริงและการประยุกต์ กรณีศึกษาของหน่วยประมวลผลแบบฝังตัวตระกูลต่างๆ เช่น อาร์ม พาวเวอร์พีซี เอ็มเอสซีและอื่นๆ การประยุกต์ใช้ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริงกับงานวิศวกรรมในสาขาอื่นๆ

Embedded processors; java virtual machine design; real time system requirements and operating environment; power system management for embedded processors; instruction set processor; hardware description language; real time level design; real time systems software and applications; case studies of embed processor families: ARM, Power PC, MSC, and others; applying embedded and real time systems to engineering tasks in other domains

305532 เครื่องขายเคลื่อนที่และเครื่องขายไร้สาย 3(2-2-5)

หลักการเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายเคลื่อนที่ เทคนิคการสวิตช์ที่ถูกรวบรวมโดยโปรแกรมที่เก็บอยู่ในตัว (เอสพีซี) เทคนิคการสวิตช์แบบอนาล็อกและดิจิทัล ประสิทธิภาพของระบบการสื่อสารไร้สายแบบเคลื่อนที่ วิธีการเข้าถึงเครือข่ายไร้สายและเครือข่ายเคลื่อนที่ คุณภาพการบริการ การควบคุมและจัดการการเคลื่อนที่ ปัญหาของระบบโปรแกรมประยุกต์มัลติมีเดียแบบปรับได้และแบบกระจาย การสื่อสารผ่านดาวเทียม มาตรฐานการสื่อสารไร้สายไอทรีบีแอลอี 802.15.14 (ซิกบี)

Principles of wireless and mobile networks; stored program controlled (SPC) switching techniques; analog and digital switching techniques; performance of wireless mobile communication systems; wireless and mobile network access methods; quality of service; mobility control and management; issues of adaptive multimedia applications and distributed systems; satellite communications; wireless communication standard IEEE 802.15.4 (Zigbee)

305533 โปรโตคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ 3(2-2-5)

Multicast Protocols and Applications

โปรโตคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ใช้ วัตถุประสงค์และเหตุผลของเครือข่ายมัลติคาสต์ โปรแกรมประยุกต์ที่ต้องการเทคโนโลยีมัลติคาสต์ การเปรียบเทียบระหว่างมัลติคาสต์และยูนิคาสต์ โปรโตคอล ข้อดีและข้อเสียของมัลติคาสต์โปรโตคอล มัลติคาสต์ในระบบเครือข่ายเฉพาะที่ (แลน) และเครือข่ายแบบกว้าง (แวน) แนวคิดของกลุ่มทำงานวิศวกรรมอินเทอร์เน็ต (ไออีทีเอฟ) ทางด้านมัลติคาสต์ การควบคุมและการจัดการแบบจำลองแลนแบบใหม่ การหาเส้นทางในเครือข่ายมัลติคาสต์ คุณภาพการบริการ (คิวโอเอส) สำหรับโปรแกรมประยุกต์มัลติคาสต์บนแบ็กโบนสำหรับมัลติคาสต์ (เอ็มโบน) และสิ่งแวดล้อมมัลติคาสต์อื่น การเปลี่ยนแปลงของมัลติคาสต์ในอินเทอร์เน็ตโปรโตคอลเวอร์ชันหก (ไอพีวีซิกซ์)

Multicast protocols and its applications; objectives and reasons of multicast networks, applications that require multicast technologies; comparisons between multicast and unicast protocols, advantages and disadvantages of multicast protocols; multicasts in local area networks (LAN) and wide area networks (WAN); concepts of the multicast's internet engineering task force (IETF); new models for LAN control and management; multicast network routing; quality of service (QOS) for multicast applications on multicast backbone (MBone) and other multicast environments, changes of multicast in Internet Protocol version 6 (IPv6)

305534 ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย 3(2-2-5)

Computer and Network Security

เทคนิคการรักษาความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์แบบหลายผู้ใช้งานและระบบคอมพิวเตอร์แบบกระจาย เทคนิคการเข้ารหัส เช่น กุญแจความลับ กุญแจสาธารณะ ลายเซ็นอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือและการระบุตัวตน ระบบตรวจจับการบุกรุก ไฟร์วอลล์ ความปลอดภัยของจดหมายอิเล็กทรอนิกส์และโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ นโยบายการรักษาความปลอดภัยของทรัพยากรคอมพิวเตอร์และเครือข่าย การประเมินและการบรรเทาความเสี่ยง แนวคิดของกลุ่มทำงานวิศวกรรมอินเทอร์เน็ต (ไออีทีเอฟ) เกี่ยวกับโปรโตคอลและนโยบายการรักษาความปลอดภัย

Security techniques in multi-user computer systems and distributed computer systems; cryptography techniques: secret-key, public-key, digital signatures; authentication and

identification methods; intrusion detection system; firewalls; security of electronic mails and web applications; security policy for computer resources and networks; risk assessment and mitigation; concepts of the internet engineering task force (IETF) related to security protocols and policy

305535 ส่วนต่อประสานคอมพิวเตอร์และเซนเซอร์ 3(2-2-5)

Computer and Sensor Interfaces

เทคนิคสำหรับการออกแบบอุปกรณ์ส่วนต่อประสานคอมพิวเตอร์และเซนเซอร์ การจำแนกประเภทของเซนเซอร์ หลักการทำงานและลักษณะเฉพาะของเซนเซอร์หลากหลายประเภท ปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการเชื่อมต่อ มาตรฐานหลักของการสื่อสารแบบใช้สายและแบบไร้สาย (ไอทริบเบิลอี 1451)

Techniques for designing computer and sensor interfacing devices; classification of sensors; principle operations and characteristics of various sensors; problems related to interconnections; main standards for wired and wireless communications (IEEE 1451)

305536 เครือข่ายเซนเซอร์และการประยุกต์ 3(2-2-5)

Sensor Networks and Applications

หลักการเครือข่ายเซนเซอร์ เซนเซอร์โหนด ระบบที่รองรับการทำงานของเซนเซอร์ ปัญหาในการออกแบบและนำไปใช้งานของเครือข่ายเซนเซอร์ เทคนิคการจำกัดการใช้งานแบนด์วิดท์และพลังงาน การควบคุมและการหาเส้นทางในเครือข่ายเซนเซอร์ การประมวลผลข้อมูลร่วม การจัดลำดับคิว โครงสร้างพื้นฐาน การรักษาความปลอดภัย การเขียนโปรแกรมเครือข่ายเซนเซอร์ ภาษาและมาตรฐานสำหรับเครือข่ายเซนเซอร์ เช่น ภาษาการจำลองเซนเซอร์ (เซนเซอร์เอ็มแอล) เครือข่ายเซนเซอร์ไร้สายและมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษาการประยุกต์การใช้งานเครือข่ายเซนเซอร์ระบบคอมพิวเตอร์

Principles of sensor networks; sensor node; sensor platforms; sensor network design and deployment issues; constraining techniques for bandwidth and energy usages; control and routing in sensor networks; collaborative information processing; querying; security infrastructures; programming for sensor networks; sensor networking languages and standards: sensor model language (Sensor ML); wireless sensor network and related standards; case studies of sensor network applications with computer systems

305537 อิเล็กทรอนิกส์เชิงกลและระบบหุ่นยนต์ 3(2-2-5)

Mechatronic and Robotic Systems

การวิเคราะห์จลนศาสตร์และการแปลงพิกัด แรง โมเมนต์และกฎของออยเลอร์ เซนเซอร์และเครื่องตรวจวัด อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และการชี้วัด การประมวลผลสัญญาณภาพเบื้องต้น การควบคุมและประมาณค่าในช่วงของเส้นโคจร รีจิดโมชันและการแปลงแบบเอกพันธ์ จลนศาสตร์แบบไปข้างหน้าและ

ย้อนกลับ จลนศาสตร์ความเร็ว พลวัตและการควบคุม การควบคุมแนวเส้นโคจรแบบไม่เชิงเส้น การควบคุมแบบป้อนกลับ ตัวควบคุมข้อต่อ การวางแผนการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์

Kinematic analysis and coordinate transformation; forces, moments, and Euler's laws; sensors and actuators; electronic devices and measurements; some fundamentals in image processing; trajectory interpolation and control; rigid motion and homogeneous transformations; forward and inverse kinematics; velocity kinematics; dynamics and control; nonlinear trajectory control; feedback control; joint controller; motion planning

305538 หัวข้อพิเศษทางระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง 3(2-2-5)

Special Topics in Embedded and Real Time Systems

ศึกษาและอภิปรายเทคโนโลยีและแนวโน้มที่เกิดขึ้นใหม่ทางด้านระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง

Studying and discussion of the emerging technologies and trends in the area of embedded and real time systems

305540 ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Database Management Systems

ระบบฐานข้อมูลสมัยใหม่ เช่น ฐานข้อมูลแบบกึ่งโครงสร้าง ฐานข้อมูลเชิงเวลา และฐานข้อมูลแบบสตรีม การประมวลผลคิวรี เช่น การประมวลผลข้อมูลแบบสตรีม การทำดัชนี การวางแผนการดำเนินงาน และการเพิ่มประสิทธิภาพของคิวรี การสร้างวัตถุสำหรับวิวและการบำรุงรักษาวิว การเก็บข้อมูลที่ปรับขนาดได้ เช่น ฐานข้อมูลแบบกระจายและระบบแฟ้มข้อมูล การจัดเก็บข้อมูลที่เน้นแถวและเน้นคอลัมน์ การเก็บข้อมูลแบบกึ่ง-ค่าที่ปรับขนาดได้ การควบคุมการทำงานพร้อมกัน การกู้คืนของข้อมูล

Modern database systems: semi-structured, temporal, and stream databases; query processing: data stream processing, indexing, query execution plans and optimization; view materialization and maintenance; scalable data stores: distributed databases and file systems, row-oriented and column-oriented storage, scalable key-value stores; concurrency control; data recovery

305541 การทำเหมืองข้อมูลและการทำเหมืองเว็บ 3(2-2-5)

Data and Web Mining

แนวคิดและคำศัพท์เกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล กระบวนการเตรียมข้อมูล การวิเคราะห์งานสำหรับการทำเหมืองข้อมูล การจำแนกและการทำนาย การจัดกลุ่ม ขั้นตอนวิธีพันธุกรรม เซตแบบคลุมเครือ เซตอย่างหยาบ เครือข่ายประสาทเทียม การสร้างกฎและความสัมพันธ์ ขั้นตอนวิธีชุดข้อมูลที่เกิดขึ้นบ่อย รายการความสัมพันธ์ การจับคู่และการทำเหมืองข้อมูลลำดับเหตุการณ์ การทำเหมืองเนื้อหาเว็บ การทำเหมืองโครงสร้างเว็บ การทำเหมืองการใช้งานเว็บ

Data mining terminology and concepts; data preparation process; data mining task analysis; classification and prediction; clustering; genetic algorithms; fuzzy sets; rough sets; artificial neural networks; association and rule generation; frequent itemset algorithms; correlated items; matching and mining event sequences; web content mining; web structure mining; web usage mining

305542 การบูรณาการข้อมูล

3(2-2-5)

Data Integration

ปัญหาหลักเกี่ยวกับการแลกเปลี่ยนและบูรณาการข้อมูล กระบวนการบูรณาการข้อมูล แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์และภาษามาร์กอัพซึ่งขยายออกได้ (เอกซ์เอ็มแอล) เทคโนโลยีเอกซ์เอ็มแอล เช่น นิยามประเภทของเอกสาร (ดีทีดี) เอกซ์เอ็มแอลสกีมา ภาษาการกำหนดเส้นทางเอกซ์เอ็มแอล (เอกซ์พาทซ์) การแปลงภาษารูปแบบซีทีซึ่งขยายออกได้ (เอกซ์เอสแอลที) ภาษาคิวรีสำหรับเอกซ์เอ็มแอล (เอกซ์คิวรี) สกีมา แมปปิง วิธีการใช้วิวแบบครอบคลุม (จีเอวี) และวิวแบบเฉพาะที่ (แอลเอวี) การประมวลคิวรีเพื่อการบูรณาการข้อมูล ดาต้าล็อก การตอบคิวรีโดยใช้ขั้นตอนวิธีของวิว การจับคู่สกีมา บริการด้านข้อมูล ดาต้าสเปซ ออนโทโลยี การทำงานร่วมกันเชิงความหมาย โครงสร้างการพรรณาทรัพยากร (อาร์ดีเอฟ) โปรโตคอลสปาเกิลและภาษาคิวรีอาร์ดีเอฟ (สปาเกิล)

Key problems with exchanging and integrating data; data integration process; relational and extensible markup language (XML) data models; XML technologies: document type definition (DTD), XML schema; XML path language (XPath), extensible stylesheet language transformations (XSLT), XML query language (XQuery); schema mapping; global-as-view (GAV) and local-as-view (LAV) approaches; query processing for data integration; datalog; answering queries using views algorithms; schema matching; data services; dataspace; ontologies; semantic interoperability; resource description framework (RDF) and SPARQL protocol and RDF query language (SPARQL)

305543 ระบบสารสนเทศองค์กร

3(2-2-5)

Enterprise Information Systems

แนวคิดและนิยามของระบบสารสนเทศองค์กร บทบาทของระบบสารสนเทศองค์กรสำหรับองค์กรธุรกิจ สถาปัตยกรรมระบบสารสนเทศองค์กร ระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การจัดการโซ่อุปทาน (เอสซีเอ็ม) การวางแผนทรัพยากรขององค์กร (อีอาร์พี) การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (ซีอาร์เอ็ม) ระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ เช่น ตลาดซื้อขายพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ พาณิชย์ระหว่างองค์กรธุรกิจกับองค์กรธุรกิจ พาณิชย์ระหว่างองค์กรธุรกิจกับผู้บริโภค พาณิชย์ระหว่างผู้บริโภคกับผู้บริโภค มุมมองเชิงกระบวนการของระบบสารสนเทศองค์กร การจำลองกระบวนการ การได้มาซึ่งความต้องการโดยใช้แบบจำลองกระบวนการ

Enterprise information systems concepts and definitions; roles of information systems in business enterprises; enterprise information system architectures; electronic business systems: supply chain management (SCM), enterprise resource planning (ERP), customer relationship management (CRM); electronic commerce systems: electronic commerce marketplaces, business-to-business commerce, business-to-customer commerce, customer-to-customer commerce; process-oriented view of the enterprise information systems; process modeling; requirements acquisition using process models

305544 การออกแบบและการพัฒนาสถาปัตยกรรมเชิงบริการ 3(2-2-5)
Service Oriented Architectures Design and Development

หลักการสถาปัตยกรรมเชิงบริการ การวิเคราะห์และการออกแบบบริการโดยอาศัยการขับเคลื่อนทางด้านความสามารถ การวิเคราะห์และการออกแบบบริการโดยอาศัยการขับเคลื่อนด้านกระบวนการ การพัฒนาบริการโดยอาศัยการขับเคลื่อนด้านกระบวนการโดยการใช้โซลิตีและเว็บเซอร์วิส เว็บเซอร์วิสที่ใช้โปรโตคอลการเข้าถึงวัตถุอย่างง่าย (โซพ) เว็บเซอร์วิสที่ใช้การโอนย้ายสถานะการดำเนินการ (เรส) มาตรฐานของเว็บเซอร์วิส ระดับของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างบริการ เช่น ส่วนต่อประสานของบริการ โปรโตคอลทางธุรกิจของบริการ การจัดลำดับขั้นตอนของบริการ การจัดการของบริการ แบบจำลองการปฏิสัมพันธ์ของบริการ ปัญหาความไม่สอดคล้องในการปฏิสัมพันธ์ของบริการ

Principles of service oriented architecture; capability-driven service analysis and design; process-driven service analysis and design; process-driven service development using BizTalk and web services; simple object access protocol (SOAP) web services; representational state transfer (REST) web services; web services standards; service interaction layers: service interfaces, business protocols, services choreography, and services orchestration; service interaction models; incompatibility issues in service interactions

305545 วิศวกรรมความรู้ 3(2-2-5)
Knowledge Engineering

หลักการวิศวกรรมความรู้ การได้มาซึ่งความรู้ การแทนความรู้ เช่น เครือข่ายเชิงความหมาย ทริปเปิลในแบบวัตถุ-คุณลักษณะ-ค่า สกีมاتا เฟรม และออนโทโลยี วิธีการอนุมาน การอุปนัยของกฎ การให้เหตุผลโดยใช้ออนโทโลยี การให้เหตุผลโดยใช้แบบจำลอง การให้เหตุผลโดยใช้เคส การให้เหตุผลเมื่อมีความไม่แน่นอน ภาษาและเครื่องมือสำหรับวิศวกรรมความรู้ การพัฒนาระบบฐานความรู้ การทวนสอบและการประเมินระบบฐานความรู้ การจัดการวิวัฒนาการของความรู้ การวิเคราะห์ซอฟต์แวร์โดยอัตโนมัติ สถาปัตยกรรมตัวแทน ระบบการให้คำแนะนำ วิศวกรรมความรู้และเว็บเชิงความหมาย

Information Retrieval and Web Search

Principles of information retrieval; unstructured information access; tokenization; techniques for building inverted files and dictionaries; boolean retrieval systems; vector retrieval systems; probability retrieval systems; indexing and abstracting; similarity measure algorithms; text classification; collaborative filtering; query expansion; ranking methods; information retrieval evaluation; information visualization theory and systems; web search engines; web crawlers; links analysis; natural language and information retrieval

Special Topics in Data and Information Engineering

Studying and discussion of the emerging technologies and trends in the area of data and information engineering

Bitcoin and Cryptocurrency Technologies

การแนะนำบิทคอย แพลตฟอร์มแนวคิดเกี่ยวกับการคำนวณของบิทคอย วิศวกรรมซอฟต์แวร์
รักษาความปลอดภัย ปฏิสัมพันธ์กับเครือข่ายบิทคอย โครงการบิทคอย บริการอินเทอร์เน็ตของบิทคอย

Big Data Analysis

พื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ในธุรกิจ การจัดการและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่; ระบบ Hadoop; ความท้าทายทางระเบียบและปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในทางปฏิบัติ

Fundamentals of Big Data Analysis; Using Big Data in Businesses; Handling and Processing Big Data; Hadoop Ecosystem; Methodological Challenges and Problems; Big Data Analysis in Practice

Internet of Things

การแนะนำ IoT มุมมองของตลาด IoT การจัดการข้อมูลและความรู้และการใช้อุปกรณ์ในเทคโนโลยี IoT ศาสตร์แห่งศิลป์ของเทคโนโลยี IoT ข้อจำกัด ในการออกแบบ IoT ในทางปฏิบัติ ระบบอัตโนมัติในภาคอุตสาหกรรมใน IoT

Introduction to internet of things (IoT); IoT market perspective; Data and knowledge management and use of devices in IoT technology; State of the art of IoT; Real world IoT design constraints; Industrial automation in IoT

Computer Applications in Health Care

ระบบสารสนเทศเพื่อการดูแลสุขภาพ ระบบสารสนเทศทางการแพทย์ การสนับสนุนการตัดสินใจและการประกันคุณภาพ ประวัติทางการแพทย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศแบบบูรณาการ มาตรฐานข้อมูลทางการแพทย์

Health Care Information Systems; Medical Information Systems; Decision Support and Quality Assurance; Computer-based Medical Records; Integrated Information Systems; Medical Information Standards

- 305561 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการดูแลผู้สูงอายุ 3(2-2-5)**
Computer Engineering and Technology for Elderly Care
 เทคโนโลยี Big Data สำหรับการวิเคราะห์และเก็บข้อมูลเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้สูงอายุ อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหว อุปกรณ์เพื่อปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีไร้สาย การใช้ GPS ในการนำทางผู้สูงอายุ หุ่นยนต์ดูแลผู้สูงอายุ
 Big data for data collection and analysis for elderly care; Motion detector equipment for social interaction; Elderly health care with wireless technology; Using GPS to navigate; Elderly Care Robot
- 305562 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-2-5)**
Computer Application in the Food Industry
 ระบบสำหรับการแปรรูปอาหาร กระบวนการผลิตอัตโนมัติ ระบบสำหรับการทดสอบอาหาร ระบบการวิจัยเพื่อสำรวจแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ วิจัยการตลาด โปรแกรมประยุกต์สำหรับการโต้ตอบกับผู้บริโภคลูกค้าและผู้ผลิต
 systems for food processing - automating the production process; systems for food testing; research systems for exploring new product concepts; marketing research; applications for interactions with consumers, customers, and suppliers
- 305563 การเกษตรแม่นยำ 3(2-2-5)**
Precision Agriculture
 สถานีอากาศและเซ็นเซอร์ อุปกรณ์สำรวจความแม่นยำของ GPS เซ็นเซอร์ออปติคัลที่ใช้งานบนพื้นดิน ดาวเทียมรีโมทเซ็นเซอร์ การติดตามสัตว์เลี้ยงด้วย GPS ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์
 Weather stations and sensors; Precision GPS survey equipment; Ground-based active optical sensors; Satellite remote sensing; GPS livestock tracking; Geographical information systems
- 305564 ซอฟต์แวร์สำหรับการเดินทาง ท่องเที่ยวและบริการ 3(2-2-5)**
Software for travel, tourism, and hospitality
 แอปพลิเคชันสินค้าคงคลัง ระบบการจัดการเนื้อหา บริการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ความคล่องตัวขององค์กร บริการ ERP/CRM ฝ่ายบริหารการขายและการตลาด แอปพลิเคชัน Help Desk
 Inventory Applications; Content Management Systems; e-Commerce Services; Enterprise Mobility; ERP/CRM Services; Sales and Marketing Management; Help Desk Applications

- 305570 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)**
Research Methodology in Science and Technology
 ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ชนิดและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำการวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัย เทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
 Research definition, characteristic and goal; type and research process; research problem determination; variables and hypothesis; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application; ethics of researchers; research techniques in science and technology
- 305571 สัมมนา 1 1(0-2-1)**
Seminar 1
 การฝึกค้นคว้า วิเคราะห์และวิจารณ์ บทความหรือผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งในและต่างประเทศ การค้นคว้าเพื่อเตรียมโจทย์วิจัย เตรียมโครงร่างวิทยานิพนธ์ การนำเสนอด้วยวาจา
 Learning, analyzing, and criticizing national and international scientific publications related to computer engineering; searching for a research topic; preparing a thesis proposal; oral presentation
- 305572 สัมมนา 2 1(0-2-1)**
Seminar 2
 การฝึกค้นคว้า วิเคราะห์และวิจารณ์ บทความหรือผลงานวิจัยทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ทั้งในและต่างประเทศ ค้นคว้าเพื่อเตรียมรายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ การนำเสนอด้วยวาจา
 Learning, analyzing, and criticizing national and international scientific publications related to computer engineering; preparing a progressive report of thesis; oral presentation
- 305581 การค้นคว้าอิสระ 1 3 หน่วยกิต**
Independent Study 1
 คัดเลือกหัวข้อโครงงานทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ตามความสนใจของนิสิต ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เขียนและนำเสนอโครงร่างต่อคณะกรรมการสอบ
 Select computer science research project according to his/her the interested under the guidance of his/her supervisor, write a report and present it to the committee

- 305582 การค้นคว้าอิสระ 2 3 หน่วยกิต**
Independent Study 2
 ดำเนินการตามขอบเขตของโครงร่างของการค้นคว้าอิสระ เขียนรายงานและนำเสนอต่อ
 คณะกรรมการสอบ
 Conduct the independent study according to the proposal, write a report and
 present the study to the committee
- 305591 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต**
Thesis 1, Type A 1
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้า ทบทวนเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนด
 ประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์
 Study the elements of thesis, review literature and related research, and
 determine thesis title
- 305592 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต**
Thesis 2, Type A 1
 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผล
 การสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 Develop concept paper and prepare the summary of literature and related
 research synthesis
- 305593 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต**
Thesis 3, Type A 1
 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
 Develop research instruments and research methodology and prepare thesis
 proposal in order to present it to the committee
- 305594 วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 9 หน่วยกิต**
Thesis 4, Type A 1
 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา
 วิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
 Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the
 thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published
 according to the graduation criteria

305595 วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2

3 หน่วยกิต

Thesis 1, Type A 2

ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ หรือตัวอย่างวิทยานิพนธ์ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์ พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept Paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Study the elements of thesis or thesis examples in the related field of study, determine thesis title, develop concept paper, and prepare the summary of literature and related research synthesis

305596 วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2

3 หน่วยกิต

Thesis 2, Type A 2

พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัยจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ

Develop research instruments and research methodology and prepare thesis proposal in order to present it to the committee

305597 วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2

6 หน่วยกิต

Thesis 3, Type A 2

เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำรายงานความก้าวหน้าเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา

Collect data, analyze data, prepare progress report in order to present it to the thesis advisor, and prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria

3.1.6 ความหมายของเลขประจำวิชา

ความหมายของเลขรหัสวิชา เป็นจำนวนเลข 6 หลักนั้น มีความหมาย ดังนี้

1. เลขสามตัวแรก เป็น ตัวเลขประจำสาขาวิชา
305 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
2. เลขสามตัวหลัง (นับจากขวาไปซ้าย) ให้ความหมาย ดังนี้
 - 2.1 เลขหลักหน่วย แสดงอนุกรมรายวิชา
 - 2.2 เลขหลักสิบ แสดงกลุ่มวิชาในสาขาวิชา

เลข 0	หมายถึง กลุ่มวิชาบังคับและวิชาทั่วไปทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
เลข 1	หมายถึง กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลสัญญาณ
เลข 2	หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
เลข 3	หมายถึง กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์
เลข 4 - 5	หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ
เลข 6	หมายถึง กลุ่มวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการประยุกต์
เลข 7	หมายถึง กลุ่มสัมมนา และระเบียบวิธีวิจัย
เลข 8	หมายถึง กลุ่มวิชาการค้นคว้าอิสระ
เลข 9	หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์
 - 2.3 เลขหลักร้อย แสดงชั้นปีและระดับ

เลข 5	หมายถึง รายวิชาในระดับปริญญาโท
-------	--------------------------------

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชม./สัปดาห์)	
								ปัจจุบัน	เมื่อปรับปรุงหลักสูตรนี้
1	นายไพศาล มณีสว่าง	ศาสตราจารย์	Ph.D	Computer Engineering	The University of Sydney	Australia.	2546	26	26
			M.Eng.Sc.	Electrical Engineering	The University of New South Wales	Australia.	2543		
			วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	ไทย	2539		
2	นางสาวพนมขวัญ ริยะมงคล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical and Computer Engineering	University of Miami	USA.	2546	15	15
			M.S.E.CE.	Electrical and Computer Engineering	University of Miami	USA.	2542		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2539		
3	นายพงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science	Texas Tech University	USA.	2553	15	15
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2545		
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2541		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
1*	นายไพศาล มุณีสว่าง	ศาสตราจารย์	Ph.D	Computer Engineering	The University of Sydney	Australia.	2546	26	20
			M.Eng.Sc.	Electrical Engineering	The University of New South Wales	Australia.	2543		
			วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	ไทย	2539		
2	นายธนิศ มาลากร	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	Virginia Polytechnic Institute and State University	USA.	2546	21	21
			M.Sc.	Electrical Engineering	Virginia Polytechnic Institute and State University	USA.	2542		
			วศ.บ.	วิศวกรรมระบบควบคุม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2538		
3	นายธวัชชัย เมธีวีรญาณ	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	ไทย	2548	6	6
			M.Eng.Sc.	Communication	The University of New South Wales	Australia.	2542		
			วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	ไทย	2538		
4	นายสุชาติ แยมเม่น	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	Vanderbilt University	USA.	2544	12	12
			M.Sc.	Electrical Engineering	Vanderbilt University	USA.	2541		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2531		
5	นายสุวิทย์ กิระวิทยา	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2546	13	12
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2541		
6	นายนิพัทธ์ จันทรมินทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	University of Leeds	UK.	2551	21	15
			M.Sc.	Electrical Engineering	University of Kassel	Germany.	2545		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2540		
7	นายปิยนัย ภาชนะพรรณ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electronic and Electrical Engineering	University of Strathclyde	UK.	2555	3	12
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2547		

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2544		
8*	นายพงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Computer Science	Texas Tech University	USA.	2553	12	12
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2545		
			วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2541		
9*	นางสาวพนมขวัญ รียะมงคล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical and Computer Engineering	University of Miami	USA.	2546	15	15
			M.S.E.CE.	Electrical and Computer Engineering	University of Miami	USA.	2542		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2539		
10	นายพนัส นัฏฐ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Mechanical and Systems Engineering	Newcastle University	UK.	2554	-	12
			วศ.ม.	เมคคาทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	ไทย	2545		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		
11	นางสาวมุขิดา สงฆ์จันทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Automatic Control and Systems Engineering	University of Sheffield	UK.	2550	12	12
			วศ.ม.	เมคคาทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	ไทย	2545		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ไทย	2542		
12	นายสมพร เรืองสินชัยวานิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	The University of Sheffield	UK.	2548	16	6
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน	ไทย	2541		
13	นางสุพรรณิกา วัฒนะ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Energy Planning & Policy	University of Technology, Sydney	Australia.	2553	10	12
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2545		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2541		
14	นายสุรเชษฐ์ กานต์ประชา		Ph.D.	Electrical Engineering	Virginia Polytechnic Institute and State University	USA.	2546	15	15

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
		ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.Sc.	Electrical Engineering	Virginia Polytechnic Institute and State University	USA.	2542		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2539		
15	นายอัศวิน วงศ์กั้งแห	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering	University of Idaho	USA.	2547	9	9
			M.Sc.	Electrical Engineering	Vanderbilt University	USA.	2541		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2535		
16	นางสาวจิรวดี ผลประเสริฐ	อาจารย์	วศ.ด.	การจัดการระบบไฟฟ้ากำลัง	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	ไทย	2558	3	3
			วศ.ม.	การจัดการระบบไฟฟ้ากำลัง	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	ไทย	2550		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ไทย	2547		
17	นายพิสุทธิ อภิขยกุล	อาจารย์	Ph.D.	Automatic Control and Systems Engineering	The University of Sheffield	UK.	2553	-	3
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2545		
			วศ.บ.	วิศวกรรมระบบควบคุม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2539		
18	นางสาววรลักษณ์ คงเด่นฟ้า	อาจารย์	Ph.D.	Computer Science and Engineering	University of New South Wales, Sydney	Australia.	2552	9	9
			วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	ไทย	2543		
			วศ.บ.	วิศวกรรมโทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2541		

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
19	นายสรายุधि วัฒนวงศ์พิทักษ์	อาจารย์	วศ.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	ไทย	2557	6	6
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย	ไทย	2550		
			วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2541		
20	นายสุรเดช จิตประไพกุลศาล	อาจารย์	Ph.D.	Electrical Engineering and Computer Science	Case Western Reserve University	USA.	2548	9	9
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2534		

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์หรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการค้นคว้าวิจัยอิสระภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อค้นคว้าหาความรู้ใหม่ทั้งด้านทฤษฎีหรือการทดลอง โดยเน้นในหัวข้อที่มีแนวความคิดใหม่และสามารถนำผลที่เป็นประโยชน์และขยายองค์ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ กระบวนการดำเนินงานเริ่มต้นด้วยนิสิตเลือกสาขางานวิจัยที่สนใจและอาจารย์ที่ปรึกษา ทบทวนวรรณกรรม เสนอหัวข้อและขอบเขตวิจัย พัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์และเสนอต่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ซึ่งได้รับการแต่งตั้ง นิสิตผลิตผลลัพธ์ของงานวิจัย โดยใช้เครื่องมือและวิธีด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ เพื่อวิเคราะห์ประเด็นวิจัย และวินิจฉัยผลลัพธ์ในรูปแบบที่สามารถเข้าใจได้ ใช้ภาษาทางวิทยาศาสตร์ที่ชัดเจนและกระชับเพื่อเสนอบทวิเคราะห์ เขียนวิทยานิพนธ์และสอบวิทยานิพนธ์

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

การทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต จะต้องเป็นไปอย่างถูกต้องตามหลักจริยธรรมและจรรยาบรรณของนักวิจัย สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูลเพื่อทำการวิจัย สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีวิจัย สามารถสังเคราะห์องค์ความรู้จากการวิจัย เพื่อนำเสนอและสื่อสารด้วยภาษาพูดและภาษาเขียน โดยนิสิตจะต้องสามารถสรุปผลการทำงานวิจัยออกมาเขียนวิทยานิพนธ์ และนำเสนอในที่ประชุมทางวิชาการหรือตีพิมพ์ในวารสารวิชาการเพื่อประกอบการสำเร็จการศึกษา อันเป็นการแสดงให้เห็นถึงการบรรลุผลการเรียนรู้ทั้ง 5 ด้านอย่างครบถ้วน โดยกระบวนการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

5.3 ช่วงเวลา

แผน ก แบบ ก 1 เริ่มดำเนินการทำงานวิจัยตั้งแต่ภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาที่ 1

แผน ก แบบ ก 2 เริ่มดำเนินการทำงานวิจัยตั้งแต่ภาคการศึกษาปลายของปีการศึกษาที่ 1

แผน ข เริ่มดำเนินการค้นคว้าอิสระตั้งแต่ภาคการศึกษาต้นของปีการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 1 วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต

แผน ข การค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการเตรียมการเพื่อการดำเนินงานวิจัยแก่นิสิต ดังนี้

(1) มีคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ทำหน้าที่วางแผนการศึกษา แนะนำการศึกษาและการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต โดยคณะกรรมการมีคุณสมบัติเป็นไปตามข้อกำหนดของบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยนเรศวร

(2) มีกรรมการ 1 – 2 คนจากคณะกรรมการในข้อ (1) ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ที่ปรึกษาและนิสิตมีการกำหนดชั่วโมงในการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกในการให้คำปรึกษา นิสิตรายงานความก้าวหน้าและอุปสรรคอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา

(3) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ครุภัณฑ์และสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงานวิจัย มีระบบการค้นหาข้อมูลวิจัยแบบออนไลน์จากห้องสมุดของมหาวิทยาลัยนเรศวร ซึ่งระบบสามารถให้บริการค้นหาข้อมูลวิจัยจากฐานข้อมูลทั้งในประเทศและต่างประเทศ

(4) นิสิตสามารถฝึกความพร้อมทางภาษาอังกฤษจากศูนย์ภาษาอังกฤษของมหาวิทยาลัยนเรศวร ทั้งนี้ข้อกำหนดอื่นๆ มีรายละเอียดเป็นไปตาม ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

5.6 การประเมินผล

มีการประเมินผลดังนี้

(1) ประเมินจากความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิจัย ประเมินผลการทำงานของนิสิตในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอนและรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

(2) ประเมินผลจากผลสำเร็จของงานวิจัย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นไปตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยนเรศวร

ทั้งนี้รายละเอียดของกระบวนการประเมินผลเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย เรื่อง การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 หรือประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. ด้านภาวะผู้นำและความรับผิดชอบ	- มีกิจกรรมนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยในชั้นเรียนสัมมนาเพื่อส่งเสริมให้นิสิตมีภาวะผู้นำทางความคิดกล้าแสดงออกและมีความรับผิดชอบต่อผลงานที่นำเสนอ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
2. ด้านจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม จรรยาบรรณเกี่ยวกับวิชาชีพและพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และ/หรือกฎหมายที่เกี่ยวข้อง
3. ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงานและชุมชนที่กว้างขวางขึ้น
2. สามารถจัดการและวินิจฉัยปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรม อย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรม
3. สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการข้อโต้แย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

หลักสูตรกำหนดให้มีการสอดแทรก นำประเด็นปัญหาของสังคมมาอภิปรายในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง การแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักคุณธรรมและจรรยาบรรณ เช่น การอ้างอิงผลงานวิชาการให้ถูกต้องและครบถ้วนและนำเสนอข้อมูลผลงานวิจัยให้ถูกต้องตรงไปตรงมาในระหว่างการสอนหรืองานที่กำหนดให้ทำ ตลอดจนระหว่างการประชุมและวิทยานิพนธ์และยกประเด็นตัวอย่างปัญหาของสังคมที่วิศวกรคอมพิวเตอร์หรือนักวิจัยมีส่วนในการแก้ไข

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีการประเมินการใช้หลักคุณธรรม จริยธรรมในการแก้ปัญหาที่นำเสนอ
2. มีการประเมินในวิชาสัมมนาและวิชาอื่นๆ ในเรื่องการอ้างอิงที่ถูกต้องและข้อมูลที่ถูกต้อง
3. ตรวจสอบและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามหลักวิชาการ คุณธรรมและจริยธรรม

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในเนื้อหาสาระหลัก ทฤษฎีที่สำคัญ งานวิจัยและแนวปฏิบัติทางวิชาชีพของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
2. มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์ รวมถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบันที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการปฏิบัติในวิชาชีพ
3. ตระหนักเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพในระดับชาติหรือนานาชาติ

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

เน้นการสอนที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่มอบหมาย เชิญวิทยากรพิเศษมาให้ความรู้ในรายวิชาต่างๆและวิชาสัมมนา จัดการเรียนแบบอภิปรายกลุ่มถึงหลักการและทฤษฎีต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจที่ถ่องแท้

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์จากการเรียนและปฏิบัติของนิสิตในวิธีต่างๆ ดังนี้ สอบกลางภาคและปลายภาค รายงานผลการศึกษา การนำเสนอผลงาน การอภิปรายกลุ่มและสัมมนาและการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในสถานการณ์ที่มีข้อมูลไม่เพียงพอ
2. สามารถสังเคราะห์และใช้ผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการหรือรายงานทางวิชาชีพและพัฒนาความคิดใหม่ๆ โดย บูรณาการเข้ากับองค์ความรู้เดิม หรือเสนอความรู้ใหม่ที่ท้าทาย สามารถใช้เทคนิคทั่วไปหรือเฉพาะทางในการวิเคราะห์ประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อนได้อย่างสร้างสรรค์ รวมถึงการพัฒนาข้อสรุปและข้อเสนอแนะที่เกี่ยวข้องทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพของสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
3. สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการใช้ความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติตลอดถึงการใช้เทคนิคการวิจัยและให้ข้อสรุปซึ่งขยายองค์ความรู้หรือแนวปฏิบัติในวิชาการและวิชาชีพที่มีอยู่เดิมได้อย่างมีนัยสำคัญ
4. สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติในการจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพและพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหา

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

เน้นการสอนที่มีการนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยใหม่อย่างกว้างขวาง ให้นิสิตจัดทำหัวเรื่อง โครงร่าง วิทยานิพนธ์และวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง โดยคำแนะนำจากอาจารย์ควบคุมวิทยานิพนธ์

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาตามลำดับขั้นตอนในหลักการวิจัยทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
2. การประเมินจากการอภิปรายผลงาน
3. การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และสอบปากเปล่าวิทยานิพนธ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเองและร่วมมือกับผู้อื่นในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาต่างๆ
2. สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเองและสามารถประเมินตนเองได้รวมทั้งวางแผนในการปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงได้
3. แสดงออกซึ่งทักษะการเป็นผู้นำได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม
4. สามารถแก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อนหรือความยุ่งยากทางวิชาชีพด้วยตนเอง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียนและผู้เรียนกับผู้เรียน ฝึก ร่วมกันคิด ในการแก้ปัญหาและแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกันรวมทั้งฝึกเป็นผู้นำในการอภิปรายใน แต่ละหัวข้อ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในกิจกรรมต่างๆ ที่ทำร่วมกัน

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าปัญหาสรุปปัญหาและเสนอแนะการแก้ไขปัญหในด้านต่างๆ

2. สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพได้อย่างเหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆ ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไป ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพ รวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยในวิชาต่างๆและสัมมนาที่มีการวิเคราะห์และส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน ที่ประชุมวิชาการและวารสารวิชาการ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากงานที่นำเสนอที่มีการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในการทำวิจัย
2. ประเมินจากกิจกรรมต่างๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์				5. ทักษะการวิเคราะห์	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
1. กลุ่มวิชาทั่วไปทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์																	
305500	คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering		○		●		○		●		○	○			○	●	
305501	สถาปัตยกรรมและองค์กรคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations			○	○	●	○			●	○		○		●		○
305502	การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	●		○	●		○	○	●		○			○	○	○	
305503	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับบัณฑิตศึกษา Computer Programming for Graduate Studies	○				○	●	○		○	●	○	○		●	○	○
305504	ทฤษฎีการคำนวณและความซับซ้อน Computational Theory and Complexity	○		○	●	○			●	○			○		○	●	
305505	ระบบปฏิบัติการขั้นสูง Advanced Operating Systems			○		○	●		○	○	●	●		○			○
305506	การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing			○	○	○	●	○		○	●	○		●		○	○
305507	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการคำนวณประยุกต์ Special Topics in Computer Engineering and Applied Computing	○		○	○	●	●	○	●	○		○	○				○
305509	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design			○	○	●	○			●	○		○		●		○

รายวิชา		1.คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์				5. ทักษะการวิเคราะห์	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
2. กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลสัญญาณ																	
305510	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing		●	○		●	○		●	○	○	○	○				○
305511	การเรียนรู้ของเครื่องจักรและการประยุกต์ Machine Learning and Applications		○	○	●		○	○	●			○	○		●	○	
305512	การวิเคราะห์และออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction Analysis and Design	○		●		○	●		○	○	●	○			○		○
305513	การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing			○	●	○			○		●		●		○		○
305514	คอมพิวเตอร์กราฟิกและการทำภาพเคลื่อนไหวขั้นสูง Advanced Computer Graphics and Animation		○	●		○	●		○		●	○	○		○		○
305515	การประมวลผลสัญญาณมัลติมีเดีย Multimedia Signal Processing	○		●		●	○		○		●	○			○	○	
305516	มาตรฐานมัลติมีเดียและการประยุกต์ Multimedia Standards and Applications		○	○		○	●	○	●	○			○		○	●	
305517	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ Computer Vision and Applications	○		●		●	○		○	○	○		○		○	●	○
305518	หัวข้อพิเศษทางการประมวลผลภาพดิจิทัล Special Topics in Digital Image Processing	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○			○	○
3. กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์																	
305520	การออกแบบและการจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Design and Management		○	○	○	●	○		●		○	●			○	○	○
305521	วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering	●	○		○	●	○	○	●		○		○		○	○	○

รายวิชา		1.คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์				5. ทักษะการวิเคราะห์	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
305522	การวิเคราะห์และการออกแบบซอฟต์แวร์ Software Analysis and Design	○		○	●	○		●	○	○	○		○		○	○	●
305523	แนวคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture Concept and Design			○	●		○	○	●		○			○	○	○	
305524	แนวคิดและการออกแบบสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ Software Product Line Concept and Design			○		●	○		○		●		○		○		○
305525	การทวนสอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของระบบ System Verification and Validation	○	○		●	○		●	○			○		○		○	
305526	คุณภาพของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Quality	○	○			●	○		●		○	○	○	○	○	○	○
305527	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบ Special Topics in Software and System Engineering		○		○	●	○	●	○	○	○		○	○		○	●
4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์																	
305530	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Networks	●	○		○	●	○		●	○	○		○		○	○	
305531	ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	●	○			●	○		○		●		○	○		○	
305532	เครือข่ายเคลื่อนที่และเครือข่ายไร้สาย Wireless and Mobile Networking	○		○		●	○		●		●	○	○				○
305533	โพรโทคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ Multicast Protocols and Applications			○		●	○		●		○	○			○	○	●
305534	ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Computer and Network Security	●	○		●	○		○	●		○		○		○	○	○

รายวิชา		1.คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์				5. ทักษะการวิเคราะห์	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
305535	ส่วนต่อประสานคอมพิวเตอร์และเซนเซอร์ Computer and Sensor Interfaces		○	○	●	○			○		●	○		●		○	
305536	เครือข่ายเซนเซอร์และการประยุกต์ Sensor Networks and Applications	○	○			●	○	○	○		●		○		○		○
305537	อิเล็กทรอนิกส์เชิงกลและระบบหุ่นยนต์ Mechatronic and Robotic Systems		○	○	●	○			○		●	○		●		○	
305538	หัวข้อพิเศษทางระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Special Topics in Embedded and Real Time Systems		○	○	○	●		○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
5. กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ																	
305540	ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Management Systems	●	○		○	●	○	○	●	○	○		○		○	○	
305541	การทำเหมืองข้อมูลและการทำเหมืองเว็บ Data and Web Mining		○		●	○			○		●			○	○	○	○
305542	การบูรณาการข้อมูล Data Integration		○	○	●	○		○	●				○	○		○	
305543	ระบบสารสนเทศองค์กร Enterprise Information Systems			○		●	○	○	○		●			●	○		○
305544	การออกแบบและการพัฒนาสถาปัตยกรรมเชิงบริการ Service Oriented Architectures Design and Development	○	○	○		●	○		○		●		○		○		○
305545	วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering		○		●	○			●	○		○		○		○	
305546	การค้นสืบข้อมูลและการค้นหาเว็บ Information Retrieval and Web Search		○		●	○	○		●	●	○		○		○	○	

รายวิชา		1.คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์				5. ทักษะการวิเคราะห์	
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	4.4	5.1	5.2
305547	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ Special Topics in Data and Information Engineering	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
305548	เทคโนโลยีบิตคอยและคริปโตเคอเรนซี Bitcoin and Cryptocurrency Technologies	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
305548	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analysis	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
305550	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6. กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการประยุกต์																	
305560	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการดูแลสุขภาพ Computer Applications in Health Care	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
305561	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการดูแลผู้สูงอายุ Computer Engineering and Technology for Elderly Care	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
305562	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร Computer Application in the Food Industry	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
305563	การเกษตรแม่นยำ Precision Agriculture	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
305564	ซอฟต์แวร์สำหรับการเดินทาง ท่องเที่ยวและบริการ Software for travel, tourism, and hospitality	●		○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
7. กลุ่มวิชาสัมมนา วิทยานิพนธ์ และระเบียบวิธีวิจัย																	
305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●
305571	สัมมนา 1 Seminar 1		●	○	○	●			●	○		○	○	●	○	○	●

[illegible]

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนิตยยังไม่สำเร็จการศึกษา

(1) การทวนสอบในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบและผลสัมฤทธิ์ของนิสิตให้เป็นไปตามแผนการสอนและมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

(2) การทวนสอบในระดับหลักสูตร มีระบบประกันคุณภาพภายใน เพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิต

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้นิสิตหลังจากนิตยสำเร็จการศึกษา

มีการประเมินคุณภาพของหลักสูตรจากมหาบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและจากผู้ซึ่งมหาบัณฑิต โดย

(1) สสำรวจภาวะการดำเนินงานทำของมหาบัณฑิต โดยส่งแบบสอบถามไปยังมหาบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษาเพื่อประมวลข้อมูลด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในมหาบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่าง ๆ เช่น ปีที่ 1 หรือ ปีที่ 3 หลังจบการศึกษา เป็นต้น

(3) การประเมินจากมหาบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตรที่เกี่ยวข้องเนื่องกับการประกอบอาชีพของมหาบัณฑิตรวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(4) สอบถามความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียนและคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนและการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ 3 พ.ศ.2561

ข้อ 27 การทำวิทยานิพนธ์

(7) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 28 การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน 4 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(2) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าชั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือน้อยน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(3) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้

(ข) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือน้อยกว่าหนึ่งครั้งได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการขอรับทุนการศึกษาสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

(4) ปริญญาโท แผน ข

(ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด

(ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)

(ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

(ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1. กำหนดให้อาจารย์ที่เพิ่งได้รับการบรรจุ เข้าร่วมปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัย ซึ่งจัดเป็นประจำทุกปี เพื่อทำความรู้จักกับมหาวิทยาลัย หลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ การประกันคุณภาพ การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน ฯลฯ

2. สำหรับอาจารย์พิเศษจะได้รับการประสานงานจากภาควิชา ถึงวัตถุประสงค์ของหลักสูตร พร้อมทั้งแจกเอกสารประกอบที่จำเป็น

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล

สนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผลที่หน่วยงานภายในมหาวิทยาลัยจัดขึ้น โดยสนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมโครงการ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

1. จัดสรรงบประมาณในการเข้าร่วมอบรมสัมมนาทางวิชาการและวิชาชีพแก่คณาจารย์โดยให้เข้าร่วมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้งต่อคน

2. สนับสนุนให้อาจารย์เข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ โดยจัดโครงการชี้แจงรายละเอียดแก่คณาจารย์ที่สนใจ

3. สนับสนุนงบประมาณในการนำเสนอผลงานวิชาการทั้งในและต่างประเทศ

4. สนับสนุนให้อาจารย์ส่งผลงานลงตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการ เช่น วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการกำกับมาตรฐานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัย ดังนี้

1.1 การดำเนินการจัดทำ และติดตาม มคอ. ต่างๆ ของหลักสูตรให้ดำเนินการตามแผนการบริหารจัดการหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ภาคการศึกษาด้าน และภาคการศึกษาปลาย โดยให้มีการกำกับติดตามโดยคณบดี ผู้อำนวยการวิทยาลัย รายละเอียดดังนี้

- จัดทำ และส่ง มคอ. 3 - 7 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF

- คณะกรรมการจัดส่ง มคอ. 3 - 7 เสนอที่ประชุมคณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ และสภาวิชาการตามลำดับ

1.2 อาจารย์ และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชา ต้องจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการเรียนให้เป็นไปตามรายละเอียดที่กำหนดไว้ในรายวิชา

1.3 อาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ต้องควบคุมการจัดการเรียนการสอน วิทยานิพนธ์และการประเมินผลการเรียน ให้เป็นไปตามคุณภาพการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

2. บัณฑิต

มีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคมของประเทศ และโลกเพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศ เพื่อตอบสนองความต้องการดังกล่าว รวมทั้งหลักสูตรจะสำรวจ และติดตามข้อมูลการวิจัยอันเกี่ยวเนื่องกับความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำข้อมูลมาใช้ในการวางแผนการรับนิสิต โดยมีการติดตามการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจ สังคม ของประเทศ และโลก เพื่อศึกษาทิศทางของตลาดแรงงานทั้งในระดับท้องถิ่นและประเทศ และมีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงาน และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

3. นิสิต

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

3.1.1 คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาระดับชั้นปี ให้นิสิตตั้งแต่แรกเข้า โดยอาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นปีทำหน้าที่ให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการแก่นิสิต โดยอาจารย์ทุกคนมีการกำหนด Office Hours เพื่อให้ นิสิตทราบ เวลาที่สามารถขอคำปรึกษาได้อย่างชัดเจน และเมื่อนิสิตกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์แล้ว ก็มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทำหน้าที่ให้คำปรึกษา และกำกับดูแลการทำวิทยานิพนธ์ไปจนเสร็จสิ้นกระบวนการ

3.1.2 มีการประเมินความพึงพอใจของนิสิต ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาประจำชั้นทุกปี โดยนักวิชาการศึกษาเป็นผู้ดำเนินการ ตลอดจนรวบรวมผลการประเมินแจ้งแก่อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นรายบุคคล (ลับ) และสรุปภาพรวมเสนอไปยังมหาวิทยาลัยตามลำดับ

3.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

กรณีนิสิตมีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด นิสิตสามารถที่จะยื่นคำร้องขอตรวจสอบคำตอบจากการสอบ ตลอดจนดูคะแนน และวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

4. คณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

กระบวนการในการรับอาจารย์ใหม่ เริ่มจากการส่งใบสมัครให้แก่ภาควิชาที่มีผู้มาสมัคร กลั่นกรองประวัติ คุณสมบัติและประสบการณ์ว่าเพียงพอต่อความรับผิดชอบการสอนในเบื้องต้น จากนั้นคณะจะพิจารณากรอบอัตรา หากยังมีว่าง ก็จะนำเข้าที่ประชุมคณะกรรมการคณะเพื่อพิจารณากลั่นกรองในรอบที่สอง หากคณะกรรมการเห็นชอบ ก็จะนำเสนอมหาวิทยาลัยเพื่อขออนุมัติบรรจุ หรือหากไม่มีกรอบอัตราแต่ผู้สมัครมีคุณวุฒิสูง ก็จะดำเนินการขอกรอบอัตราจากมหาวิทยาลัย

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

กระบวนการในการปรึกษาหารือร่วมกันและการมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการติดตามคุณภาพหลักสูตร การทบทวนประจำปีและการวางแผนสำหรับการปรับปรุงหลักสูตร

4.3 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ

แต่งตั้งอาจารย์พิเศษมุ่งให้เกิดการพัฒนาประสบการณ์การเรียนรู้แก่นิสิตนอกเหนือไปจากความรู้ตามทฤษฎี เพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์ในการทำงานในวิชาชีพจริง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การประเมินการสำเร็จการศึกษาของผู้เรียนให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559 ดังนี้

ก. ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 1

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 5) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

ข. ปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น
- 5) มีผลการศึกษาค่าระดับสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00
- 6) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- 7) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับนานาชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัย และได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ดังกล่าว

ค. ปริญญาโท แผน ข

- 1) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- 2) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- 3) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- 4) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรและเงื่อนไขของสาขาวิชานั้น
- 5) มีผลการศึกษาค่าระดับสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00
- 6) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)
- 7) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการ และได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์และวัสดุครุภัณฑ์สนับสนุนการเรียนปฏิบัติการอย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและปฏิบัติการ ตลอดจนสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการค้นคว้า และเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้มีระบบบริหารจัดการที่ใช้ทรัพยากรร่วมกัน ทั้งในระดับ ภาควิชา ในระดับคณะและภายนอกสถาบัน

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำราและการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยผ่านการบริการของสำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัยและห้องสมุดคณะ ทั้งนี้หนังสือเรียนและเอกสาร Website ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีดังนี้

- สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร มีตำรา เอกสารในกลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ดังนี้

ตำราเรียน	: ภาษาไทย	37,566	เล่ม
	: ภาษาต่างประเทศ	22,641	เล่ม
วารสาร	: ภาษาไทย	60	ชื่อเรื่อง
	: ภาษาต่างประเทศ	139	ชื่อเรื่อง
ฐานข้อมูล (Database)		33	ฐานข้อมูล
โสตทัศนวัสดุ วีดิทัศน์	: ภาษาไทย	2,383	รายการ
	: ภาษาอังกฤษ	1,079	รายการ

- ห้องสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีตำราตามยอดปี 2554 ดังนี้

ตำราเรียน	: ภาษาไทย	6,846	เล่ม
	: ภาษาอังกฤษ	2,557	เล่ม
วารสาร	: ภายในประเทศ	51	ชื่อเรื่อง
	: ต่างประเทศ	28	ชื่อเรื่อง
โสตทัศนวัสดุ วีดิทัศน์		1,400	แผ่น

จัดให้มีห้องคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตเพื่อใช้ในการค้นคว้าและการเรียนรู้ นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่สนับสนุนการเรียนการสอนภาคบรรยายและปฏิบัติการอย่างพอเพียง

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

จัดเตรียมงบประมาณโดยประสานงานกับสำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องในการจัดซื้อนี้ได้เปิดโอกาสให้นิสิตและอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชามีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆที่จำเป็น สำหรับห้องสมุดของคณะมีการเตรียมงบประมาณสำหรับจัดซื้อหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง นอกจากนี้ยังจัดเตรียมงบประมาณสำหรับจัดซื้อครุภัณฑ์ สื่อการสอนและครุภัณฑ์ประจำห้องปฏิบัติการเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนของอาจารย์

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การเตรียมความพร้อมสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรให้เป็นไปตาม

1. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 15 ว่าด้วยการประกันคุณภาพหลักสูตร

2. ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549 ว่าด้วยมาตรฐานด้านพันธกิจของการบริหารอุดมศึกษาและมาตรฐานด้านการสร้างและพัฒนาสังคมฐานความรู้และสังคมแห่งการเรียนรู้ โดยมีการประเมินความพอเพียงของทรัพยากรตามข้อกำหนดข้างต้นด้วย

1. จัดทำแบบสำรวจความต้องการจากนิสิตในการใช้ทรัพยากรสนับสนุนการเรียนการสอน

2. จัดประชุมระดมความคิดเห็นจากอาจารย์ผู้ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้มหาวิทยาลัยมีคุณภาพตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับมหาวิทยาลัย สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ กำหนดตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานดังนี้

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (สกอ.)	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (สกอ.)	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	✓	✓	✓	✓
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓	✓

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้ บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัว บ่งชี้ในปีที่ประเมิน จึงจะได้รับการรับรองว่าหลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ใน ระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อการพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

Expected Learning Outcomes ที่เป็นตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชาที่กำหนดใน มคอ.2 จะถูกควบคุมตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมาย โดยคณะ/หลักสูตร/สาขา

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (สาขา)	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	ร้อยละของมหาบัณฑิตที่ได้นำงานทำ/ประกอบอาชีพอิสระ/ศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้นในสาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา	-	-	50	60	70
2	ร้อยละของนิสิตที่เผยแพร่ผลงานทางวิชาการในรูปแบบของบทความในฐานข้อมูลในระดับชาติ เช่น TCI หรือ ระดับสากล เช่น Scopus หรือ ISI	-	20	50	55	60
3	ร้อยละของผลงานส่วนหนึ่งจากวิทยานิพนธ์ที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ในการประชุมวิชาการหรือวารสารวิชาการระดับชาติ	-	40	80	80	80
4	ร้อยละของหัวข้อวิทยานิพนธ์ ที่รับโจทย์มาจากภาคอุตสาหกรรม	-	10	20	25	30

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้บรรลุเป้าหมายโดยมหาวิทยาลัย

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาครัฐกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	35	40	45	50	55
2	ร้อยละของผู้สำเร็จการศึกษาที่สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการศึกษาของหลักสูตร	-	20	40	60	80
3	ร้อยละของจำนวนรายวิชาที่มีการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการศาสตร์	40	50	55	60	65
4	ร้อยละของจำนวนงานวิจัยที่มำงานวิจัยในลักษณะบูรณาการศาสตร์	-	30	35	40	45

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานในระดับมหาวิทยาลัย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
		2561	2562	2563	2564	2565
5	จำนวนนวัตกรรมที่สร้างขึ้นโดยนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษา	-	-	1	1	1
6	จำนวน start-up/ entrepreneurship	-	-	1	1	1
7	จำนวนเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการกับภาครัฐ เอกชน สถานประกอบการ ในประเทศ และ หรือต่างประเทศ	-	-	1	2	2
8	จำนวนพื้นที่เป้าหมาย (target area) ให้ผู้เรียนได้พัฒนาองค์ ความรู้และสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนาเศรษฐกิจ และคุณภาพ ชีวิตความเป็นอยู่ของประชาชน	-	1	1	1	1

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 กระบวนการประเมินและปรับปรุงแผนกลยุทธ์การสอน

- (1) มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนิสิตและนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการสอนของอาจารย์ผู้สอนเพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมแก่อาจารย์
- (2) มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการสอบ
- (3) มีการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิตโดยการปฏิบัติงานกลุ่ม
- (4) วิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็งในการเรียนรู้ของนิสิต เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนิสิตแต่ละชั้นปี โดยอาจารย์แต่ละท่าน

1.2 กระบวนการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นิสิตได้ประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งในด้านทักษะ กลยุทธ์การสอนและการใช้สื่อในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

1. ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย
2. ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
3. ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียอื่นๆ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

ให้คณะกรรมการซึ่งเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรรวบรวมข้อมูลจากการประเมินการเรียนการสอนของอาจารย์ นิสิต บัณฑิตและผู้ใช้บัณฑิตและข้อมูลจาก มคอ.5 และ มคอ.7 เพื่อทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชาและนำไปสู่การดำเนินการปรับปรุงรายวิชาและหลักสูตรต่อไป สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรนั้นจะกระทำภายในช่วงเวลาไม่เกิน 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) คณะวิศวกรรมศาสตร์



สำนักงานวิทยลัยนเรศวร

ที่ ๑๑๖๐/๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑ และ
หลักสูตรปริญญาตรีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๑

คณะวิศวกรรมศาสตร์

ตามที่มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้มีนโยบายให้ทุกคณะดำเนินการจัดทำหลักสูตรใหม่ และปรับปรุงหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. ๒๕๕๘ เพื่อให้หลักสูตรดังกล่าวกับนิสิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา ๒๕๖๑ เป็นต้น เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตรปริญญาโท และปริญญาเอก สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้าและคอมพิวเตอร์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ เป็นไปตามด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ นั้น อาศัยอำนาจความตามมาตรา ๑๗ มาตรา ๒๐ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๖๓ จึงแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้ เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

ที่ปรึกษา

๑. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
๓. คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์
๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการ คณะวิศวกรรมศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒ และสำเร็จลุล่วงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล	บุณิสรา	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
2. ศาสตราจารย์ ดร.จิตชนก	เพ็ญสินีทรัพย์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.อนชาติ	ปิ่นนันท	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. ดร.สุรเดช	จิตประไพกุลศาล	-	กรรมการ
5. ดร.วรลักษณ์	คงเด่นฟ้า	-	กรรมการและ เลขานุการ
6. นางสุกัญญา	หมื่นทอง	เจ้าหน้าที่	ผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

1. รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล	เอกปัญญาพงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2. ดร.พิพชรรัตน์	ประโยชน์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรชัย	เมธีวรัญญู	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนมขวัญ	วิยะมงคล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์พันธ์	กิจสนาโยธิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
6. ดร.วรลักษณ์	คงเด่นฟ้า	-	กรรมการและ เลขานุการ
7. นางสุกัญญา	หมื่นทอง	เจ้าหน้าที่	ผู้ช่วยเลขานุการ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พนมขวัญ	วิทยมนงค	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	ประธานกรรมการ
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงศ์พันธ์	ภิงศนาโอบิน	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.มงคล	เอกปัญญาพงศ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชชัย	เมธีรัฐณู	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
5. ดร.พิทยรัตน์	ประไพชน	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
6. ดร.วรศักดิ์	คงเด่นฟ้า	-	กรรมการและ เลขานุการ
7. นางสุกัญญา	ผ่องทอง	เจ้าหน้าที่	ผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

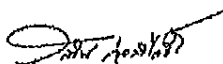
1. ศาสตราจารย์ ดร.จิตชนก	เหลื้อลิ้นทรีย์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.ธนาชาติ	นุมาภรณ์	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.ไพศาล	มณีสว่าง	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
4. ดร.สุรเดช	จิตประไพกุลศาล	-	กรรมการ
5. ดร.วรศักดิ์	คงเด่นฟ้า	-	กรรมการและ เลขานุการ
6. นางสุกัญญา	ผ่องทอง	เจ้าหน้าที่	ผู้ช่วยเลขานุการ

หน่วยที่

1. พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติ (TQF) พ.ศ. 2552 หรือมาตรฐานสาขาวิชา (ถ้ามี)

ทั้งนี้ตั้งแต่วันที่ กันยายน 2560 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 5 กันยายน พ.ศ. 2560



(รองศาสตราจารย์ ดร.รศริน รุ่งโรจน์)

รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน

อธิการบดีมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ภาคผนวก ข

**แบบสรุปผลการวิพากษ์หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561**

สรุปความคิดเห็นจากคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะกรรมการ ร่างหลักสูตร	ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม	ปรับแก้ไขจากข้อเสนอแนะ และความคิดเห็น
ศ.ดร.จิตชนก เหลือสินทรัพย์	- วิชา 305503 Computer Programming for graduate studies ไม่จำเป็นต้องเรียนมาตั้งแต่ ป.ตรี และระดับ ป.โท น่าจะอ่านเองได้แล้ว - วิชา 305507 digital system design น่าจะเรียนไปเรียบร้อยแล้วในระดับ ป.ตรี ชื่อวิชากับเรื่องที่เรียนดูไม่ตรงกัน ถ้าจะใช้เนื้อวิชาที่เขียน น่าจะใช้ชื่อวิชาว่า Silicon Compiler - ทำไมกลุ่มวิชาบังคับ ก2 และ ข (1.1) หน้า 14 เหมือนกลุ่มวิชาเลือก วิศวกรรม (1.2.1)	- ปรับรายวิชา 305503 ออกจากหลักสูตร - เปลี่ยนรายชื่อวิชา 303307 เป็น Silicon Compiler - ปรับรายวิชาบังคับให้เหลือแค่สามตัวและเป็นวิชาที่ผลิตต้องลงไม่ให้มีการเลือก
รศ.ดร.สนชาติ ปุ่มมณี	- การเปิดรับนักศึกษาต่างชาติ ควรต้องระบุคะแนนภาษาไทย เพราะหลักสูตรส่วนใหญ่สอน เป็นภาษาไทย - การที่วิชาเลือกจำนวน 15 หน่วยกิต ของแผน ก 2 เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกคณะกลุ่มกันได้อาจทำให้นักศึกษาไม่มีความเก่งในสาขาเพียงพอสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ แต่การเลือกคณะกันในแผน ข อาจเป็นไปได้เพราะจำนวนหน่วยกิตวิชาเลือกต้องการ 24 หน่วยกิต แต่ก็ไม่ควรข้ามสาขามากนัก - ยังไม่เห็นเกณฑ์การจบของการทำวิทยานิพนธ์ที่ระบุชัดเจนในหลักสูตร	ขอชี้แจงคณะกรรมการ - ในกรณีที่มีนิสิตต่างชาติเข้าร่วมเรียนอาจารย์จะสอนเป็นภาษาอังกฤษ สำหรับนิสิตไทยที่ไม่เข้าใจสามารถสอบถามอาจารย์ได้ทันที - การเลือกตามรายวิชาเลือก นิสิตจะปรึกษาอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ก่อนเสมอ - เกณฑ์การจบของวิทยานิพนธ์ ขึ้นอยู่กับคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ซึ่งเป็นประกาศกลางของมหาวิทยาลัย

คณะกรรมการ ร่างหลักสูตร	ข้อเสนอแนะและความคิดเห็นเพิ่มเติม	ปรับแก้ไขจากข้อเสนอแนะ และความคิดเห็น
รศ.ดร.มงคล เอกปัญญาพงศ์	- วิชาบังคับ ไม่ควรให้นักศึกษาเลือกได้หรือไม่ โดยเฉพาะอย่างยิ่งจำนวนนักศึกษาที่คาดการณ์ไว้ 5-15 คน อาจจะให้นักเรียนที่มาลงเรียนในแต่ละวิชา มีจำนวนน้อย ทำให้มีความยากลำบากทั้งในการประเมินผล และต้นทุน - การมีถึง 5 กลุ่มวิชาเลือก กับปริมาณนักเรียนที่ 5-15 คน ต่อรุ่น จะทำให้มีจำนวนนักเรียนต่อวิชา น้อยเกินไปหรือไม่ - ในหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่ได้ระบุจำนวนคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ที่ชัดเจน เกณฑ์การให้ผ่าน เช่น มติต้องเป็นเอกฉันท์ หรือเสียงข้างมากของกรรมการ ต้องมีบทความวิชาการ . - ในส่วนของ Independent study ไม่ได้ระบุรายละเอียดว่าต้องมีการตั้งกรรมการใหม่ เกณฑ์การให้ผ่าน เช่น มติต้องเป็นเอกฉันท์ หรือเสียงข้างมากของกรรมการ	- ปรับรายวิชาบังคับให้เหลือแค่สามตัวและเป็นวิชาที่นิสิตต้องลง ไม่ให้มีการเลือก
ดร.พิพยรัตน์ ประโยชน์	- มีข้อสงสัยในรายวิชาบังคับที่ให้เลือกรเรียน ไม่แน่ใจในเจตนา ปกติวิชาบังคับคือต้องเรียนทั้งหมดหรือเปล่านั้น	- ปรับรายวิชาบังคับให้เหลือแค่สามตัวและเป็นวิชาที่นิสิตต้องลง ไม่ให้มีการเลือก

ภาคผนวก ค

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556

กับ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561.

สาระสำคัญของการปรับปรุงหลักสูตร

1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

1.1 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 (ไม่เปลี่ยนแปลง)

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2561
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	-	-	-
	1.1. วิชาบังคับ	-	-	-
	1.2. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	-
2	วิทยานิพนธ์	36	36	36
3	ศึกษาด้วยตนเอง	-	-	-
4	รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	-	4	4
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36

1.2 หลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 (ไม่เปลี่ยนแปลง)

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	12	24	24
	1.1. วิชาบังคับ	-	9	9
	1.2. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	15	15
2	วิทยานิพนธ์	12	12	12
3	ศึกษาด้วยตนเอง	-	-	-
4	รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	-	4	4
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	36	36

1.3 หลักสูตรแผน ข (เพิ่มแผนในหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558	หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
1	งานรายวิชา (Course work) ไม่น้อยกว่า	12	-	30
	1.1. วิชาบังคับ	-	-	9
	1.2. วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	-	-	21
2	วิทยานิพนธ์	-	-	-
3	ศึกษาด้วยตนเอง	6	-	6
4	รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	-	-	4
หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		36	-	36

2. โครงสร้างหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561

2.1 กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

2.1.1 วิทยานิพนธ์

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
305551	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1	9 หน่วยกิต	305591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305552	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1	9 หน่วยกิต	305592	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305553	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1	9 หน่วยกิต	305593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305554	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1	9 หน่วยกิต	305594	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา

2.1.2 วิชาบังคับไม่น้อยกว่าหน่วยกิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
305550	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)	305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
305558	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)	305571	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
305559	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)	305572	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา

2.2 กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

2.2.1 งานรายวิชา (Course work)

1) วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

เปลี่ยนจากวิชาบังคับ 3 วิชา เป็นให้เลือกรียน 3 วิชาจากกลุ่มวิชาทั่วไปทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
วิชาบังคับ 3 วิชา			วิชาบังคับ 3 วิชา			
305500	คณิตศาสตร์สำหรับ บัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies In Computer Engineering	3(3-0-6)	305500	คณิตศาสตร์สำหรับ บัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรม คอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies In Computer Engineering	3(3-0-6)	คงเดิม
305501	สถาปัตยกรรมและองค์กร คอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	305501	สถาปัตยกรรมและองค์กร คอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	คงเดิม
305502	การวิเคราะห์และการออกแบบ ขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)	305502	การวิเคราะห์และการออกแบบ ขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)	คงเดิม

2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
1. กลุ่มวิชาทั่วไปทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์			1. กลุ่มวิชาทั่วไปทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์			
305503	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับบัณฑิตศึกษา Computer Programming for Graduate Studies	3(2-2-5)				ตัดรายวิชาออก
305504	ทฤษฎีการคำนวณและความ ซับซ้อน Computational Theory and Complexity	3(3-0-6)	305504	ทฤษฎีการคำนวณและความ ซับซ้อน Computational Theory and Complexity	3(3-0-6)	คงเดิม
305505	ระบบปฏิบัติการขั้นสูง Advanced Operating Systems	3(2-2-5)	305505	ระบบปฏิบัติการขั้นสูง Advanced Operating Systems	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			การแก้ไขปรับปรุง
305506	การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing	3(2-2-5)	305506	การคำนวณแบบขนานและแบบกระจาย Parallel and Distributed Computing	3(2-2-5)	คงเดิม
			305509	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อรองรับงานวิจัยในอนาคต
305507	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการคำนวณประยุกต์ Special Topics in Computer Engineering and Applied Computing	3(2-2-5)	305507	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการคำนวณประยุกต์ Special Topics in Computer Engineering and Applied Computing	3(2-2-5)	คงเดิม
2. กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล			2. กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลข้อมูล			
305510	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing	3(2-2-5)	305510	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing	3(2-2-5)	คงเดิม
305511	การเรียนรู้ของเครื่องจักรและการประยุกต์ Machine Learning and Applications	3(2-2-5)	305511	การเรียนรู้ของเครื่องจักรและการประยุกต์ Machine Learning and Applications	3(2-2-5)	คงเดิม
305512	การวิเคราะห์และออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction Analysis and Design	3(2-2-5)	305512	การวิเคราะห์และออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction Analysis and Design	3(2-2-5)	คงเดิม
305513	การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing	3(2-2-5)	305513	การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing	3(2-2-5)	คงเดิม
305514	คอมพิวเตอร์กราฟิกและการทำภาพเคลื่อนไหวขั้นสูง Advanced Computer Graphics and Animation	3(2-2-5)	305514	คอมพิวเตอร์กราฟิกและการทำภาพเคลื่อนไหวขั้นสูง Advanced Computer Graphics and Animation	3(2-2-5)	คงเดิม
305515	การประมวลผลสัญญาณมัลติมีเดีย Multimedia Signal Processing	3(2-2-5)	305515	การประมวลผลสัญญาณมัลติมีเดีย Multimedia Signal Processing	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สถานะในการปรับปรุง
305516	มาตรฐานมัลติมีเดียและการประยุกต์ Multimedia Standards and Applications	3(2-2-5)	305516	มาตรฐานมัลติมีเดียและการประยุกต์ Multimedia Standards and Applications	3(2-2-5)	คงเดิม
305517	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ Computer Vision and Applications	3(2-2-5)	305517	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ Computer Vision and Applications	3(2-2-5)	คงเดิม
305518	หัวข้อพิเศษทางการประมวลผลภาพดิจิทัล Special Topics in Digital Image Processing	3(2-2-5)	305518	หัวข้อพิเศษทางการประมวลผลภาพดิจิทัล Special Topics in Digital Image Processing	3(2-2-5)	คงเดิม
3. กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์			3. กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์			
305520	การออกแบบและการจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Design and Management	3(2-2-5)	305520	การออกแบบและการจัดการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Design and Management	3(2-2-5)	คงเดิม
305521	วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering	3(2-2-5)	305521	วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering	3(2-2-5)	คงเดิม
305522	การวิเคราะห์และการออกแบบซอฟต์แวร์ Software Analysis and Design	3(2-2-5)	305522	การวิเคราะห์และการออกแบบซอฟต์แวร์ Software Analysis and Design	3(2-2-5)	คงเดิม
305523	แนวคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture Concept and Design	3(2-2-5)	305523	แนวคิดและการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture Concept and Design	3(2-2-5)	คงเดิม
305524	แนวคิดและการออกแบบสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ Software Product Line Concept and Design	3(2-2-5)	305524	แนวคิดและการออกแบบสายผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ Software Product Line Concept and Design	3(2-2-5)	คงเดิม
305525	การทดสอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของระบบ System Verification and Validation	3(2-2-5)	305525	การทดสอบและตรวจสอบความสมเหตุสมผลของระบบ System Verification and Validation	3(2-2-5)	คงเดิม
305526	คุณภาพของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Quality	3(2-2-5)	305526	คุณภาพของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Quality	3(2-2-5)	คงเดิม
305527	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบ Special Topics in Software and System Engineering	3(2-2-5)	305527	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบ Special Topics in Software and System Engineering	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์			4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเครือข่ายคอมพิวเตอร์			
305530	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Networks	3(2-2-5)	305530	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Networks	3(2-2-5)	คงเดิม
305531	ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)	305531	ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)	คงเดิม
305532	เครือข่ายเคลื่อนที่และเครือข่ายไร้สาย Wireless and Mobile Networking	3(2-2-5)	305532	เครือข่ายเคลื่อนที่และเครือข่ายไร้สาย Wireless and Mobile Networking	3(2-2-5)	คงเดิม
305533	โพรโทคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ Multicast Protocols and Applications	3(2-2-5)	305533	โพรโทคอลแบบมัลติคาสต์และการประยุกต์ Multicast Protocols and Applications	3(2-2-5)	คงเดิม
305534	ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Computer and Network Security	3(2-2-5)	305534	ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์และเครือข่าย Computer and Network Security	3(2-2-5)	คงเดิม
305535	ส่วนต่อประสานคอมพิวเตอร์และเซนเซอร์ Computer and Sensor Interfaces	3(2-2-5)	305535	ส่วนต่อประสานคอมพิวเตอร์และเซนเซอร์ Computer and Sensor Interfaces	3(2-2-5)	คงเดิม
305536	เครือข่ายเซนเซอร์และการประยุกต์ Sensor Networks and Applications	3(2-2-5)	305536	เครือข่ายเซนเซอร์และการประยุกต์ Sensor Networks and Applications	3(2-2-5)	คงเดิม
305537	อิเล็กทรอนิกส์เชิงกลและระบบหุ่นยนต์ Mechatronic and Robotic Systems	3(2-2-5)	305537	อิเล็กทรอนิกส์เชิงกลและระบบหุ่นยนต์ Mechatronic and Robotic Systems	3(2-2-5)	คงเดิม
305538	หัวข้อพิเศษทางระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Special Topics in Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)	305538	หัวข้อพิเศษทางระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Special Topics in Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			การแก้ไขปรับปรุง
5. กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ			5. กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ			
305540	ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Management Systems	3(2-2-5)	305540	ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Management Systems	3(2-2-5)	คงเดิม
305541	การทำเหมืองข้อมูลและการทำเหมืองเว็บ Data and Web Mining	3(2-2-5)	305541	การทำเหมืองข้อมูลและการทำเหมืองเว็บ Data and Web Mining	3(2-2-5)	คงเดิม
305542	การบูรณาการข้อมูล Data Integration	3(2-2-5)	305542	การบูรณาการข้อมูล Data Integration	3(2-2-5)	คงเดิม
305543	ระบบสารสนเทศองค์กร Enterprise Information Systems	3(2-2-5)	305543	ระบบสารสนเทศองค์กร Enterprise Information Systems	3(2-2-5)	คงเดิม
305544	การออกแบบและการพัฒนาสถาปัตยกรรมเชิงบริการ Service Oriented Architectures Design and Development	3(2-2-5)	305544	การออกแบบและการพัฒนาสถาปัตยกรรมเชิงบริการ Service Oriented Architectures Design and Development	3(2-2-5)	คงเดิม
305545	วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering	3(2-2-5)	305545	วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering	3(2-2-5)	คงเดิม
305546	การค้นคืนข้อมูลและการค้นหาเว็บ Information Retrieval and Web Search	3(2-2-5)	305546	การค้นคืนข้อมูลและการค้นหาเว็บ Information Retrieval and Web Search	3(2-2-5)	คงเดิม
305547	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ Special Topics In Data and Information Engineering	3(2-2-5)	305547	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ Special Topics In Data and Information Engineering	3(2-2-5)	คงเดิม
			305548	เทคโนโลยีบิตคอยและคริปโตเคอเรนซี Bitcoin and Cryptocurrency Technologies	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อรองรับงานวิจัยในอนาคต
			305549	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Analysis	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อรองรับงานวิจัยในอนาคต
			305550	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง Internet of Things	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อรองรับงานวิจัยในอนาคต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
			6. กลุ่มวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์และการประยุกต์			
			305560	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการดูแลสุขภาพ Computer Applications in Health Care	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อตอบสนองพันธกิจมหาวิทยาลัย
			305561	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการดูแลผู้สูงอายุ Computer Engineering and Technology for Elderly Care	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อตอบสนองพันธกิจมหาวิทยาลัย
			305562	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร Computer Application in the Food Industry	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อตอบสนองพันธกิจมหาวิทยาลัย
			305563	การเกษตรแม่นยำ Precision Agriculture	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อตอบสนองพันธกิจมหาวิทยาลัย
			305564	ซอฟต์แวร์สำหรับการเดินทางท่องเที่ยวและการบริการ Software for travel, tourism, and hospitality	3(2-2-5)	เพิ่มวิชาใหม่เพื่อตอบสนองพันธกิจมหาวิทยาลัย

2.2.2 วิทยานิพนธ์

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
305555	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต	305595	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305556	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต	305596	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305557	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต	305597	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา

2.2.3 วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระใหม่ ปรับปรุง
305550	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี Research Methodology In Science and Technology	3(3-0-6)	305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
305558	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)	305571	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
305559	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)	305572	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา

2.3 กรณีจัดการศึกษา แผน ข (เปิดใหม่)

2.3.1 งานรายวิชา (Course work)

1) วิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		การแก้ไขการปรับปรุง
			305500	คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษา ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering	3(3-0-6)
			305501	สถาปัตยกรรมและองค์กร คอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)
			305502	การวิเคราะห์และการออกแบบ ขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)

2) วิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		การแก้ไขการปรับปรุง
			กลุ่มวิชาทั่วไปทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์		
			305504	ทฤษฎีการคำนวณและความ ซับซ้อน Computational Theory and Complexity	3(3-0-6)
			305505	ระบบปฏิบัติการขั้นสูง Advanced Operating Systems	3(2-2-5)
			305506	การคำนวณแบบขนานและแบบ กระจาย Parallel and Distributed Computing	3(2-2-5)
			305507	การออกแบบระบบดิจิทัล Digital System Design	3(2-2-5)
			305509	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม คอมพิวเตอร์และการคำนวณ ประยุกต์	3(2-2-5)

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการ ปรับปรุง
				Special Topics in Computer Engineering and Applied Computing		
2. กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลสัญญาณ			2. กลุ่มวิชาปัญญาประดิษฐ์และการประมวลผลสัญญาณ			
			305510	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Signal Processing	3(2-2-5)	
			305511	การเรียนรู้ของเครื่องจักรและการประยุกต์ Machine Learning and Applications	3(2-2-5)	
			305512	การวิเคราะห์และออกแบบการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction Analysis and Design	3(2-2-5)	
			305513	การประมวลผลภาพดิจิทัลขั้นสูง Advanced Digital Image Processing	3(2-2-5)	
			305514	คอมพิวเตอร์กราฟิกและการทำภาพเคลื่อนไหวขั้นสูง Advanced Computer Graphics and Animation	3(2-2-5)	
			305515	การประมวลผลสัญญาณมัลติมีเดีย Multimedia Signal Processing	3(2-2-5)	
			305516	มาตรฐานมัลติมีเดียและการประยุกต์ Multimedia Standards and Applications	3(2-2-5)	
			305517	คอมพิวเตอร์วิทัศน์และการประยุกต์ Computer Vision and Applications	3(2-2-5)	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561		สถานะในการปรับปรุง
			305518	หัวข้อพิเศษทางการประมวลผล ภาพดิจิทัล Special Topics in Digital Image Processing	3(2-2-5)
3. กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์			3. กลุ่มวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์		
			305520	การออกแบบและการจัดการ วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Design and Management	3(2-2-5)
			305521	วิศวกรรมความต้องการ Requirements Engineering	3(2-2-5)
			305522	การวิเคราะห์และการออกแบบ ซอฟต์แวร์ Software Analysis and Design	3(2-2-5)
			305523	แนวคิดและการออกแบบ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture Concept and Design	3(2-2-5)
			305524	แนวคิดและการออกแบบสาย ผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ Software Product Line Concept and Design	3(2-2-5)
			305525	การทวนสอบและตรวจสอบความ สมเหตุสมผลของระบบ System Verification and Validation	3(2-2-5)
			305526	คุณภาพของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Quality	3(2-2-5)
			305527	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรม ซอฟต์แวร์และวิศวกรรมระบบ Special Topics in Software and System Engineering	3(2-2-5)
4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเครือข่าย คอมพิวเตอร์			4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีฮาร์ดแวร์และเครือข่าย คอมพิวเตอร์		
			305530	เครือข่ายคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Networks	3(2-2-5)
			305531	ระบบฝังตัวและระบบเวลาจริง Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			การดำเนินการ ปรับปรุง
			305532	เครือข่ายเคลื่อนที่และเครือข่าย ไร้สาย Wireless and Mobile Networking	3(2-2-5)	
			305533	โพรโทคอลแบบมัลติคาสต์และ การประยุกต์ Multicast Protocols and Applications	3(2-2-5)	
			305534	ความปลอดภัยของคอมพิวเตอร์ และเครือข่าย Computer and Network Security	3(2-2-5)	
			305535	ส่วนต่อประสานคอมพิวเตอร์และ เซนเซอร์ Computer and Sensor Interfaces	3(2-2-5)	
			305536	เครือข่ายเซนเซอร์และการ ประยุกต์ Sensor Networks and Applications	3(2-2-5)	
			305537	อิเล็กทรอนิกส์เชิงกลและระบบ หุ่นยนต์ Mechatronic and Robotic Systems	3(2-2-5)	
			305538	หัวข้อพิเศษทางระบบฝังตัวและ ระบบเวลาจริง Special Topics in Embedded and Real Time Systems	3(2-2-5)	
5. กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและการสันทัด			5. กลุ่มวิชาวิศวกรรมข้อมูลและการสันทัด			
			305540	ระบบการจัดการฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Management Systems	3(2-2-5)	
			305541	การทำเหมืองข้อมูลและการทำ เหมืองเว็บ Data and Web Mining	3(2-2-5)	
			305542	การบูรณาการข้อมูล Data Integration	3(2-2-5)	
			305543	ระบบสารสนเทศองค์กร Enterprise Information Systems	3(2-2-5)	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สถานะในการปรับปรุง
			305544	การออกแบบและการพัฒนาสถาปัตยกรรมเชิงบริการ Service Oriented Architectures Design and Development	3(2-2-5)	
			305545	วิศวกรรมความรู้ Knowledge Engineering	3(2-2-5)	
			305546	การค้นคืนข้อมูลและการค้นหาเว็บ Information Retrieval and Web Search	3(2-2-5)	
			305547	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ Special Topics In Data and Information Engineering	3(2-2-5)	

1. การค้นคว้าอิสระ

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สถานะในการปรับปรุง
			305581	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	3 หน่วยกิต	
			305582	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 1	3 หน่วยกิต	

II. วิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สถานะในการปรับปรุง
305550	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)	305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
305558	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)	305572	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
305559	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)	305573	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา

3) ตารางเปรียบเทียบแผนการเรียนของหลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556 และหลักสูตรปรับปรุง

พ.ศ. 2561

a. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 1

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			
305550	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology In Science and Technology	3(3-0-6)	305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology In Science and Technology	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
305551	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1	9 หน่วยกิต	305591	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 1, Type A 1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย			ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย			
305552	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1	9 หน่วยกิต	305591	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 2, Type A 1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305558	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)	305571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			
305553	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1	9 หน่วยกิต	305593	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 3, Type A 1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305559	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)	305572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย			
305554	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1	9 หน่วยกิต	305594	วิทยานิพนธ์ 4 แผน ก แบบ ก 1 Thesis 4, Type A 1	9 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	

บ. กรณีจัดการศึกษา แผน ก แบบ ก 2

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการ ปรับปรุง
ปี 1 ภาคการศึกษาต้น			ปี 1 ภาคการศึกษาต้น			
305500	คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษา ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering	3(3-0-6)	305500	คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษา ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering	3(3-0-6)	คงเดิม
305501	สถาปัตยกรรมและองค์กร คอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	305501	สถาปัตยกรรมและองค์กร คอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	คงเดิม
305550	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี Research Methodology In Science and Technology	3(3-0-6)	305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี Research Methodology In Science and Technology	3(3-0-6)	ปรับรหัสวิชา
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	คงเดิม
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	
ปี 1 ภาคการศึกษาปลาย			ปี 1 ภาคการศึกษาปลาย			
305502	การวิเคราะห์และการออกแบบ ขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)	305502	การวิเคราะห์และการออกแบบ ขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)	คงเดิม
305555	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต	305595	วิทยานิพนธ์ 1 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 1, Type A 2	3 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305558	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)	305571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)	คงเดิม
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	คงเดิม
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาต้น			ปี 2 ภาคการศึกษาต้น			
305556	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต	305596	วิทยานิพนธ์ 2 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 2, Type A 2	3 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
305559	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)	305572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)	ปรับรหัสวิชา
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	คงเดิม

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556			สาระในการปรับปรุง
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	คงเดิม
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	
ปี 2 ภาคการศึกษาปลาย			ปี 2 ภาคการศึกษาปลาย			
305557	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต	305597	วิทยานิพนธ์ 3 แผน ก แบบ ก 2 Thesis 3, Type A 2	6 หน่วยกิต	ปรับรหัสวิชา
3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	คงเดิม
	รวม	9 หน่วยกิต		รวม	9 หน่วยกิต	

c. กรณีจัดการศึกษา แผน ข

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการปรับปรุง
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น			
			305500	คณิตศาสตร์สำหรับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ Mathematics for Graduate Studies in Computer Engineering	3(3-0-6)	
			305501	สถาปัตยกรรมและองค์กรคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Architectures and Organizations	3(2-2-5)	
			305570	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Research Methodology in Science and Technology	3(3-0-6)	
			3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	
				รวม	9 หน่วยกิต	
ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย			ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย			
			305502	การวิเคราะห์และการออกแบบขั้นตอนวิธีขั้นสูง Advanced Algorithm Analysis and Design	3(2-2-5)	
			305571	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)	
			3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	
			3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	
				รวม	9 หน่วยกิต	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น			
			305581	การค้นคว้าอิสระ 1 Independent Study 1	3 หน่วยกิต	
			305572	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)	
			3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561			สาระในการ ปรับปรุง
			3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	
				รวม	9 หน่วยกิต	
ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปกติ			ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย			
			305582	การค้นคว้าอิสระ 2 Independent Study 2	3 หน่วยกิต	
			3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	
			3055xx	วิชาเลือก Elective course	3(x-x-x)	
				รวม	9 หน่วยกิต	

4) ตารางเปลี่ยนแปลงโดยการปรับปรุงเนื้อหา

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
	305509 การออกแบบระบบดิจิทัล 3(2-2-5) Digital System Design ศรณะพื้นฐาน ตรรกศาสตร์ประพจน์ หลักการพีชคณิตบูลีน ตรรกศาสตร์ลำดับแรก เทคนิคการพิสูจน์ การนับพื้นฐาน การแสดงและ สมบัติของกราฟและต้นไม้ การวนซ้ำและการเรียกซ้ำ Basic logic; propositional logic; Boolean algebra principles, first-order logic, proof techniques; basics of counting; graphs and trees representations and properties; iteration and recursion สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305548 เทคโนโลยีบิตคอยและคริปโตเคอเรนซี 3(2-2-5) Bitcoin and Cryptocurrency Technologies การแนะนำบิตคอย แพลตฟอร์มแนวคิดเกี่ยวกับการคำนวณของบิต คอย วิศวกรรมซอฟต์แวร์รักษาความปลอดภัย ปฏิสัมพันธ์กับเครือข่ายบิต คอย โครงการบิตคอย บริการอินเทอร์เน็ตของบิตคอย Introduction to Bitcoin; Bitcoin-enabled computing conceptual foundations of Bitcoin; Secure software engineering; Interaction with Bitcoin network; Bitcoin projects; Bitcoin- powered Internet service สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305549 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5) Big Data Analysis พื้นฐานของการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การใช้ข้อมูลขนาดใหญ่ใน ธุรกิจ การจัดการและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่; ระบบ Hadoop; ความท้าทายทางระเบียบและปัญหา การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในทาง ปฏิบัติ Fundamentals of Big Data Analysis; Using Big Data In Businesses; Handling and Processing Big Data; Hadoop Ecosystem; Methodological Challenges and Problems; Big Data Analysis in Practice สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305550 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5) Internet of Things การแนะนำ IoT มุมมองของตลาด IoT การจัดการข้อมูลและความรู้ และการใช้อุปกรณ์ในเทคโนโลยี IoT ศาสตร์แห่งศิลป์ของเทคโนโลยี IoT ข้อจำกัด ในการออกแบบ IoT ในทางปฏิบัติ ระบบอัตโนมัติใน ภาคอุตสาหกรรมใน IoT Introduction to Internet of things (IoT); IoT market perspective; Data and knowledge management and use of devices in IoT technology; State of the art of IoT; Real world IoT design constraints; Industrial automation in IoT.

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
	สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305560 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการดูแลสุขภาพ 3(2-2-5) Computer Applications in Health Care ระบบสารสนเทศเพื่อการดูแลสุขภาพ ระบบสารสนเทศทางการแพทย์ การสนับสนุนการตัดสินใจและการประกันคุณภาพ ประวัติทางการแพทย์ที่ใช้คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศแบบบูรณาการ มาตรฐานข้อมูลทางการแพทย์ Health Care Information Systems; Medical Information Systems; Decision Support and Quality Assurance; Computer-based Medical Records; Integrated Information Systems; Medical Information Standards
	สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305561 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีด้านการดูแล 3(2-2-5) ผู้สูงอายุ Computer Engineering and Technology for Elderly Care เทคโนโลยี Big Data สำหรับการวิเคราะห์และเก็บข้อมูลเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการดูแลผู้สูงอายุ อุปกรณ์ตรวจจับการเคลื่อนไหว อุปกรณ์เพื่อปฏิสัมพันธ์ทางสังคม การดูแลสุขภาพผู้สูงอายุด้วยเทคโนโลยีไร้สาย การใช้ GPS ในการนำทางผู้สูงอายุ หุ่นยนต์ดูแลผู้สูงอายุ Big data for data collection and analysis for elderly care; Motion detector equipment for social interaction; Elderly health care with wireless technology; Using GPS to navigate; Elderly Care Robot
	สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305562 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในอุตสาหกรรมอาหาร 3(2-2-5) Computer Application in the Food Industry ระบบสำหรับการแปรรูปอาหาร กระบวนการผลิตอัตโนมัติ ระบบสำหรับการทดสอบอาหาร ระบบการวิจัยเพื่อสำรวจแนวคิดผลิตภัณฑ์ใหม่ วิจัยการตลาด โปรแกรมประยุกต์สำหรับการโต้ตอบกับผู้บริโภคลูกค้าและผู้ผลิต systems for food processing - automating the production process; systems for food testing; research systems for exploring new product concepts; marketing research; applications for interactions with consumers, customers, and suppliers
	สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
	305563 การเกษตรแม่นยำ 3(2-2-5) Precision Agriculture สถานีอากาศและเซ็นเซอร์ อุปกรณ์สำรวจความแม่นยำของ GPS เซ็นเซอร์ออปติคัลที่ใช้งานบนพื้นดิน ดาวเทียมรีโมทเซนเซอร์ การติดตามสัตว์เลี้ยงด้วย GPS ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Weather stations and sensors; Precision GPS survey equipment; Ground-based active optical sensors; Satellite remote sensing; GPS livestock tracking; Geographical Information systems สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305564 ซอฟต์แวร์สำหรับการเดินทาง ท่องเที่ยวและการบริการ 3(2-2-5) Software for travel, tourism, and hospitality แอปพลิเคชันสินค้าคงคลัง ระบบการจัดการเนื้อหา บริการพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ ความคล่องตัวขององค์กร บริการ ERP/CRM ฝ่ายบริหารการขายและการตลาด แอปพลิเคชัน Help Desk Inventory Applications; Content Management Systems; e-Commerce Services; Enterprise Mobility; ERP/CRM Services; Sales and Marketing Management; Help Desk Applications สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305581 การค้นคว้าอิสระ 1 3 Independent Study 1 หน่วยกิต คัดเลือกหัวข้อโครงการทางด้านคอมพิวเตอร์ที่ตามความสนใจของนิสิต ภายใต้การแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา เขียนและนำเสนอโครงร่างต่อคณะกรรมการสอบ Select computer science research project according to his/her the interested under the guidance of his/her supervisor, write a report and present it to the committee สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่
	305582 การค้นคว้าอิสระ 2 3 Independent Study 2 หน่วยกิต ดำเนินการตามขอบเขตของโครงร่างของการค้นคว้าอิสระ เขียนรายงานและนำเสนอต่อคณะกรรมการสอบ Conduct the Independent study according to the proposal, write a report and present the study to the committee สาระการปรับปรุง เพิ่มวิชาใหม่

ภาคผนวก ง

ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้าวิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ธนิต มาลากรณ์

(ภาษาอังกฤษ) : Tanit Malakorn

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

1.2 ระดับชาติ

B. Wattana, T. Malakorn, N. Rachapradit and S. Wattana, "Implications of Ethanol Production on Agriculture, Water Energy and Environment in Thailand", *Naresuan University Engineering Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 1-14, 2017. (TCI กลุ่ม 1)

ธนภัทร เอี่ยมตาล และ ธนิต มาลากรณ์, "การประมาณพารามิเตอร์สำหรับแบบจำลองความผันผวนเชิงเส้นด้วยขั้นตอนวิธี EM", *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยแม่โจ้*, ปีที่ 11, ฉบับที่ 2, หน้า 1-7, 2559. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ธนิต มาลากรณ์ และ ธนภัทร เอี่ยมตาล, "ขั้นตอนวิธี EM ร่วมกับตัวกรองอนุภาคเกาส์เซียนสำหรับการประมาณพารามิเตอร์", ใน *การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 39*, เพชรบุรี, 2559.

T. Malakorn and T. Iamtan, "Parameter estimation of stochastic volatility models using Particle method and EM algorithm", In *The 38th Electrical Engineering Conference*, Ayutthaya, 2015.

ธนภัทร เอี่ยมตาล, สุพรรณนิภา วัฒนะ, ธนิต มาลากรณ์, และ ประติจารี ธนาภิรักษ์, "การศึกษามาตรการส่งเสริมด้านการเงินตามนโยบายส่งเสริมด้านพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน", ใน *การประชุมวิชาการวิศวกรรมวิจัยครั้งที่ 10: เครือข่ายวิจัยสร้างความรู้สู่อาเซียน*, พิษณุโลก, 2557.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

ธนิต มาลากรณ์, "ระบบพลวัตและการควบคุม". กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2560.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ทางหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 
(รศ.ดร.นันท มหาสารกุล)
เจ้าพนักงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ธีรวัชชัย เมธีวรัญญู

(ภาษาอังกฤษ) : Thawatchai Maytevarunyoo

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

T. Maytevarunyoo and B. A. Malomed, "The interaction of Airy waves and solitons in a three-wave system", *Journal of Optics*, Vol. 19, No. 8, 083501, 2017. (Scopus)

P. Poolinlal and T. Maytevarunyoo, "Mobile WIMAX Handover for Real-Time Application", *IEICE Transactions on Communications*, vol. 99, no. 8, 1910-1918, 2016. (Scopus)

T. Maytevarunyoo and B. A. Malomed, "Two-dimensional χ^2 solitons generated by the downconversion of Airy waves", *Optics letters*, vol. 41, no. 13, 2919-2922, 2016. (Scopus)

T. Maytevarunyoo and B. A. Malomed, "Generation of χ^2 solitons from the Airy wave through the parametric instability. *Optics letters*, vol. 40, no. 21, 4947-4950, 2015. (Scopus)

T. Maytevarunyoo and B. A. Malomed, "Gap solitons attached to a gapless layer. *Journal of the Optical Society of America B: Optical Physics*, vol. 32, no. 5, 774-786, 2015. (Scopus)

T. Maytevarunyoo and B. A. Malomed, B. A. "Interaction of spatial solitons with a gapless stripe embedded into a Bragg-grating area", *Journal of Physics: Conference Series*, vol. 574, no. 1, p. 012023, 2014. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

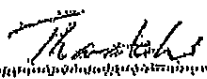
1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

P. Akkarapattipat, A. Phayak, T. Maytevarunyoo and P. Chumchu, "Enhanced power saving mechanism for supporting broadcast/multicast services in IEEE 802.11 wireless LANs", In The 13th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2016), Chiangmai, Thailand, 2016, pp. 1-6.

T. Maytevarunyong, A. Reeksabutr and B. A. Malomed, "Localized modes in a nonlinear medium with a PT-symmetric dipole", in The 2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014), Pattaya, Thailand, 2014, pp. 1-4.

- 1.4 ศิษย์ฝึกในรื่องานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ
2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร
3. ตำรา/หนังสือ
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ ที่ใช้งานสร้างสรรค์ งานแปล
5. ผลงานทางวิชาการที่ได้รับรางวัล

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบของคุรุสภา

ลงชื่อ 
(พ.ศ.ดร.จิรัชชัย เจริญรักษ์)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : โปษาล มุณีสว่าง

(ภาษาอังกฤษ) : Palsarn Muneesawang

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

J. Iiamsaard, P. Muneesawang and F. Sandnes, "Automatic Optical Inspection of Solder Ball Burn Defects on Head Gimbal Assembly", *Journal of Failure Analysis and Prevention*, pp. 1-10, 2018. <https://doi.org/10.1007/s11668-018-0426-4> (Scopus)

W. Kwankhoom and P. Muneesawang, "Person Re-identification Using 3D Data Analysis Method and Kinect Sensor", *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, vol. 9, no. 2-5, pp. 151-154, 2017, (Scopus)

J. Iiamsaard, F. E. Sandnes and P. Muneesawang, "Reducing False Detection during Inspection of HDD using Super Resolution Image Processing and Deep Learning", *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, vol. 9, no. 2-5, pp. 91-95, 2017, (Scopus)

C. Termthilkun, P. Muneesawang and S. Kanprachar, (2017). "NU-InNet: Thai Food Image Recognition Using Convolutional Neural Networks on Smartphone", *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, vol. 9, no. 2-6, pp. 63-67, 2017, (Scopus)

J. Iiamsaard, F. E. Sandnes and P. Muneesawang, "An Area-Based Prior Value Method for Detection of Micro Contamination in Hard Disk Drives", *IEEE Access*, vol. 5, pp. 10017-10023, 2017, (Scopus)

P. Muneesawang, N. M. Khan, M. Kyan, R. B. Elder, N. Dong, G. Sun, H. Li, L. Zhong and L. Guan, "A machine Intelligence approach to virtual ballet training", *IEEE MultiMedia*, vol. 22, no. 4, pp. 80-92, 2015, (Scopus)

M. Kyan, G. Sun, H. Li, L. Zhong, P. Muneesawang, N. Dong, B. Elder and L. Guan, "An approach to ballet dance training through ms kinect and visualization in a cave virtual reality environment", *ACM Transactions on Intelligent Systems and Technology (TIST)*, vol. 6, no. 2, 2015, (Scopus)

P. Muneesawang, C. Sirsathitkul and Y. Sirsathitkul, "Multi-level segmentation procedure for measuring the size distribution of nanoparticles in transmission electron microscope images", *Science of Advanced Materials*, vol. 7, no. 4, pp. 769-783, 2015, (Scopus)

P. Muneesawang and C. Sirisathitkul, "Size measurement of nanoparticle assembly using multilevel segmented tem images", *Journal of Nanomaterials*, vol. 16, no. 1, 2015. (Scopus)

K. Chokprasombat, P. Harding, C. Sirisathitkul, W. Tangwatanakul, S. Pinitsoontorn and P. Muneesawang, "Substituent effect of Fe (β -diketonate) 3 on the control of self-assembly FePt-based nanoparticles", *Journal of nanoparticle research*, vol. 16, no. 6, 2014. (Scopus)

S. Yammen and P. Muneesawang, "An advanced vision system for the automatic inspection of corosions on pole tips in hard disk drives", *IEEE Transactions on Components, Packaging and Manufacturing Technology*, vol. 4, no. 9, pp. 1523-1533, 2014. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

วิศรุต ขวัญคุ้ม และ โยธาด มณีผ่อง, "การรู้จำท่าทางมาตรฐานโดยการวิเคราะห์ข้อมูล 3 มิติ", *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี*, ปีที่ 11, ฉบับที่ 1, หน้า 75-84, 2559. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

W. Kwankhoom and P. Muneesawang, "An Incremental Dynamic Time Warping for person re-identification". In *2017 14th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (IJCSSE 2017)*, Nakhon Si Thammarat, Thailand, 2017.

J. Iiamsaard, P. Muneesawang and F. E. Sandnes, "Detection of micro contamination in hard disk drives using maximum likelihood estimation and angle detection". In *2016 13th International Joint Conference on Computer Science and Software Engineering (IJCSSE 2016)*, Khon Kaen, Thailand, 2016.

J. Iiamsaard, P. Muneesawang and F.E. Sandnes, "Image based contamination detection on hard disk head gimbal assembly", In *2015 11th International Conference on Signal-Image Technology & Internet-Based Systems (SITIS 2015)*, Bangkok, Thailand, 2015, pp. 143-146.

J. Iiamsaard, S. Yammen and P. Muneesawang, "Vertical edge detection-based automatic optical inspection for solder jet ball joint defect on Head Gimbal Assembly". In *2015 12th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2015)*, Hua Hin, Thailand, 2015, pp. 1-6.

G. Sun, P. Muneesawang, M. Kyan, H. Li, L. Zhong, N. Dong, B. Elder and L. Guan, (2014, December), "An advanced computational intelligence system for training of ballet dance in a cave virtual reality environment", In *2014 IEEE International Symposium on Multimedia (ISM 2014)*, Taichung, Taiwan, 2014, pp. 159-166.

K. Bantupholsakul, J. Iiamsaard and P. Muneesawang, "Re-ranking approach to mobile landmark recognition", In *2014 International Computer Science and Engineering Conference (ICSEC 2014)*, Khon Kaen, Thailand, 2014, pp. 251-254.

P. Munasawang, "A re-ranking approach to video retrieval on the peer-to-peer network". In *2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014)*, Chonburi, Thailand, 2014, pp. 1-4.

1.4 ที่พิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ นานาชาติ จุฬาลงกรณ์, สุระเดช จิตประไพกุลศาสตร์ และ โยธวาท มณีสวัสดิ์, "การพัฒนาแบบฝึกภาษา มือไทยด้วยอุปกรณ์เซนเซอร์เพื่อตรวจสอบการเคลื่อนไหวไดเนมิก", ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ สังคม ความรู้และดิจิทัล 2016*, กรุงเทพฯ, 2559, หน้า 580-592.

W. Kwankhoon and P. Munasawang, "Recognition of Standard Thai Traditional Dance Based on DTW algorithm", In *The 39th Electrical Engineering Conference (EECON 2016)*, Prachin Buri, Thailand, 2016.

กันตภณ ไสน์พันธ์, โยธวาท มณีสวัสดิ์, นันทวัฒน์ ฤทธิ และ สุวิทย์ กิระวิทยา, "การถ่ายภาพด้วย เอกซเรย์เพื่อวัดการบิดเบือนของวัสดุแข็งด้วยวิธีการประมวลผลภาพดิจิทัล", ใน *การประชุมวิชาการทาง วิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 38*, พระนครศรีอยุธยา, 2558.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

P. Munasawang and S. Yammen, (Eds.), "Visual Inspection Technology in the Hard Disk Drive Industry", John Wiley & Sons, 2015.

M. Kyan, P. Munasawang, K. Jarrah and L. Guan, "Unsupervised Learning: A Dynamic Approach", John Wiley & Sons, 2014.

P. Munasawang, N. Zhang and L. Guan, "Multimedia Database Retrieval: Technology and Applications", Springer, 2014.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงาน ทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(รศ.ดร.ไพศาล มณีสวัสดิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สุชาติ แย้มเม่น

(ภาษาอังกฤษ) : Suchart Yammen

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

S. Yammen and C. Rityen, "An effective method for classification of white rice grains using various image processing techniques", *Lecture Notes in Electrical Engineering*, vol. 345, pp. 91-97, 2016. (Scopus)

S. Yammen and P. Muneesawang, "An advanced vision system for the automatic inspection of corrolsions on pole tips in hard disk drives". *IEEE Transactions on Components, Packaging and Manufacturing Technology*, vol. 4, no. 9, pp. 1523-1533, 2014. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

ปฏิวัติ ไซติมธ, ไกลตา ศรีสิงห์ และ สุชาติ แย้มเม่น, "การพัฒนาเครื่องตรวจวัดสมรรถภาพปอดด้วยตัววัดการรับรู้การไหลชนิดฟอโฟโติก", *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*, ปีที่ 12, ฉบับที่ 1, หน้า 47-54, 2560. (TCI กลุ่ม 1)

สุชาติ แย้มเม่น, ณรงค์ฤทธิ์ พิมพ์คำวงศ์ และ โชคขันธ์ ฤทธิเย็น, "การจำแนกประเภทเมล็ดข้าวขาวด้วยการประมวลผลภาพ", *วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร*, ปีที่ 10, ฉบับที่ 1, หน้า 1-14, 2559. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

P. Suthisopapan, V. Intawil, S. Yammen and S. Wongroekdee, "A Novel Detection and LDPC Coded QAM Systems In Presence of Angular Skew", In *The 6th KKU International Engineering Conference 2016 (KKU-IENC 2016)*, Khon Kaen, Thailand, 2016.

J. Iiamsaard, S. Yammen, and P. Muneesawang, "Vertical edge detection-based automatic optical inspection for solder Jet ball joint defect on Head Gimbal Assembly", In *2015 12th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2015)*, Hua Hin, Thailand, 2015, pp. 1-6.

S. Yammen and C. Rityen, "An Effective Method for Classification of White Rice Grains Using Various Image Processing Techniques", In *The 3rd International Conference on Intelligent Technologies and Engineering Systems (ICITES2014)*, Kaohsiung, Taiwan, 2014.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ วรวิทย์ พาทย์, สุชาติ แยมม่น และ ปิยนันท์ เจริญสุวรรณ, "ระบบควบคุมอุณหภูมิห้องอบโดยใช้พลังงานร่วมระหว่างแสงอาทิตย์และก๊าซปิโตรเลียมเหลว", ใน การประชุมวิชาการสืบเนื่องจากงานวิจัยบัณฑิตศึกษาระดับชาติแห่งประเทศไทย 2559, ขอนแก่น, 2559, หน้า 183-190.

S. Yammen, "Development of Barana Dryer by Heat Pipe Heat Exchanger in Combined Energy of Solar and LPG", in 37th Electrical Engineering Conference, Khon Kaen, 2016, pp. 1049-1052.

C. Rityen and S. Yammen (2014, March), "Algorithms for Classification of White Rice Grains", in 6th Conference of Electrical Engineering Network of Rajamangala University of Technology 2014 (EENET 2014), 2014, Krabi.

2. ผลงานที่ได้รับรางวัลหรือเกียรติ:

"

3. ตำรา/หนังสือ

สุชาติ แยมม่น, "หลักการวิศวกรรมพลังงานไฟฟ้า", กรุงเทพฯ: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2559.

P. Mueensawang and S. Yammen, (Eds.), "Visual Inspection Technology in the Hard Disk Drive Industry", John Wiley & Sons, 2015.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

"

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

"

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่มีส่วนหนึ่งของงานที่กล่าวเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในกระบวนงานแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(รศ.ดร.สุชาติ แยมม่น)

เจ้าของปริญญาดิฉันผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : สุวิทย์ กิระวิทยา

(ภาษาอังกฤษ) : Suwit Kiravittaya

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวบ่งชี้ชัดเจนได้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

P. Narabadeesuphakorn, S. Thalnoi, A. Tandaechnurat, S. Kiravittaya, N. Nuntawong, S. Sopltapan, V. Yordsri, C. Thanachayanont, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Twin InSb/GaAs quantum nano-strips: Growth optimization and related properties", *Journal of Crystal Growth*, vol. 487, pp. 40-44, 2018, (Scopus)

S. F. C. da Silva, T. Mardegan, S. R. de Araújo, C. A. O. Ramirez, S. Kiravittaya, O. D. D. Couto Jr, F. Ikawa and C. Deneke, "Fabrication and Optical Properties of Strain-free Self-assembled Mesoscopic GaAs Structures", *Nanoscale Research Letters*, vol. 12, no. 1, 2017. (Scopus)

S. Thalnoi, S. Kiravittaya, T. Poempool and N. Nuntawong, "Molecular beam epitaxy growth of InSb / GaAs quantum nanostructures", *Journal of Crystal Growth*, vol. 477, pp. 30-33, 2017. (Scopus)

Y. Fang, S. Li, S. Kiravittaya and Y. Mei, "Exceptional points in rolled-up tubular microcavities", *Journal of Optics*, vol. 19, no. 9, 2017. (Scopus)

S. Thalnoi, S. Kiravittaya, T. Poempool, Zon, S. Sopltapan, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan, S. Panyakeow, "Growth of truncated pyramidal InSb nanostructures on GaAs substrate", *Journal of Crystal Growth*, vol. 468, pp. 737-739, 2017. (Scopus)

Zon, T. Poempool, S. Kiravittaya, S., Sopltapan, S. Thalnoi, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Morphology of self-assembled InSb/GaAs quantum dots on Ga substrate", *Journal of Crystal Growth*, vol. 468, pp. 541-546, 2017. (Scopus)

Y. Lan, S. Li, Z. Cai, Y. Mei and S. Kiravittaya, "Semi-analytical calculation of resonant modes in axially asymmetric microtube resonators", *Optics Communications*, vol. 386, pp. 72-76, 2017, (Scopus)

S. Sriphan, S. Kiravittaya and T. Bongkarn, "Effects of calcination temperature on the synthesis of $(\text{K}\text{NbO}_3)_{0.9} - (\text{Ba}\text{Nb}_{0.9}\text{Nb}_{0.1}\text{O}_5)_{0.1}$ perovskite powders", *Integrated Ferroelectrics*, vol. 177, no. 1, pp. 112-120, 2017. (Scopus)

S. Sriphan, S. Kravittaya, P. Koldhuthod and T. Bongkam, "Insight into an atomic arrangement of $[\text{KNbO}_3]_{0.9}-[\text{BaNb}_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3]_{0.1}$ powder formed at various calcination temperatures by X-ray absorption spectroscopy", *Results in physics*, vol. 7, pp. 1550-1555, 2017. (Scopus)

U. Prasatsap, S. Kravittaya and J. Polprasert, "Determination of Optimal Energy Storage System for Peak Shaving to Reduce Electricity Cost in a University", *Energy Procedia*, vol. 138, pp. 967-972, 2017. (Scopus)

Zon, T. Poempool, S. Kravittaya, N. Nuntawong, S. Sopitpan, S. Thainol, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathamaphan and S. Panyakeow, "Raman and photoluminescence properties of type II GaSb/GaAs quantum dots on (001) Ge substrate", *Electronic Materials Letters*, vol. 12, no. 4, pp. 517-523, 2016. (Scopus)

A. Thongtha, S. Kravittaya, A. Laowanidwatana and Theerachai Bongkam, "Phase Formation, Microstructure and Electrical Properties of $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3-(\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5})\text{TiO}_3-\text{BaTiO}_3$ Systems Fabricated Using the Combustion Technique", *Ferroelectrics*, vol. 490, no. 1, 2016. (Scopus)

T. C. Bul, S. Kravittaya, K. Sriphanwat and N. H. Nguyen, "A comprehensive lighting configuration for efficient indoor visible light communication networks", *International Journal of Optics*, vol. 2016, 2016. (Scopus)

T. Poempool, S. Kravittaya, S. Sopitpan, S. Thainol, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathamaphan and S. Panyakeow, "GaSb and InSb quantum nanostructures: morphologies and optical properties", *MRS Advances*, vol. 1, no. 23, pp. 1677-1682, 2016. (Scopus)

Zon, T. Poempool, S. Kravittaya, S. Sopitpan, S. Thainol, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathamaphan and S. Panyakeow, "Investigation of GaSb/GaAs Quantum Dots Formation on Ge (001) Substrate and Effect of Anti-Phase Domains", *MRS Advances*, vol. 1, no. 23, pp. 1729-1734, 2016. (Scopus)

K. Khoklang, S. Kravittaya, M. Kunruga, P. Prongjit, S. Thainol, S. Ratanathamaphan and S. Panyakeow, 2015, "Molecular beam epitaxial growth of GaSb quantum dots on (0 0 1) GaAs substrate with InGaAs insertion layer", *Journal of Crystal Growth*, vol. 425, pp. 291-294, 2015. (Scopus)

S. F. C. Da Silva, E. M. Lanzoni, V. De Araujo Barboza, A. Malachias, S. Kravittaya and C. Deneke, "InAs migration on released, wrinkled InGaAs membranes used as virtual substrate", *Nanotechnology*, vol. 25, no. 45, 2014. (Scopus)

M. Kunruga, S. Kravittaya, S. Sopitpan, S. Ratanathamaphan and S. Panyakeow, "Molecular beam epitaxial growth of GaSb/GaAs quantum dots on Ge substrates", *Journal of Crystal Growth*, vol. 401, pp. 441-444, 2014. (Scopus)

M. Kunrugs, S. Kiravittaya, S. Panyakeow and S. Ratanathammaphan, "Effect of Ga deposition rates on GaSb nanostructures grown by droplet epitaxy", *Journal of Crystal Growth*, vol. 402, pp. 285-290, 2014. (Scopus)

P. Cendula, A. Malachias, C. Deneke, S. Kiravittaya and O.G. Schmidt, "Experimental realization of coexisting states of rolled-up and wrinkled nanomembranes by strain and etching control", *Nanoscale*, vol. 6, no. 23, pp. 14326-14335, 2014. (Scopus)

J. Frommer, S. Böttner, S. Li, S. Kiravittaya, M.R. Jorgensen and O.G. Schmidt, "Observation of higher order radial modes in atomic layer deposition reinforced rolled-up microtube ring resonators", *Optics Letters*, vol. 39, no. 21, pp. 6335-6338, 2014. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

U. Prasatsap, S. Kiravittaya and J. Polprasert, "Operation of Stand-Alone Lighting System Powered by Energy Storage Device", *GMSARN International Journal*, vol. 11, no. 2, pp. 90-93, 2017. (TCI กลุ่ม 1)

A. Prapan, N. Udee, S. Kiravittaya, T. Pipatpongler, T. Rahotan and W. Janhom, "The Invention of a Prototype Breast Self-Exam Device for Breast Mass Screening in Breast Phantom: A Pilot Study", *Songklanakarin Medical Journal*, vol. 34, no. 2, pp. 51-60, 2016. (TCI กลุ่ม 1)

T.C. Bul, S. Sriphan and S. Kiravittaya, "Efficient usage of RGB-LED for optical wireless communication", *Naresuan University Journal: Science and Technology*, vol. 23, no. 3, pp. 87-97, 2015. (TCI กลุ่ม 1)

สายชล ศรีแปน และ สุวิทย์ กิระวิทย์, "การวิจัยและพัฒนาเซลล์แสงอาทิตย์ด้วยโครงสร้างนาโน", *วิศวกรรมสาร มหาวิทยาลัยเกษตร*, ปีที่ 10, ฉบับที่ 2, หน้า 63-78, 2558. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

S. Kiravittaya, "Self-Organized Semiconductor Micro- and Nanostructures", in the *3rd ICDAMT & 1st ECTI-NCON*, Chiangrai, Thailand, 2018. (Keynote Speaker).

K. Kongulal, C. Songchumsai, S. Thainol, A. Tandraechanurat, S. Kiravittaya, N. Nuntawong, S. Sopitapan, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Raman Spectroscopy of Multi-Stacked Tandem Quantum Nanostructures", in the *2017 MRS Spring Meeting & Exhibit*, Massachusetts, USA, 2017.

J. Supasil, P. Narabadeesuphakorn, S. Thainol, A. Tandraechanurat, S. Kiravittaya, N. Nuntawong, S. Sopitapan, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Growth Control of Twin InSb/GaAs Nano-Stripes by Molecular Beam Epitaxy", in the *2017 MRS Spring Meeting & Exhibit*, Massachusetts, USA, 2017.

W. Pansak, N. Khongdee, S. Choosumrong and S. Kiravittaya, "Evaluating Malze Height on Slope Area by Unmanned Aerial Vehicle", In *GMSARN International Conference on Innovative Energy, Environment, and Development In GMS*, Danang, Vietnam, 2017.

P. Heng, U. Prasatsap, J. Polprasert and S. Kiravittaya, "Optimal Placement of Distributed Generation using Analytical Approach to Minimize Losses in a University", In *12th GMSARN International Conference 2017*, Danang, Vietnam, 2017.

U. Prasatsap, S. Kiravittaya and J. Polprasert, "Investigation on the Management Strategies of Battery Energy Storage System for Peak Shaving of a University Load", In *12th GMSARN International Conference 2017*, Danang, Vietnam, 2017.

S. Kiravittaya, S. Li and Yongfeng Mei, "Ray model and ray-wave correspondence in rolled-up tube cavities", In *2017 Optical Microcavity Workshop*, Shanghai, China, 2017.

U. Prasatsap, S. Kiravittaya and J. Polprasert, "Determination of Optimal Energy Storage System for Peak Shaving to Reduce Electricity Cost in a University", In *2017 AEDCEE International Conference: Alternative Energy in Developing Countries and Emerging Economies*, Bangkok, Thailand, 2017.

S. Kiravittaya, S. Thalnoi, Zou, S. Ratanathamaphan, S. Kanjanachuchai and S. Panyakeow, "Toward Quantum State Manipulation in Twin InSb/GaAs Quantum Dots", In the *International Electrical Engineering Congress (IEECON 2017)*, Pattaya, Thailand, 2017.

U. Prasatsap, S. Kiravittaya and J. Polprasert, "Operation of Stand-Alone Lighting System Powered by Energy Storage Device", In *11th GMSARN International Conference 2016*, Yunnan, China, 2016.

K. Kongulal, C. Songchumsai, S. Thalnoi, S. Kiravittaya, N. Nuntawong, S. Sopitpan, S. Kanjanachuchai, S. Ratanathamaphan and S. Panyakeow, "Tandem quantum dot nanostructures for photovoltaic applications", In *International Photovoltaic Science and Engineering Conference*, Singapore, 2016.

S. Kiravittaya, "Self-organized semiconductor nanostructures", In *Joint Conference NU-AS - Frontier in Nano Material and Chemistry for Life Science*, Phitsanulok, Thailand, 2016. (Invited paper)

T. Poempool, S. Kiravittaya, S. Thalnoi, N. Nuntawong, S. Sopitpan, S. Kanjanachuchai, S. Ratanathamaphan and S. Panyakeow, "InSb Quantum Nanostructure on Cross Hatched Substrate", In *International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE 2016)*, Montpellier, France, 2016.

S. Thanavorn, S. Kiravittaya and T. Bongkarn, "Effects of calcination temperature on the synthesis of $(\text{KNbO}_3)_{0.9} - (\text{BaNb}_{0.9}\text{Nb}_{0.1}\text{O}_3)_{0.1}$ perovskite powders", In *International Conference on Science and Technology of Emerging Materials (STEMa2016)*, Pattaya, Thailand, 2016.

T.C. Bul and S. Klavittaya, "Demonstration of using camera communication based Infrared LEDs for uplink in indoor visible light communication", in *2016 IEEE Sixth International Conference on Communications and Electronics (ICCE 2016)*, Hatong, Vietnam, 2016.

S. Klavittaya, Zon, T. Poempool, S. Thainoi, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Effects of Material Intermixing on Electronic Energy Levels in Ga(As)Sb/GaAs quantum dots", in *2016 13th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2016)*, Chiang Mai, Thailand, 2016.

S. Thainoi, S. Klavittaya, S. Sopitpan, Zon, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "InSb quantum nanostructures on InGaAs/GaAs substrates and their photoluminescence properties", in *The 18th International Conference on Crystal Growth and Epitaxy (ICCGE-18)*, Nagoya, Japan, 2016.

S. Klavittaya, S. Sopitpan, S. Thainoi, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Twin InSb/GaAs nano-stripes by molecular beam epitaxy", in *33rd International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS 2016)*, Beijing, China, 2016.

Zon, T. Poempool, S. Klavittaya, S. Sopitpan, S. Thainoi, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "InSb/GaAs quantum stripes grown on on-axis (001) Ge substrate by molecular beam epitaxy", in *International Union of Materials Research Societies – International Conference on Electronic Materials (IUMRS-ICEM 2016)*, Suntec, Singapore, 2016.

T. Poempool, S. Klavittaya, S. Sopitpan, Zon, S. Thainoi, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Local Positional Alignment of InSb Nanostructures by Self-Assembled Epitaxial Growth on Ge Substrate", in *the 60th International conference on Electron, Ion, and Photon Beam Technology and Nanofabrication (EIPBN-60)*, Pittsburgh, USA, 2016.

T. Poempool, Zon, S. Klavittaya, S. Sopitpan, S. Thainoi, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan, "InSb Quantum Nano-Stripes by Molecular Beam Epitaxy", in *the 43rd Physics and Chemistry of Surfaces and Interfaces (PCSI)*, California, USA, 2016.

T. Poempool, Zon, S. Klavittaya, S. Sopitpan, S. Thainoi, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "GaSb and InSb Quantum Nanostructures: Morphologies and Optical Properties", in *the 2015 MRS Fall Meeting & Exhibit*, Massachusetts, USA, 2015.

Zon, T. Poempool, S. Klavittaya, S. Thainoi, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Investigation of GaSb/GaAs Quantum Dots Formation on Ge (001) Substrate and Effect of Anti-Phase Domains", in *the 2015 MRS Fall Meeting & Exhibit*, Massachusetts, USA, 2015.

Zon, T. Poempool, S. Kiravittaya, S. Thainol, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "GaSb/GaAs Quantum Dots grown on Ga (001) Substrate", in the *25th International Photovoltaic Science & Engineering Conference (PVSEC-25) Global Photovoltaic Conference (GPVC)*, Busan, Korea (south), 2015.

Zon, T. Poempool, P. Prongjit, S. S. Han, S. Kiravittaya, S. Sopitpan, S. Thainol, S. Kanjanachuchal, S. Ratanathammaphan and S. Panyakeow, "Growth Mechanism of Type II GaSb/GaAs Quantum Dots on (001) Ge Substrates", in *8th AUN/SEED-NET International Conference on EEE*, Manila, Philippines, 2015.

K. Khoklang, S. Kiravittaya, S. Thainol, S. Panyakeow and S. Ratanathammaphan, "Effect of InGaAs Insertion layers on the structural and optical properties of GaSb quantum dots", in the *8th International conference on Materials for Advanced Technologies of the Materials Research Society of Singapore & 16th IUMRS – International Conference in Asia Together with 4th Photonics Global Conference (ICMAT 2015)*, Suntec, Singapore, 2015.

K. Khoklang, S. Kiravittaya, S. Thainol, S. Panyakeow and S. Ratanathammaphan, "In-mole-fraction of InGaAs Insertion layers effects on the structural and optical properties of GaSb quantum-dot grown on (100) GaAs substrate", in the *2015 12th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2015)*, Hua Hin, Thailand, 2015.

S. Sriphan and S. Kiravittaya, "Virtual acceleration of sensor response by a prediction model: a case study on pH sensor", in the *2015 International Conference on Embedded Systems and Intelligent Technology (ICESIT 2015)*, Melbourne, Australia, 2015.

S. Kiravittaya, K. Nounnapasri, T. Seefong and S. Tangkawanit, "Low-power wireless sensor network for measuring water content in paddy field", in the *2015 International Conference on Embedded Systems and Intelligent Technology (ICESIT 2015)*, Melbourne, Australia, 2015.

T.C. Bul, S. Kiravittaya, N.H. Nguyen, N.T. Nguyen and K. Sriphanwat, "LEOs configuration method for supporting handover in visible light communication", in *2014 IEEE Region 10 Conference (TENCON 2014)*, Bangkok, Thailand, 2014.

S. Kiravittaya, "Principle of quantum communications", in *2014 IEEE Region 10 Conference (TENCON 2014)*, Bangkok, Thailand, 2014. (Invited paper)

S. Sriphan, S. Kiravittaya, S. Thainol and S. Panyakeow, "Effects of temperature on I-V characteristics of InAs/GaAs quantum-dot solar cells", in the *International Conference on Safe and Sustainable Nanotechnology in conjunction with 4th German-Thai Symposium on Nanoscience and Nanotechnology (GTSNN 2014)*, Phitsanulok, Thailand, 2014.

S. Kiravittaya, "Semiconductor Quantum Dots and Rolled-Up Nanomembranes", in the *International Conference on Safe and Sustainable Nanotechnology in conjunction with 4th German-Thai Symposium on Nanoscience and Nanotechnology (GTSNN 2014)*, Phitsanulok, Thailand, 2014. (Invited paper)

K. Khoklang, S. Kiravittaya, S. Thainol, S. Ratanathamphan and S. Panyakeow, "Molecular beam epitaxial growth of GaSb quantum dots on (001) GaAs substrates with InGaAs insertion layers", in the 18th International Conference on Molecular Beam Epitaxy (MBE 2014), Flagstaff, USA, 2014.

S. Panyakeow, S. Kiravittaya, S. Thainol, S. Kanjanachuchai and S. Ratanathamphan, "GaSb/GaAs, InSb/GaAs and InAs/GaAs quantum dots on Ge for nanophotonic devices", in the 32nd International Conference on the Physics of Semiconductors (ICPS 2014), Texas, USA, 2014.

S. Kiravittaya, M. Kunsuga, S. Thainol, S. Ratanathamphan and S. Panyakeow, "Electronic Structure Calculation of GaSb/GaAs Quantum Dot", in the 2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014), Pattaya, Thailand, 2014.

1.4 ที่พิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

S. Kiravittaya, "Semi-Analytical Calculation of Resonant Mode Profiles in Axially Asymmetric Tube Resonator", in the 39th Electrical Engineering Conference (EECON-39), Petchburi, 2016.

S. Kiravittaya and K. Sriplimawatt, "A simple experimental demonstration of a counterintuitive property of photons for an introduction of quantum physics to high school students", in *Siam Physics Congress 2016 (SPC 2016)*, Ubon Ratchathani, 2016.

T. Kosum, A. Vongkunghae, S. Kiravittaya, S. Tantanees and A. Warasing, "Investigation on lead-acid battery deterioration by observing its characteristics during charging", in 12th Conference on Energy Network of Thailand (E-NETT 2016), Phitsanulok, 2016, pp. 441-445.

S. Kiravittaya, J. Wetcharungsri, P. Sangwongngam and K. Sriplimawatt, "Effects of excessive photons in optical quantum communication", in the 38th Electrical Engineering Conference (EECON-38), Ayutthaya, 2015, vol. 2, pp. 765-768.

S. Sriphan and S. Kiravittaya, "Electrical characteristics of LEDs for visible light communication", in the 38th Electrical Engineering Conference (EECON-38), Ayutthaya, 2015, vol. 2, pp. 777-780.

K. Lonphan, N. Oudee, P. Muneesawang and S. Kiravittaya, "X-ray image stitching of high-voltage circuit breaker by digital image processing", in the 38th Electrical Engineering Conference (EECON-38), Ayutthaya, 2015, vol. 2, pp. 749-752.

S. Kiravittaya and S. Panyakeow, "Quantum-dot nanostructures for photovoltaic applications", in *Advanced Materials for Electronic Applications*, Pathumthani, 2015, p. 22. (Invited paper)

S. Kiravittaya and S. Panyakeow, "Quantum-dot nanostructures for novel applications", in *Symposium on the 2nd Advanced Materials for ASEAN Network*, Phitsanulok, 2015, p. 15. (Invited paper)

S. Khravittaya, P. Premprea, P. Sangwongngam and K. Sriphanawat, "Noise signal in single photon detector used in quantum communication", in the 37th Electrical Engineering Conference (EECON-37), Khon Kaen, vol. 2, pp. 739-742, 2014.

C. Polcharoensook, S. Khravittaya and N. Oudee, "Internal inspection of high-voltage circuit breaker by x-ray imaging and digital image processing", in the 37th Electrical Engineering Conference (EECON-37), Khon Kaen, vol. 1, pp. 85-88, 2014.

M. Nakdee, S. Khravittaya and W. Pansak, "Developing methods to measure chlorophyll content in rice leaf by using a digital camera", in the 3rd National Rice Conference, 2014, Bangkok, pp. 45-49.

S. Khravittaya, M. Nakdee and W. Pansak, "Image processing techniques for chlorophyll content analysis", in the 10th Naresuan University National Research Conference, Phitsanulok, 2014, p. 46.

S. Khravittaya, "Semiconductor quantum dots for optoelectronic devices", in Symposium on Advanced Materials for ASEAN Network, 2014, p.8 (Invited paper)

2. ผลงานที่ได้รับรางวัลวิทยานิพนธ์

3. ตำรา/หนังสือ

สุวิทย์ ภิรมย์วิทยา, ประพันธ์ แต่งวรรณกรรม, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ, "รูป-สกลิน เสียง สัมผัส" ใจที่ทวนกัน (2): การประพันธ์โคลง ฉันท์, จรัสสินทรวงศิวาลัย, 2559, ISBN 978-616-406-831-8.

สุวิทย์ ภิรมย์วิทยา, "วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น" สำหรับนิสิตนักศึกษาวิศวกรรมศาสตร์สาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง, สำนักพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557, ISBN 978-974-03-8285-5.

สุวิทย์ ภิรมย์วิทยา, "อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น", พรพรรณภาวนาพิมพ์, 2557, ISBN 978-816-348-528-8

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น "ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการเป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ Savit Khravittaya

(รศ.ดร.สุวิทย์ ภิรมย์วิทยา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : นิพัทธ์ จันทรมินทร์

(ภาษาอังกฤษ) : Niphat Jantharamin

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวอักษร
ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

S. Dechasilaruk, C. Luangsawang, N. Jantharamin, S. Kaewsil and P. Dungsat,
"Evaluation of Thai speech intelligibility based on noise reduction techniques for cochlear
implants", in *10th International Congress on Image and Signal Processing, BioMedical
Engineering and Informatics (CISP-BMEI 2017)*, Shanghai, China, 2017, pp. 1-8.

A. Buakarn and N. Jantharamin, "Application of a Two-phase Interleaved Step-Up
Converter for Photovoltaic Power Maximization", in *Proceeding of the 7th International
Conference on Information Technology and Electrical Engineering*, October 29-30, 2015,
Chiang Mai, Thailand, 2015, pp. 309-312.

N. Jantharamin and P. Thongbuaban, "Interleaving Technique Application for
Photovoltaic Power Maximization", in *Proceedings of the 4th International Conference on
Engineering and Applied Science (ICEAS 2014)*, Hokkaido, Japan, 2014, pp. 1-7.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 
(ผศ.ดร.นิทัศน์ จันทรนิษฐ์)
เจ้าขอรับวุฒิและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : ปิยดนัย ภาชนะพรรณ

(ภาษาอังกฤษ) : Piyanan Pachanapan

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

P. Pachanapan and S. Kanprachar, "Voltage Level Management of Low Voltage Radial Distribution Networks with High Penetration of Rooftop PV Systems", *GMSARN International Journal*, vol. 11, no. 1, pp. 16-22, 2017. (ACI)

P. Pachanapan and P. Inthal, "Micro Static Var Compensator for Over-Voltage Control in Distribution Networks with High Penetration of Rooftop Photovoltaic Systems", *Applied Mechanics and Materials*, vol. 839, pp. 54-58, 2016. (Scopus)

P. Pachanapan, "Voltage level control in weak distribution networks with DG by using hybrid reactive power compensations", *Jurnal Teknologi (Science & Engineering)*, vol. 78, no. 5, pp. 85-90, 2016. (Scopus)

P. Pachanapan and S. Premrudeepreechacharn, "Dynamic performance of reactive power control for voltage support in low-voltage distribution networks with photovoltaic systems", *Applied mechanics and materials*, vol. 781, pp. 388-392, 2015. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

ภูทิพ อับไทย และ ปิยดนัย ภาชนะพรรณ, "การควบคุมระดับแรงดันไฟฟ้าเกินในสายส่งของระบบจำหน่าย แรงต่ำ 1 เฟส ที่เชื่อมต่อกับระบบโซลาร์โวลตาจิก", *วารสารวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่*, vol. 24, no. 2, หน้า 66-75, 2560. (TCI กลุ่ม 1).

เดือนแรม แห่งเกียร ลีทธิพงษ์ เพ็ญประติมา ปิยดนัย ภาชนะพรรณ และ สมพร เจริญสินชัยวาณิช, "การประมาณค่าพารามิเตอร์หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟสเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้วยวิธีเชิงพันธุกรรม", *วารสารเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า (EENET Journal)*, vol. 1, no. 1, หน้า 20-23, 2560.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

P. Pachanapan and P. Inthal, "Micro Static Var Compensator for Over-voltage Control in Distribution Networks with High Penetration of Rooftop Photovoltaic Systems", in *An International Conference on Energy: World Future Alternatives*, Phitsanulok, Thailand, 2015.

P. Pachanapan, "Voltage Level Control in Weak Distribution Networks with DG by Using Hybrid Reactive Power Compensations", in *2015 Advanced Research in Electrical and Electronics (ARIEET 2015)*, Bandung, Indonesia, 2015.

P. Pachanapan and S. Premrudeepreechacharn, "Dynamic performance of Reactive Power Control for Voltage Support in Low-Voltage Distribution networks with Photovoltaic Systems", In *The 2015 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2015)*, Phuket, Thailand, 2015.

P. Pachanapan and S. Premrudeepreechacharn, "Coordinated voltage control between wind power plant and shunt capacitors in weak distribution networks", In *The 2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014)*, Pattaya, Thailand, 2014.

P. Pachanapan, "Hybrid reactive power compensations for power factor correction in distribution networks with DG", In *The 2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014)*, Pattaya, Thailand, 2014.

3.4 ที่พิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

เดียนแรม แสงเกี้ยว, ลลิตทิพย์ เฟื่องประเทิม, ปิยะฉัย ภาวนะพรหมณ์, และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การประมาณค่าพารามิเตอร์หม้อแปลงไฟฟ้า 1 เฟสเพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพด้วยวิธีเชิงพันธุกรรม", ใน *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 9 (EENET 2017)*, จันทบุรี, 2560.

ภาณุพล ไตรรัตน์, ปิยะฉัย ภาวนะพรหมณ์ และ สุรเชษฐ์ กานต์ประชา, "การประเมินผลกระทบด้านระดับแรงดันในระบบจำหน่ายแรงดันต่ำที่มีการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าโวลตาจิกจำนวนมาก", ใน *นครสวรรค์ ครั้งที่ 13*, พิษณุโลก, มหาวิทยาลัยนครสวรรค์, 2560.

ปิยะฉัย ภาวนะพรหมณ์, "ผลกระทบของการใช้ระบบผลิตไฟฟ้าชนิดไฟฟ้าโวลตาจิกขนาดเล็กเป็นจำนวนมากเพื่อลดความต้องการไฟฟ้าในครัวเรือน: กรณีศึกษาระดับขั้วหม้อแปลงในระบบจำหน่ายแรงดันต่ำ", ใน *การประชุมวิชาการ PEA ปี 2558 (PEA Conference 2015)*, กรุงเทพฯ, 2558.

ภูติ อินโหม และ ปิยะฉัย ภาวนะพรหมณ์, "การป้องกันปัญหาแรงดันเกินในระบบจำหน่ายแรงดันต่ำที่เชื่อมต่อระบบผลิตไฟฟ้าแบบกระจายเป็นจำนวนมากด้วยตัวชดเชยกำลังไฟฟ้าจินตภาพแบบสถิตยขนาดเล็ก", ใน *การประชุมวิชาการ PEA ปี 2558 (PEA Conference 2015)*, กรุงเทพฯ, 2558.

ภาณุพล ไตรรัตน์ และ ปิยะฉัย ภาวนะพรหมณ์, "การประยุกต์โปรแกรม CREST เพื่อสร้างข้อมูลลักษณะการใช้ไฟฟ้าของผู้ใช้ไฟฟ้าประเภทที่อยู่อาศัยสำหรับประเทศไทย", ใน *การประชุมวิชาการ PEA ปี 2558 (PEA Conference 2015)*, กรุงเทพฯ, 2558.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

"

3. ตำรา/หนังสือ

"

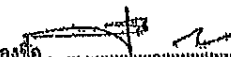
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

"

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

"

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาที่ได้รับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม


ลงชื่อ _____
(ผศ.ดร.ปิยนัย ภัททะพรกุล)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน

(ภาษาอังกฤษ) : Phongphun Kijsanayothin

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวระบุ & จิตเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

P. Mensin, P. Kijsanayothin, and W. Setthapun, "Scalable data integration system using representational state transfer", *Walailak Journal of Science and Technology*, vol. 14, no. 4, pp. 299-313, 2017. (Scopus)

R. Hewett, P. Kijsanayothin, S. Bak, and M. Galbreil, "Cybersecurity policy verification with declarative programming", *Applied Intelligence*, vol. 45, no.1, pp. 83-95, 2016. (Scopus)

R. Hewett, and P. Kijsanayothin, "Ranking intrusion likelihoods with exploitability of network vulnerabilities in a large-scale attack model", *International Journal of Network Security*, vol. 17, no. 4, pp. 383-394, 2015. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

C. Tangrueng, W. Kongdenha, and P. Kijsanayothin, "การบูรณาการข้อมูลแบบกระจายบนเครื่องลูกข่าย", *Naresuan University Engineering Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 95-102, 2018. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

R. Hewett, S. Rudrapattana and P. Kijsanayothin, "Smart grid security: Deriving informed decisions from cyber attack game analysis", In *2014 IEEE International Conference on Smart Grid Communications (SmartGridComm 2014)*, Venice, Italy, 2014, pp. 946-951.

R. Hewett, S. Rudrapattana and P. Kijsanayothin, "Cyber-security analysis of smart grid SCADA systems with game models", In *the 9th Annual Cyber and Information Security Research Conference (CISR 2014)*, Tennessee, USA, 2014, pp. 109-112.

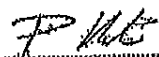
1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ธีรชาติ หวีแก้ววงศ์, พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน, และ วรศักดิ์ คงแก่นฟ้า, "Scalable and stateless matrix multiplication using MapReduce", In *9th National & International Conference: Local & Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions*, กรุงเทพฯ, 2561.

เขารัตน์ แต่งเรื่อง, พงศ์พันธ์ กิจสนธิ์โยธิน และ วรศักดิ์ คงเฟื่องฟ้า, "การบูรณาการข้อมูลขนาดใหญ่และกระจายโดยอาศัยหลักการสืบค้นข้อมูลจากตัวอย่าง", ใน การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 40, สงขลา, 2559.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร
3. ตำรา/หนังสือ
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์งานแปล
5. ผลงานทางวิชาการที่รับใบสังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับกาเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้ไปคัดสรรตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 
(ผศ.ดร.พงศ์พันธ์ กิจสนธิ์โยธิน)
เจ้าพนักงานวิจัยและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : พนมขวัญ วิษยมงคล

(ภาษาอังกฤษ) : Panomkhawn Rlyamongkol

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

J. Thlpakorn, R. Waranusast and P. Rlyamongkol, "Egg weight prediction and egg size classification using image processing and machine learning", in *2017 14th International Conference on Electrical Engineering/Electronics, Computer, Telecommunications and Information Technology (ECTI-CON 2017)*, Phuket, Thailand, 2017, pp. 477-480.

J. Seebamrungsat, S. Praising and P. Rlyamongkol, "Fire detection in the buildings using image processing", in *The 2014 3rd ICT International Student Project Conference (ICT-ISPC 2014)*, Nakhonpathom, Thailand, 2014, pp. 95-98.

T. Nlay, P. Beryaphalchit and P. Rlyamongkol, "Flower recognition system based on image processing", in *The 2014 3rd ICT International Student Project Conference (ICT-ISPC 2014)*, Nakhonpathom, Thailand, 2014, pp. 99-102.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

จิราภา ทิพกรณ์, รัฐภูมิ วราวุธสาส์น, สิทธิศักดิ์ ดีโน และ พนมขวัญ วิษยมงคล, "อิฐเสนาะ: ของเล่นตัวต่อในสวนต่อประสานกับผู้ใช้งานแบบจอสัมผัสได้สำหรับเสริมการเรียนรู้ด้านดนตรี", ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติสังคมความรู้และเทคโนโลยี ครั้งที่ 2*, กรุงเทพฯ, 2559, หน้า 555-566.

จิราภา ทิพกรณ์, รัฐภูมิ วราวุธสาส์น, สิทธิศักดิ์ ดีโน, และ พนมขวัญ วิษยมงคล, "อิฐสนุก: ส่วนประสานกับผู้ใช้งานแบบจอสัมผัสได้สำหรับเสริมการเรียนรู้การเขียนโปรแกรมเบื้องต้น", ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติสังคมความรู้และเทคโนโลยี ครั้งที่ 2*, กรุงเทพฯ, 2559, หน้า 567-579.

จิราภา ทิพกรณ์, รัฐภูมิ วราวุธสาส์น, สุรเดช จิตประไพกุลศาส และ พนมขวัญ วิษยมงคล, "การรู้จำพืชสมุนไพรสำหรับการติดต่อกับผู้ใช้ด้วยปากกาเสมือนโดยการประมวลผลภาพดิจิทัล", ใน *การประชุมวิชาการงานวิจัยและพัฒนาระบบเทคโนโลยี ครั้งที่ 8 (ECTI-CARD 2016)*, ประจวบคีรีขันธ์, 2559.

จิราภา ทิพกรณ์, รัฐภูมิ วราวุธสาส์น, สุรเดช จิตประไพกุลศาส และ พนมขวัญ วิษยมงคล, "การรู้จำตัวเลขไทยสำหรับการติดต่อกับผู้ใช้ด้วยปากกาเสมือนโดยการประมวลผลภาพดิจิทัล", ใน *นเรศวรวิจัยครั้งที่ 12*, พิษณุโลก, 2559.

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : พันธุ์ นันทฤทธิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Panus Nattharith

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 3 ปี และตัวชี้วัด
ชี้ให้เห็นได้ชัด พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

M. S. Güzel, P. Nattharith and A. S. Duran, "A Goal Oriented Navigation System Using Vision", *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, vol. 9, no. 2-3, pp. 73-76, 2017. (Scopus)

P. Nattharith, "Motor Schema-based Control of Mobile Robot Navigation", *International Journal of Robotics and Automation*, vol. 31, no. 4, pp. 310-320, 2016. (Scopus)

P. Nattharith and M. S. Güzel, "Machine Vision and Fuzzy Logic-based Navigation Control of a Goal-oriented Mobile Robot", *Adaptive Behavior*, vol. 24, no. 3, pp. 168-180, 2016. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

- 1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

M.S. Güzel and P. Nattharith, "New technique for distance estimation using SIFT for mobile robots", in *The 2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014)*, Chonburi, Thailand, 2014.

P. Nattharith and M. S. Güzel, "An indoor mobile robot development: A low-cost platform for robotics research", in *The 2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014)*, Chonburi, Thailand, 2014.

- 1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

เกรียงศักดิ์ ไกรกิจฐานนท์, กิตติศักดิ์ คงศรีโพธิ์, พันธุ์ นันทฤทธิ์ และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การตรวจนับและจำแนกความถี่ของตัวโน้ตในเครื่องดนตรีไทยด้วยระบบคอมพิวเตอร์", ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ คีปูลงความวิจัย ครั้งที่ 3*, พิษณุโลก, 2560.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

ทกโช นัตสึทสึ, ไมโครคอมพิวเตอร์และกราฟิกส์ประยุกต์ใช้ในงานควบคุมคุณภาพ, พิงคูล็อก: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยรังสิต, 2560.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับไปสังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนถึง เกณฑ์เขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ
(ศศ.ดร.พนัส นัตสึทสึ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : มุทิทา สงพจน์ทร์

(ภาษาอังกฤษ) : Mutita Songlun

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลตีพิมพ์ให้ชัดเจน)

1.1 ระดับนานาชาติ

M. Songlun, "Comparison between parameter optimal and PID type ILC for one-link robot manipulator", *International Journal of Electrical and Electronics Engineering Research (IJEER)*, vol. 6, no. 6, pp. 37-46, 2016.

M. Songlun, "Parameter optimal iterative learning control with application to a robot arm", *Universal Journal of Control and Automation*, vol. 3, no. 2, pp. 28-32, 2015.

1.2 ระดับชาติ

"

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

M. Songlun, "Mobile Robot Speed Control using Fuzzy Logic Controller", in *12th GMSARN International Conference 2017; Energy Connectivity, Environment and Development in GMS*, Danang, Vietnam, 2017.

M. Songlun, "Comparison between Parameter Optimal and PID type ILC for one-link Robot Manipulator", in *Global Conference on Engineering and Applied Sciences 2016 (GCEAS 2016)*, Tokyo, Japan, 2016.

M. Songlun, "Parameter optimal iterative learning control with application to a robot arm", in *Asian Conference on Engineering and Natural Science (ACENS 2015)*, Tokyo, Japan, 2015.

M. Songlun, "Polynomial model of the inverse plant ILC algorithm", in *2014 International Conference on Information Science and Applications (ICISA 2014)*, Seoul, Korea (South), 2014.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

"

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

"

3. ตำรา/หนังสือ

"

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล.

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับคำเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ


(ผศ.ดร.นิตยา สنجจันทร์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : สมพร เวียงสินชัยวานิช

(ภาษาอังกฤษ) : SOMPORN HUANGSINCHAIWANICH

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเช่น & ชิดเส้นได้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

1.2 ระดับชาติ

S. Pengpradern, K. Kraikirat and S. Ruangsinchaiwanich, "Automatic control of synchronous motor using PI controller for improving power factor", *Journal of Thai Interdisciplinary Research*, vol. 12, no. 5, หน้า 35-41, 2018. (TCI กลุ่ม 1)

บุญญฤทธิ์ รุ่งจอน, ณัฐพล ลิขิตวิจิตร, ถิติกศักดิ์ ไชยนา, สุชิน คนดี, ชีรวัฒน์ แก้วเจียว, เกียรติศักดิ์ ไกรกิจราษฎร์, และ สมพร เวียงสินชัยวานิช, "วิเคราะห์ความเสียหายของมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส ด้วยวิธีตรวจวัดความร้อนและสัญญาณกระแสสแตเตอร์", *วิศวกรรมสารมหาวิทยาลัยขอนแก่น*, ปีที่ 10, ฉบับที่ 2, หน้า 1-7, 2550. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

D. Phangkelo and S. Ruangsinchaiwanich, "Optimization of three-phase transformer design using adaptive genetic algorithm", in *19th International Conference Electrical Machines and Systems (ICEMS 2016)*, Chiba, Japan, 2016. (Scopus)

D. Phangkelo and S. Ruangsinchaiwanich, "Design optimization of electrical transformer using genetic algorithm. in the 10th International Conference Electrical Machines and Systems (ICEMS 2015), Pattaya, Thailand, 2015. (Scopus)

N. Sittisrijan, B. Wanggon and S. Ruangsinchaiwanich, "Synthesis of stator current waveform of Inverter-fed Induction motor with broken bar conditions", in *17th International Conference Electrical Machines and Systems (ICEMS 2014)*, Hangzhou, China, 2014. (Scopus)

S. Pengpradern and S. Ruangsinchaiwanich, "DC motor control based on artificial neural network and adaptive PI", in *17th International Conference Electrical Machines and Systems (ICEMS 2014)*, Hangzhou, China, 2014. (Scopus)

D. Phangkelo and S. Ruangsinchaiwanich, "Design optimization of electrical transformer using genetic algorithm", in *17th International Conference Electrical Machines and Systems (ICEMS 2014)*, Hangzhou, China, 2014. (Scopus)

1.6 ที่พิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

สิทธิพงษ์ เจริญประเสริฐ, เตือนแรม แสงเกียรติ, อัครพันธ์ วงศ์วังแสง และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การควบคุมกำลังไฟฟ้าในระบบพลังงานทดแทนของโครงข่ายด้วยตัวควบคุมแบบฟuzzy", ใน การประชุมวิชาการ เครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ครั้งที่ 9 (EENET 2017), จันทบุรี, 2560.

เตือนแรม แสงเกียรติ, สิทธิพงษ์ เจริญประเสริฐ, ปิยะชัย สายชะพรวร และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การประมาณค่าพารามิเตอร์ใหม่แบบฟuzzy 1 เพื่อปรับปรุงประสิทธิภาพการตรวจจับเชิงฟังก์ชันการ", ใน การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้าและวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ครั้งที่ 9 (EENET 2017), จันทบุรี, 2560.

เกรียงศักดิ์ ไกรกิจฐานนท์, กิตติศักดิ์ คงศรีไพร, พันธ์ วัฒนาภรณ์ และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การตรวจประเมินคุณภาพงานผลิตพลังงานของสถานีโรงไฟฟ้าในเขตจังหวัดเชียงใหม่โดยวิธีการทางสถิติ", ใน การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีของประเทศไทย ครั้งที่ 9, จันทบุรี, 2560.

บุญญฤทธิ์ รังอน, สุวิทย์ สิทธิศรีจันทร์, กิตติศักดิ์ ไชยนา, เจริญศักดิ์ ไกรกิจฐานนท์ และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "วิธีการหาความเสียหายของมอเตอร์เหนี่ยวนำ 3 เฟส ด้วยวิธีวัดแรงดันตกและสัญญาณการเปลี่ยนแปลง", ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม ครั้งที่ 7, กรุงเทพมหานคร, 2558.

สิทธิพงษ์ เจริญประเสริฐ และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การควบคุมคุณภาพการปฏิบัติงานในอุตสาหกรรมแบบฟuzzy", ใน การประชุมวิชาการระดับชาติ พหุวิทยาเขต ครั้งที่ 4, พะเยา, 2558.

2. ผลงานที่ได้รับรางวัลชนะเลิศ

3. ผลงาน/หนังสือ

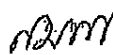
- สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การประมาณค่าพารามิเตอร์สำหรับการทำงานของพลังงานไฟฟ้า" กรุงเทพมหานคร สำนักพิมพ์เทคโนโลยี 2560.

4. ผลงานวิชาการในสิ่งพิมพ์อื่น ๆ เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรือสิ่งประดิษฐ์สร้างสรรค์-งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่ได้รับสิ่งพิมพ์

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(สมพร เรืองสินชัยวานิช)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : สุพรรณิกา วัฒนธ

(ภาษาอังกฤษ) : Supannika Wattana

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวเข้ม & ชัดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

S. Sowe, S. Somkun, P. Pachanapan, and S. Wattana, "Impacts of SCIG and DFIG on Voltage Stability In Greater Banjul Area Utility, The Gambia", *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, vol.9, no. 2-3, pp. 59-63, 2017. (Scopus)

S. Wattana, "Bioenergy development in Thailand: challenges and strategies", *Energy Procedia*, vol. 52, pp. 506-515, 2014. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

B. Wattana, I. Malakorn, N. Rachapradit and S. Wattana, "Implications of Ethanol Production on Agriculture, Water Energy and Environment in Thailand", *Naresuan University Engineering Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 1-14, 2017. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

S. Wattana, "Climate-Energy-Water-Land Linkages for Thailand: Final Results", *Technical Meeting on Review and Finalization of the Synthesis Report for the Climate, Land Use, Energy and Water Initiatives*, Vienna, Austria, 2015.

S. Wattana, "An Assessment of the Implications of Bio-ethanol Policies on Land-use, Water, Energy and Environment in Thailand", *Second Symposium on Food-Energy-Water Security Challenges: A Multi-dimensional Perspective*, Khon Kaen, Thailand, 2014.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

๕. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดโดยคณะกรรมการแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ  รศ.ดร.สุธีรกร วัฒนา
(ผศ.ดร.สุธีรกร วัฒนา วัฒนา)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : สุรเชษฐ์ กานต์ประชา

(ภาษาอังกฤษ) : Surachet Kanprachar

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

J. Patmanee and S. Kanprachar, "Analysis of the multimode fiber at low-frequency passband region", *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, vol. 9, no. 2-6, pp. 37-41, 2017. (Scopus)

C. Termritthikun, P. Munsasawang and S. Kanprachar, "NU-InNet: Thai Food Image Recognition Using Convolutional Neural Networks on Smartphone", *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, vol. 9, no. 2-6, pp. 63-67, 2017. (Scopus)

S. Tangkawanit, S. Buangam and S. Kanprachar, "An Improvement of the arrival time estimation of an EV system using hybrid approach with ANN", *Journal of Telecommunication, Electronic and Computer Engineering (JTEC)*, vol. 9, no. 2-6, pp. 17-21, 2017. (Scopus)

P. Pachanapan and S. Kanprachar, "Voltage Level Management of Low Voltage Radial Distribution Networks with High Penetration of Rooftop PV Systems", *GMSARN International Journal*, vol. 11, no. 1, pp. 16-22, 2017. (ACI)

C. Termritthikun, S. Tangkawanit and S. Kanprachar, "Data and energy usage reduction for live streaming on smart phone using fuzzy logic", *Jurnal Teknologi*, vol. 78, no. 5-9, pp. 35-40, 2016. (Scopus)

S. Niruttisal, S. Tangkawanit and S. Kanprachar, "Character segmentation method for digital back-light console under different lighting conditions", *Jurnal Teknologi*, vol. 78, no. 5-9, pp. 41-46, 2016. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

S. Tangkawanit, C. Pinthong and S. Kanprachar, "Development of Gunfire sound Classification System with a Smartphone using ANN", in *The 3rd International Conference on Digital Arts, Media, and Technology (ICDAMT 2018)*, Chiangrai, Thailand, 2018.

S. Niruttisal and S. Kanprachar, "Effects of Background to Foreground Ratio on Food Recognition Accuracy", in *ECTI-NCON 2018*, Chiang Rai, Thailand, 2018.

J. Patmanee, C. Plinthong and S. Kanprachar, "Performance of Linear Block Code with Subcarrier Multiplexing System on a Multimode Fiber using Low Frequency Passbands", in *ECTI-NCON 2018*, Chiangrai, Thailand, 2018.

J. Patmanee, C. Plinthong and S. Kanprachar, "BER Performance of Multimode Fiber Low-Frequency Passbands in Subcarrier Multiplexing Transmission", in *The 3rd International Conference on Photonics Solutions (ICPS 2017)*, Pattaya, Thailand, 2017.

C. Termritthikun, P. Muneesawang and S. Kanprachar, "NU-LiteNet: Mobile Landmark Recognition using Convolutional Neural Networks", *The 2017 GPU Technology Conference*, California, USA, 2017.

J. Patmanee, C. Plinthong and S. Kanprachar, "Performance of Subcarrier Multiplexing Transmission over Multimode Fiber at Low-Frequency Passbands", in *The 8th International Conference on Information and Communication Technology for Embedded Systems (IC-ICTES 2017)*, Chonburi, Thailand, 2017.

C. Termritthikun and S. Kanprachar, "Accuracy Improvement of thai food image recognition using deep convolutional neural networks" in *2017 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2017)*, Pattaya, Thailand, 2017.

S. Tangkawanit, S. Buangam and S. Kanprachar, "An Improvement of the Arrival Time Estimation of an EV System Using Hybrid Approach with ANN", in *The International Conference on Computer Sciences and Information Technology 2016*, Krabi, Thailand, 2016.

S. Tangkawanit, C. Termritthikun and S. Kanprachar, "Electric vehicle tracking and notification application for smart phones", in *2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014)*, Chonburi, Thailand, 2014.

S. Tangkawanit, K. Watanyanon and S. Kanprachar, "An Improvement of electric vehicle data updating time using fuzzy logic", in *2014 International Electrical Engineering Congress (IEECON 2014)*, Chonburi, Thailand, 2014.

1.4 ที่พิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ภาณุพล ไตรรัตน์, ปิยดา นัย ภาชนะพชร และ สุวณัฐ งามดีประยา, "การประเมินผลกระทบด้านระดับแรงดันในระบบจำหน่ายแรงดันต่ำที่มีการเชื่อมต่อระบบไฟฟ้าโวลตาจิกจำนวนมาก", ใน *นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 13*, พิษณุโลก, มหาวิทยาลัยนเรศวร, 2560.

สุวณัฐ งามดีประยา และ สมหมาย พิมพ์จูบ, "การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลการลงทะเบียนและส่งต่อข้อมูลผู้ป่วยมะเร็ง เครือข่ายสถานพยาบาลจังหวัดอุตรดิตถ์", ใน *นเรศวรวิจัย ครั้งที่ 10*, พิษณุโลก, 2557.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ
4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล
5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาที่ได้รับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ
 (ผู้ตรวจเช็ก กานต์ประชา)
 เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : อัครพันธ์ วงศ์กิ่งแห

(ภาษาอังกฤษ) : Akaraphunt Vongkunghae

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวชี้แจงชัดเจนได้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์ในเผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

สิทธิพงษ์ เจริญประเดิม, เดือนแรม แห่งเกี้ยว, อัครพันธ์ วงศ์กิ่งแห และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การควบคุมกำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟของมอเตอร์ซึ่งโครโนสด้วยตัวควบคุมแบบฟuzzy", วารสารเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้า (EENET Journal), ปีที่ 1, ฉบับที่ 1, หน้า 15-19, 2560.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

A. Vongkunghae and D. Kannal, "A Training Algorithm for Artificial Feedforward Neural Networks, Least Cross Correlation between Self Excitation and Squared-Error Difference", in the 2014 International Conference on Embedded Systems and Intelligent Technology (ICESIT 2014), Gwangju, Korea, 2014.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

สิทธิพงษ์ เจริญประเดิม, เดือนแรม แห่งเกี้ยว, อัครพันธ์ วงศ์กิ่งแห และ สมพร เรืองสินชัยวานิช, "การควบคุมกำลังไฟฟ้ารีแอคทีฟของมอเตอร์ซึ่งโครโนสด้วยตัวควบคุมแบบฟuzzy", ใน การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมไฟฟ้ามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล ครั้งที่ 9 (EENET 2017), จันทบุรี, 2560.

T. Kosum, A. Vongkunghae, S. Kravittaya, S. Tantane and A. Warasing, "Investigation on lead-acid battery deterioration by observing its characteristics during charging", in 12th Conference on Energy Network of Thailand (E-NETT 2016), Phitsanulok, 2016, pp. 441-445.

อัครพันธ์ วงศ์กิ่งแห, ศิรินทร์ทิพย์ แชนธานี, ธาณี โกสุม, ชุตม์ศักดิ์ วงศ์วี และ อุทิศ วิสิษฐภณส์, "ลักษณะการตอบสนองของแบตเตอรี่ตะกั่วกรดที่มีต่อการประจุพลังงานโดยใช้กระแสแบบพัลส์คงที่", ใน การประชุมวิชาการทางวิศวกรรมไฟฟ้า ครั้งที่ 37 (EECON-37), ขอนแก่น, 2557, หน้า 355-358.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น ถึงประณัติ หรืองานสร้างสรรค์ งามแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลจํานวน
ทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง
ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ
(ผศ.ดร.สุวิทย์ หันต์ อึ้งกึ่งแท้)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : จีรวดี ผลประเสริฐ

(ภาษาอังกฤษ) : Jirawadee Polprasert

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวอักษรจัดหน้าได้ปีต่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

U. Prasatsap, S. Kravittaya and J. Polprasert, "Determination of Optimal Energy Storage System for Peak Shaving to Reduce Electricity Cost in a University", *Energy Procedia*, vol. 138, pp. 967-972, 2017. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

U. Prasatsap, S. Kravittaya and J. Polprasert, "Operation of Stand-Alone Lighting System Powered by Energy Storage Device", *GMSARN International Journal*, vol. 11, no. 2, pp. 90-93, 2017. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

P. Heng, U. Prasatsap, J. Polprasert and S. Kravittaya, "Optimal Placement of Distributed Generation using Analytical Approach to Minimize Losses in a University", in *12th GMSARN International Conference 2017*, Danang, Vietnam, 2017.

T. Laopaboon, P. Boonthong, N. Sasidharan, J. Polprasert and W. Ongsakul, "Optimal Location and Sizing of Capacitor Placement in Radial Distribution", in *12th GMSARN International Conference 2017*, Danang, Vietnam, 2017.

U. Prasatsap, S. Kravittaya and J. Polprasert, "Investigation on the Management Strategies of Battery Energy Storage System for Peak Shaving of a University Load", in *12th GMSARN International Conference 2017*, Danang, Vietnam, 2017.

U. Prasatsap, S. Kravittaya and J. Polprasert, "Determination of Optimal Energy Storage System for Peak Shaving to Reduce Electricity Cost in a University", in *2017 AEDCEE International Conference: Alternative Energy in Developing Countries and Emerging Economies*, Bangkok, Thailand, 2017.

U. Prasatsap, S. Kravittaya and J. Polprasert, "Operation of Stand-Alone Lighting System Powered by Energy Storage Device", in *11th GMSARN International Conference 2016*, Yunnan, China, 2016.

1.4 ที่พิมพ์ใบรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ดร.จิรวาท ผลปวยเสวีฐ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : พิสุทธิ์ อภิขยกุล

(ภาษาอังกฤษ) : Phitsut Apichayakul

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์ขีดเส้นใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

S. Tantane, P. Buranajarukorn and P. Apichayakul, "University-Industry Linkages in the Disaster Resilience Sector: A Case Study of Thailand", *Procedia Engineering*, vol. 212, pp. 519-526, 2018, (Scopus)

T. Arunchal, K. Sonthipermpon, P. Apichayakul and K. Tamee, "Resistance Spot Welding Optimization Based on Artificial Neural Network", *International Journal of Manufacturing Engineering*, vol. 2014, pp. 1-6, 2014.

1.2 ระดับชาติ

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

P. Buranajarukorn, S. Tantane, P. Apichayakul, "The Enablers that Support Research & Innovation in University", In *ASAIHL Conference 2017*, Phitsanulok, Thailand, 2017.

P. Apichayakul, "Spatio-Temporal State Space Model Application in Dynamic Supply Chain System", In *2017 International Conference on Industrial Engineering, Management Science and Application (ICIMSA 2017)*, Seoul, Korea, 2017.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

3. ตำรา/หนังสือ

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับรางวัลและเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ
(ดร.พิเชษฐ์ ฤทธิชัยกุล)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : วรลักษณ์ คงเด่นฟ้า

(ภาษาอังกฤษ) : Woralak Kongdenfha

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวอักษร
พิมพ์เล็กได้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

C. Tangrueng, W. Kongdenfha and P. Kijsanayothin, "การบูรณาการข้อมูลแบบกระจายบน
เครื่องถูกขาย", *Naresuan University Engineering Journal*, vol. 12, no. 2, pp. 95-102, 2018. (TCI
กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

S. Tongsil and W. Kongdenfha, "Development of the Thai ICF Information System",
in *2nd CBR World Congress*, Kuala Lumpur, Malaysia, 2016.

S. Tall, A. Phetmetearn and W. Kongdenfha, "Senior Long Term Care Information
System", in *The 2015 International Conference on Embedded Systems and Intelligent
Technology (ICESIT 2015)*, Phitsanulok, Thailand, 2015.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ธีรฤดี หวังทรงศ์, พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน และ วรลักษณ์ คงเด่นฟ้า, "Scalable and stateless
matrix multiplication using MapReduce", ใน *9th National & International Conference: Local &
Global Sustainability: Meeting the Challenges & Sharing the Solutions*, กรุงเทพฯ, 2561.

เขาวรัตน์ แสงเรือง, พงศ์พันธ์ กิจสนาโยธิน และ วรลักษณ์ คงเด่นฟ้า, "การบูรณาการข้อมูลขนาดใหญ่และกระจายโดยอาศัยหลักการสืบค้นข้อมูลจากตัวอย่าง", ใน *การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัยระดับ
บัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 40*, สงขลา, 2559.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในฐาน 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ สุวิมล อดิชาติ
(ตรงนามกับบัตรลงนาม)
เจ้าของปัจจัยที่ ๑/ผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สรวุฒิ วัฒนวงศ์พิทักษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Sarawut Wattanawongpitak

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวพิมพ์เล็กแทนใต้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

C. Suwanasri, T. Suwanasri, and S. Wattanawongpitak, "A new asset value estimation using zero profit method for renovation planning of high voltage equipment in power substation", *International Transactions on Electrical Energy Systems*, vol. 24, no. 12, pp. 1633-1649, 2014, (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

O. Rugchati, K. Thanacharoenchanaphas and S. Wattanawongpitak, "Effect of Electric Stimulation on Characteristic Changes In Hot-Boned Beef Brisket of Different Potential Tenderness", in *19th International Conference on Agricultural, Biotechnology, Biological and Biosystems Engineering (ICABBE 2017)*, Paris, France, 2017.

S. Kumpalavalee, T. Suwanasri, C. Suwannasri, S. Wattanawongpitak, T. Sooksoekiao, P. Tanprasert and B. Kaewkamthong, "Condition evaluation of power transformers using dissolved gas analysis and dielectric breakdown voltage test", in *The 2017 Electrical Engineering Congress (IEECON 2017)*, Pattaya, Thailand, 2017.

S. Wattanawongpitak, R. Phadungthin and T. Suwannasri, "Program Development for Condition Assessment of Power Transformer in Thailand Metropolitan Area", in *The 2016 International Conference on Condition Monitoring and Diagnosis (CMD 2016)*, Xi'an, China, 2016.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

2. ผลงานที่ได้รับการจัดซื้อจัดจ้าง

3. ตำรา/หนังสือ

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีซ้อนหลัง สละเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ 

(ดร.สุราวัณ จิตวนากิจ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ - สกุล

(ภาษาไทย) : สุรเดช จิตประไพกุลสวัสดิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Suradet Jitprapaiulsarn

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ (เรียงลำดับจากปีปัจจุบันย้อนหลัง 5 ปี และตัวแนบ
ชัดเจนได้ชื่อ พร้อมทั้งระบุชื่อฐานข้อมูลที่ผลงานถูกตีพิมพ์เผยแพร่)

1.1 ระดับนานาชาติ

"

1.2 ระดับชาติ

"

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

S. Jitprapaiulsarn, "Design patterns for low energy consumption devices", in 12th Working (IEEE/FIP Conference on Software Architecture (WICSA 2015), Canada, 2015.

S. Jitprapaiulsarn, "An Iterative approach to software product line using lean techniques", in Software Engineering Institute (SEI) Architecture Technology User Network (SATURN) Conference, USA, 2015.

S. Jitprapaiulsarn, "Integrating Agile practices through curriculum", in 27th Conference on Software Engineering Education and Training, Austria, 2014.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

วนารัตน์ จุฬพันธ์ทอง, สุรเดช จิตประไพกุลสวัสดิ์ และ ไพศาล มณีสร้าง, "การพัฒนาแบบฝึกภาษา
มือไทยด้วยอุปกรณ์เซนเซอร์เพื่อตรวจสอบการเคลื่อนไหวโคเคน", ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติ สังคม
ความรู้และดิจิทัล 2016*, กรุงเทพฯ, 2559, หน้า 580-592.

จิราภา ทิพภรณ์, รัฐภูมิ วราวุธสาสน์, สุรเดช จิตประไพกุลสวัสดิ์ และ พนมขวัญ วิษยมงคล, "การรู้จำ
พยัญชนะไทยสำหรับการติดต่อกับผู้ใช้ด้วยปากกาเสมือนโดยการประมวลผลภาพดิจิทัล", ใน *การประชุม
วิชาการทางวิจัยและพัฒนามหาวิทยาลัยราชภัฏ ครั้งที่ 8 (ECTI-CARD 2016)*, ประจวบคีรีขันธ์, 2559.

จิราภา ทิพภรณ์, รัฐภูมิ วราวุธสาสน์, สุรเดช จิตประไพกุลสวัสดิ์ และ พนมขวัญ วิษยมงคล, "การรู้จำ
ตัวเลขไทยสำหรับการติดต่อกับผู้ใช้ด้วยปากกาเสมือนโดยการประมวลผลภาพดิจิทัล", ใน *นเรศวรวิจัยครั้งที่
12*, พิษณุโลก, 2559.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

"

3. ตำรา/หนังสือ

"

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งามแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาที่ได้รับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ
(ดร.สุรเดช-จิตประทีปกุลศาสตร์)
เลขาธิการศูนย์วิจัยและผลงานทางวิชาการ

ภาคผนวก จ

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย
การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2559
2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย
การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (แก้ไขเพิ่มเติม)
ฉบับที่ 2 พ.ศ. 2560
3. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย
การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (แก้ไขเพิ่มเติม)
ฉบับที่ 3 พ.ศ. 2561



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. ๒๕๕๙**

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ฉะนี้ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๙ (๕/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๓๓ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

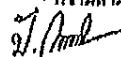
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประสิทธิภาพของการอุดมศึกษา ประสิทธิภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเปิดเสรีในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของหลักสูตรที่จบเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประสิทธิภาพของการอุดมศึกษา ประสิทธิภาพของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนกรวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์โครงการความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

สำเนาถูกต้อง

๙. 

(นางสาววันฉัตร พวงสมบูรณ์)
อธิการ

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมา หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๖) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดสิทธิออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณาผู้สมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการคัดเลือกอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

(๑) นิสิตสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง หรือปริญญาเอก

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณิพร หางสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิติวิธาน

ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิติเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือ สถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้า เฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำมาประยุกต์และผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาด้านหลักสูตร ของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของ มหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือ ต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย นเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วม ศึกษาที่มีสิทธิ์ได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้น ทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระดับปริญญาตรี โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาภาคที่ ๑ ภาคการศึกษาภาคที่ ๒ ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่ละหลักสูตรอาจจัด การศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกับได้กับการศึกษา ภาคปกติ

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดย กำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียน แบบไม่เต็มเวลา

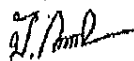
การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นไปเพื่อการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหา ของประเทศอย่างเร่งด่วนหรือในช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑)ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและ สอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบวิทยาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียน

การสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปัทมพร พวงสนับดี)
นิติกร

ข้อ ๓๕ การศึกษาหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๓ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๓ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๓ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๓ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๓ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๓๖ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้วิธีปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๓) รายวิชาใดที่เก่ายุคระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

(๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

(ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนให้นิสิตส่วนเกินได้ถึงกับ การศึกษาภาคปกติ

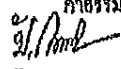
(ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๖) นิสิตอาจลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร W หรือ U

(๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและ

สำเนาถูกต้อง
ค่าธรรมเนียมการศึกษา

47 
(นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ)
คณบดี

(๘) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีผู้เข้าร่วมเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจะได้ยกเว้น 5 หรือ 6 กรณีบุคคลภายนอกที่เข้าร่วมศึกษา จะได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๘) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำ ได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของ เวลาเรียนของภาคการศึกษาอื่นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเกี่ยวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ใน ระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการ เรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวน หน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วย กิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เขียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรม ทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำ วิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

ดำเนินการโดย

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา

นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

นางสาวปิ่นกพร ทรงสมบัติ

นิติกร

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่ับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีความตรงตามและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

(๑) แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีความตรงตามและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) ผู้ศึกษาจะต้องมีเวลาเรียนในสถานศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษาหนึ่งๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

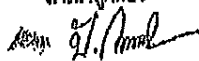
(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่าทั้งหมดของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาต่ำกว่าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

สำเนาถูกต้อง การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน



นางสาวปัทมพร พวงสมบัติ

อธิการ

ข้อ ๒๑ การรับโอนนิสิต และ/หรือ การเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น
การรับโอนนิสิต และ/หรือการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตาม
ประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ
ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง
กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวិทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการ
ค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

(๑) รายวิชาต่างๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

(ก) เลข ๓ ตัวแรก	แสดงถึง	สาขาวิชา
(ข) เลขตัวที่ ๔	แสดงถึง	ระดับบัณฑิตศึกษา
(ค) เลขตัวที่ ๕	แสดงถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
(ง) เลขตัวที่ ๖	แสดงถึง	อนุกรมของรายวิชา

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๓ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

(ข) การสอนประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ค) สัมมนา

(ง) วิชานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร แสดงความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

A	หมายถึง ดีเยี่ยม	(EXCELLENT)
B ⁺	หมายถึง ดีมาก	(VERY GOOD)
B	หมายถึง ดี	(GOOD)
C ⁺	หมายถึง ดีพอใช้	(FAIRY GOOD)
C	หมายถึง พอใช้	(FAIR)
D ⁺	หมายถึง อ่อน	(POOR)
D	หมายถึง อ่อนมาก	(VERY POOR)
F	หมายถึง ตก	(FAILED)
S	หมายถึง เป็นที่พอใจ	(SATISFACTORY)
U	หมายถึง ไม่เป็นที่พอใจ	(UNSATISFACTORY)

ส่วนถูกต้อง



นางสาวบัณฑิตพร หวังสมบัติ
อธิการ

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

P หมายถึง การเขียนการตอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

(๔) ระบบระดับชั้น กำหนดเป็นตัวอักษร A, B*, B, C*, C, D*, D และ F

ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	A	มีค่าระดับชั้นเป็น ๔.๐๐
ระดับชั้น	B*	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๕๐
ระดับชั้น	B	มีค่าระดับชั้นเป็น ๓.๐๐
ระดับชั้น	C*	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๕๐
ระดับชั้น	C	มีค่าระดับชั้นเป็น ๒.๐๐
ระดับชั้น	D*	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๕๐
ระดับชั้น	D	มีค่าระดับชั้นเป็น ๑.๐๐
ระดับชั้น	F	มีค่าระดับชั้นเป็น ๐

(๕) อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

นิสิตจะต้องดำเนินการขอรับการวัดและประเมินผลเพื่อแก้อักษร I ให้สมบูรณ์ก่อน ๒ สัปดาห์สุดท้ายของภาคการศึกษาถัดไป หากเกินกำหนดดังกล่าว มหาวิทยาลัยจะเปลี่ยนอักษร I เป็นระดับชั้น F หรืออักษร U

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเพื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)

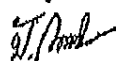
(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่

ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาในระดับการศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวบัณฑิตพร พวงสนับดี)

อธิการ

(ก) นิสิตรระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำ

(ข) รายวิชาใด หากผลการประเมินผลเป็นอักษร S หรือ U นิสิตจะต้องได้อักษร S มิฉะนั้นจะต้องลงทะเบียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกระทั่งได้อักษร S

(๓) ในกรณีนิสิตรระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาในระดับปริญญาตรี ให้ใช้ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยสมบูรณ์

(๑๐) อักษร S, U, I, P และ W จะไม่ถูกนำมาคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ ไปไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้นของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๑) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น อาจขอเทียบโอนรายวิชาเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่ที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๔. การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เพื่อให้การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัดคุณสมบัตินี้ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตรระดับปริญญาโทและเอก ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตรระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัตินี้ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า โดยสามารถสอบได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัตินี้ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง

สำเนาถูกต้องใช้เป็นประกาศของมหาวิทยาลัย



นางสาวบัณฑิต พวงสมบัติ

อธิการ

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้ทำเป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังจากสอบ

ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๓) การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

(ก) นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แผน ก แบบ ก ๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า

๓๒ หน่วยกิต

(๒) แผน ก แบบ ก ๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า

๓๒ หน่วยกิต

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แบบ ๓.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า

๔๘ หน่วยกิต และแบบ ๑.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า

๓๒ หน่วยกิต และแบบ ๒.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียน วิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบันทึกวิทยาลัทธิพิจารณาหาประธานมหาวิทยาลัยเสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๓ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๓ - ๒ คน

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๓ คน และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๓ - ๔ คน

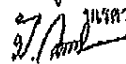
(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง ที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ บัณฑิตศึกษาในสาขาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๒ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้ คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัย ขอประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

สำเนาถูกต้อง

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้บัณฑิตวิทยาลัยดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

อาจารย์ เรือง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์



นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ,

อธิการ

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) บัณฑิตระดับปริญญาโท แผนก ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และแบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) บัณฑิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๓ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่องแนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๓ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๓ คน

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อเปิดผ่าน

สำเนาถูกต้อง
บัณฑิตวิทยาลัยจะสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์

นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ
อธิการ

ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่ผลิตจะจบหลักสูตรการศึกษา ผลิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาคายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (ง) มีผลการศึกษาได้ระดับขึ้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๓

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสำหรับวิชานั้นๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ระดับขึ้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่



นางสาวปัทมาพร พวงสมบัติ

อธิการ

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ก.

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขึ้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านทดสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่

หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

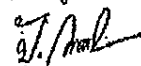
- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาการสวทช.ทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

หรือในวารสารระดับนานาชาติ ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ค่าระดับขึ้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (ช) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวบัณฑิตพร พวงสมบัติ)
อธิการ

(ง) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย ๒ เรื่องหรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๑ เรื่อง

ข้อ ๒๘ การันตีภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะันตีภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยบนรายชื่อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษาภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๘ (๑), ๑๘ (๒) และ ๑๘ (๓)

(๗) เป็นนิสิตที่ได้ชำระระดับขึ้นสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

(๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๖)

(๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีแพทย์กิตติมศักดิ์รับรองในระบอบการศึกษาระดับปริญญาตรี ปีที่ ๑ ภาคการศึกษา ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีแพทย์กิตติมศักดิ์

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๐ การลา

(๑) นิสิตที่ลาพักหรือถูกสั่งพักการศึกษาตลอดภาคการศึกษา จะต้องชำระค่าธรรมเนียมการลาพักการศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๒ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาและภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนรายวิชาไปแล้ว

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกก็ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นลาออกนั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

สำเนาถูกต้อง

(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

นางสาวปัทมาพร พวงสนประดิษฐ์

อธิการ

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำภาคี

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงระดับมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนากลยุทธ์อย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่บัณฑิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบัณฑิตมีความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๔ ให้บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ ประกาศ คำสั่ง หรือมติอื่นใด ที่เกี่ยวข้องกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาซึ่งออกโดยอาศัยอำนาจตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔ ซึ่งใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับนี้มีผลบังคับใช้ ยังคงใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้โดยอนุโลมไปพลางก่อนเท่าที่ไม่ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้ไม่ได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ขนวงศ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



นางสาวบัลลภพร พวงสมบัติ

อธิการ



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๐**

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยนเรศวร ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๓๓ (ส/๒๕๖๐) เมื่อวันที่ ๒๘ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๐ จึงให้แก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๒ พ.ศ. ๒๕๖๐"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓๑ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

- (๑) การกำกับมาตรฐาน
- (๒) บัณฑิต
- (๓) นักศึกษา
- (๔) คณาจารย์
- (๕) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน
- (๖) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้"

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษาเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะอย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี"

ข้อ ๕ ความอื่นใดนอกจากที่แก้ไขนี้ ให้ถือปฏิบัติตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

.....

(นางจันทร์นภา สุทธิวิริยะ)
อธิการ

-๒-

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับที่ หรือที่ข้อบังคับนี้ได้กำหนดไว้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๒ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ขนะวงศ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง

๕ — ๗

(นางจันทร์นภา สุชะวีริยะ)
นิติกร



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙
(แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๖๓

.....

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพสอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๔(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ พ.ศ. ๒๕๕๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ ๒๔๓ (๓/๒๕๖๓) เมื่อวันที่ ๒๘ มกราคม ๒๕๖๓ จึงให้ออกข้อบังคับแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ (แก้ไขเพิ่มเติม) ฉบับที่ ๓ พ.ศ. ๒๕๖๓"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับผู้ที่ศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๘๖ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๔(๕) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙ ฉบับครั้งที่ ๒๕ ซึ่งออกเมื่อ ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๒๔ การเสนอชื่อผู้สมัครเข้าสอบ

(๔) ปฏิบัติให้ เช่น ข

(ก) มีรายชื่อผู้สมัครศึกษาตามกำหนด

(ข) ส่งหลักฐานเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด

(ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(ง) ศึกษาวิจัยหรือทำวิทยานิพนธ์ตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไข

ของสาขาวิชาอื่นๆ

(จ) มีผลการศึกษาระดับที่สะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE

EXAMINATION)

(ช) เสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่า

ขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

(ซ) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้า

อิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว"

สำหรับข้อ

/ข้อ ๔ ให้ยกเลิก...

(นางสาวพรทิพย์ ช่อเสริม)

อธิการ

-๒-

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๕)(ด) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรฯ ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับปริญญา

(๕) ปริญญายก แบบ ๑

(ก) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดย ๑ เรื่อง ต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI และอีก ๑ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือวารสารตีพิมพ์ในประเทศในฐานที่ สกอ.รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๒ เรื่อง โดย ๑ เรื่อง เป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ.รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ สอ.ระบุปีที่ฉบับที่ตีพิมพ์

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๘(๕)(ข) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรฯ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.๒๕๕๙ ฉบับลงวันที่ ๒๘ สิงหาคม ๒๕๕๙ และให้ใช้ข้อความดังต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขอเข้ารับปริญญา

(๕) ปริญญายก แบบ ๒

(ก) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์

๑) กลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และกลุ่มสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูล SCOPUS หรือ ISI

๒) กลุ่มสาขาวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์โดยเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) จำนวน ๑ เรื่อง โดยเป็นวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ และให้ตีพิมพ์ในฐานที่ สกอ.รับรอง ตั้งแต่ระดับ TCI (กลุ่มที่ ๑)

ทั้งนี้ กรณีที่ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ ต้องระบุปีที่ฉบับที่ตีพิมพ์"

ลงนามถูกต้อง



นางสาวพวงเพ็ญ ท่อนศรี

ภคิภา

/ที่ ๒ ...

ภาคผนวก ฉ

โครงสร้างในแต่ละกลุ่มรายวิชาหลักของหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ หลักสูตรใหม่ พ.ศ.2556

และผังหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2561

โครงสร้างหลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(Program Structure of the Master of Engineering Program in Computer Engineering)

แผน ก แบบ ก1

หมวดวิชา	ผลสัมฤทธิ์ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และประยุกต์ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อใช้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทยได้	ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร (Program Learning Outcomes)
รายวิชาวิทยานิพนธ์		Expected Learning Outcomes
ตระหนักในจริยธรรมในการวิจัย มีศักยภาพในการกำหนดเจาะจงปัญหาที่สนใจนำมาเป็นประเด็นวิจัย ออกแบบการวิจัย ดำเนินการทำวิจัยเพื่อแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง สามารถวิเคราะห์ผลลัพธ์ได้สามารถนำเสนอในเวทีวิชาการได้และตีพิมพ์ผลงานในวารสารทางวิชาการได้		K: มีความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะบูรณาการความรู้ทางด้านการติดต่อระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบสมองกลฝังตัว วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ S: มีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยกระบวนการวิจัยและบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหา รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ A: มีคุณธรรม จริยธรรมในการวิจัย มีความสามารถคิดวิเคราะห์ และตีความผลลัพธ์ได้
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		Expected Learning Outcomes
ตระหนักในจริยธรรมในการวิจัย เข้าใจในกระบวนการวิจัย มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย สามารถทำความเข้าใจ วิเคราะห์ และนำเสนอผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องได้		K: ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์ที่สนใจอยู่ในปัจจุบัน S: ประเมินภาพรวมขององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในเรื่องที่เป็นที่สนใจอยู่ในปัจจุบัน A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการวิจัย

แผน ก แบบ ก2

หมวดวิชา	ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และประยุกต์เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อใช้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพและจรรยาบรรณวิชาชีพ	ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร (Program Learning Outcomes)
รายวิชาวิทยานิพนธ์		Expected Learning Outcomes
ตระหนักในจริยธรรมในการวิจัย มีศักยภาพในการกำหนดเจาะจงปัญหาที่สนใจนำมาเป็นประเด็นวิจัย ออกแบบการวิจัย ดำเนินการทำวิจัยเพื่อแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง สามารถวิเคราะห์ผลลัพธ์ได้ สามารถนำเสนอในเวทีวิชาการได้ และตีพิมพ์ผลงานในวารสารทางวิชาการได้		K: มีความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะบูรณาการความรู้ทางด้านการติดต่อระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบสมองกลฝังตัว วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ S: มีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยกระบวนการวิจัยและบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหา รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ A: มีคุณธรรม จริยธรรมในการวิจัย มีความสามารถคิดวิเคราะห์ และตีความผลลัพธ์ได้
รายวิชาบังคับและวิชาเลือก		Expected Learning Outcomes
มีความรู้ทางวิชาการทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสาขาที่สนใจอย่างถ่องแท้ สร้างกรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่เป็นแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยที่สนใจได้จริง และมีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง		K: ความรู้เชิงทฤษฎีทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะบูรณาการความรู้ทางด้านการติดต่อระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบสมองกลฝังตัว วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ S: มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง A: มีแนวคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับขอบเขตและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		Expected Learning Outcomes
ตระหนักในจริยธรรมในการวิจัย เข้าใจในกระบวนการวิจัย มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย สามารถทำความเข้าใจ วิเคราะห์ และนำเสนอผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องได้		K: ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์ที่สนใจอยู่ในปัจจุบัน S: ประเมินภาพรวมขององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในเรื่องที่เป็นที่สนใจอยู่ในปัจจุบัน

แผน ข

หมวดวิชา	ผลิตบัณฑิตด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และประยุกต์เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อใช้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพและจรรยาบรรณวิชาชีพ	ผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร (Program Learning Outcomes)
รายวิชาการค้นคว้าอิสระ		Expected Learning Outcomes
ตระหนักในจริยธรรมในการวิจัย มีศักยภาพในการกำหนดเจาะจงปัญหาที่สนใจนำมาเป็นประเด็นวิจัย ออกแบบการวิจัย ดำเนินการทําวิจัยเพื่อแสวงหาคำตอบได้ด้วยตนเอง สามารถวิเคราะห์ผลลัพธ์ได้ สามารถนำเสนอในเวทีวิชาการได้ และตีพิมพ์ผลงานในวารสารทางวิชาการได้		K: มีความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะบูรณาการความรู้ทางด้านการติดต่อระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบสมองกลฝังตัว วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ S: มีทักษะในการประยุกต์ใช้ความรู้ด้วยกระบวนการวิจัยและบูรณาการความรู้เพื่อแก้ปัญหา รวมทั้งการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ A: มีคุณธรรม จริยธรรมในการวิจัย มีความสามารถคิดวิเคราะห์และตีความผลลัพธ์ได้
รายวิชาบังคับและวิชาเลือก		Expected Learning Outcomes
มีความรู้ทางวิชาการทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในสาขาที่สนใจอย่างถ่องแท้ สร้างกรอบแนวคิดทางทฤษฎีที่เป็นแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับงานวิจัยที่สนใจได้จริง และมีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง		K: ความรู้เชิงทฤษฎีทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์โดยเฉพาะบูรณาการความรู้ทางด้านการติดต่อระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบสมองกลฝังตัว วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ S: มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในเชิงวิศวกรรมได้อย่างถูกต้อง A: มีแนวคิดที่ถูกต้องเกี่ยวกับขอบเขตและการประยุกต์ใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		Expected Learning Outcomes
ตระหนักในจริยธรรมในการวิจัย เข้าใจในกระบวนการวิจัย มีความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย สามารถทำความเข้าใจ วิเคราะห์ และนำเสนอผลงานทางวิชาการที่เกี่ยวข้องได้		K: ความรู้ทางด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่ทันสมัย สอดคล้องกับสถานการณ์ที่สนใจอยู่ในปัจจุบัน S: ประเมินภาพรวมขององค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในเรื่องที่เป็นที่สนใจอยู่ในปัจจุบัน

ผังหลักสูตร: วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
(Curriculum Map of the Master of Engineering Program in Computer Engineering)

แผน ก แบบ ก1

ปีที่ 1		ปีที่ 2	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชาวิทยานิพนธ์
K: ความรู้ทางวิชาการ (ทฤษฎี) ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยที่สนใจ S: เลือกหรือสังเคราะห์ประเด็นการวิจัยหรือโจทย์วิจัยที่เหมาะสม A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการทำวิจัย	K: ความรู้ทางวิชาการ (ทฤษฎี) ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยที่สนใจ S: สามารถกำหนดปัญหาและริเริ่มดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการทำวิจัย	K: ทักษะและความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง S: สามารถดำเนินการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง A: มีคุณธรรม จริยธรรมในการวิจัยมีความสามารถคิดวิเคราะห์และตีความผลลัพธ์ได้	K: ทักษะและความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง S: สามารถดำเนินการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาได้ และสามารถนำเสนอผลการวิจัยได้ A: มีคุณธรรม จริยธรรมในการวิจัยมีความสามารถคิดวิเคราะห์และตีความผลลัพธ์ได้
ผลการเรียนรู้: 1. สามารถทำรายงานสรุปและนำเสนอปัญหาหรือประเด็นวิจัยในเชิงลึกที่เป็นที่สนใจที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน 2. สามารถออกแบบและดำเนินการวิจัย		ผลการเรียนรู้: 1. สามารถดำเนินการ วิเคราะห์ และสรุปผลการวิจัย 2. สามารถเผยแพร่ผลงานลงตีพิมพ์ในบทความทางวิชาการ 3. สามารถใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาเชิงลึก 4. สามารถบูรณาการประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	

ผลการเรียนรู้ (Expected Learning Outcomes): 1) มีความรู้ และทักษะพร้อมทำงานในสาขาวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการบูรณาการความรู้ประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2) สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และมีทักษะในการคิดวิจย สร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม 3) มีจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกร ตระหนักในคุณค่าของวัฒนธรรมไทย และมีคุณธรรมจริยธรรม

ปรัชญาหลักสูตร: ผลิتمหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และประยุกต์ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อใช้ในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศภายใต้คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

แผน ก แบบที่ ก2

ปีที่ 1		ปีที่ 2	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
รายวิชาบังคับ/รายวิชาเลือก/รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาเลือก	รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาเลือก	รายวิชาวิทยานิพนธ์
K: ความรู้ทางวิชาการ (ทฤษฎี) ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยที่สนใจ S: สามารถเชื่อมโยงความรู้ทางวิชาการกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการทำวิจัย	K: ความรู้ทางวิชาการ (ทฤษฎี) ที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยที่สนใจ S: เลือกหรือสังเคราะห์ประเด็นการวิจัยหรือโจทย์วิจัยที่เหมาะสม A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการทำวิจัย	K: ทักษะและความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง S: สามารถกำหนดปัญหาและริเริ่มดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการวิจัยมีความสามารถคิดวิเคราะห์และตีความผลลัพธ์ได้	K: ทักษะและความรู้ทางวิชาการที่เกี่ยวข้อง S: สามารถดำเนินการทำวิจัยเพื่อแก้ปัญหาได้ และสามารถนำเสนอผลการวิจัยได้ A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการวิจัยมีความสามารถคิดวิเคราะห์และตีความผลลัพธ์ได้
ผลการเรียนรู้: 1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานที่เชื่อมโยงกับปัญหาหรือประเด็นวิจัยที่เป็นที่สนใจในปัจจุบัน 2. สามารถทำรายงานสรุปและนำเสนอปัญหาหรือประเด็นวิจัยที่เป็นที่สนใจที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน 3. มีความรู้ทางเทคนิคในการออกแบบและดำเนินการวิจัย		ผลการเรียนรู้: 1. สามารถออกแบบ ดำเนินการ วิเคราะห์และสรุปผลการวิจัย 2. สามารถนำเสนอผลงานในการประชุมวิชาการ 3. สามารถใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหา 4. สามารถบูรณาการประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ร่วมกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง	
ผลการเรียนรู้ (Expected Learning Outcomes): 1) มีความรู้ และทักษะพร้อมทำงานในสาขาวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการบูรณาการความรู้เชื่อมโยงกับปัญหาหรือประเด็นวิจัยที่เป็นที่สนใจในปัจจุบัน 2) มีความใฝ่รู้ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และมีทักษะในการคิดวิจัยสร้างสรรค์ และประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม 3) มีจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกรตระหนักในคุณค่าของวัฒนธรรมไทย และมีคุณธรรมจริยธรรม			

ปรัชญาหลักสูตร: ผลิคมหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และประยุกต์ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง
เพื่อใช้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศภายใต้คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

แผน ข

ปีที่ 1		ปีที่ 2	
ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย	ภาคการศึกษาต้น	ภาคการศึกษาปลาย
รายวิชาบังคับ/รายวิชาเลือก/รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาการค้นคว้าอิสระ/รายวิชาเลือก/ รายวิชาบังคับ	รายวิชาการค้นคว้าอิสระ/รายวิชาเลือก/ รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาการค้นคว้าอิสระ/รายวิชาเลือก/ รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต
K: ความรู้ทางวิชาการ (ทฤษฎี) ที่ เกี่ยวข้องกับหัวข้อวิจัยที่สนใจ S: สามารถเชื่อมโยงความรู้ทางวิชาการ กับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องได้ A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการทำวิจัย	K: ความรู้ทางวิชาการ (ทฤษฎี) ที่เกี่ยวข้อง กับหัวข้อวิจัยที่สนใจ S: เลือกหรือสังเคราะห์ประเด็นการวิจัย หรือโจทย์วิจัยที่เหมาะสม A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการทำวิจัย	K: ทักษะและความรู้ทางวิชาการที่ เกี่ยวข้อง S: สามารถกำหนดปัญหาและริเริ่ม ดำเนินการเพื่อแก้ปัญหาด้วยตนเอง A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการวิจัยมี ความสามารถคิดวิเคราะห์และตีความ ผลลัพธ์ได้	K: ทักษะและความรู้ทางวิชาการที่ เกี่ยวข้อง S: สามารถดำเนินการทำวิจัยเพื่อ แก้ปัญหาได้ และสามารถนำเสนอ ผลการวิจัยได้ A: มีคุณธรรม จริยธรรม ในการวิจัยมี ความสามารถคิดวิเคราะห์และตีความ ผลลัพธ์ได้
ผลการเรียนรู้: 1. มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับทฤษฎีพื้นฐานที่เชื่อมโยงกับปัญหา ประเด็นวิจัย หรือแนวโน้มทางเทคโนโลยีที่เป็นที่สนใจในปัจจุบัน 2. สามารถทำ รายงานสรุปและนำเสนอประเด็นที่เป็นที่สนใจด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ในปัจจุบัน 3. มีความรู้ทางเทคนิคในการออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือดำเนินการวิจัย		ผลการเรียนรู้: 1. สามารถออกแบบ ดำเนินการ วิเคราะห์และสรุปผลลัพธ์จาก การพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือการวิจัย 2. สามารถนำเสนอผลงานในการประชุม วิชาการ 3. สามารถใช้ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์แก้ปัญหา 4. สามารถ บูรณาการประยุกต์ความรู้ด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ร่วมกับศาสตร์อื่นๆ ที่ เกี่ยวข้อง	
ผลการเรียนรู้ (Expected Learning Outcomes): 1) มีความรู้มีความรู้ทางเทคนิคในการออกแบบ พัฒนาผลิตภัณฑ์ หรือดำเนินการวิจัย และทักษะพร้อมทำงานใน สาขาวิชาชีพคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการ บูรณาการความรู้ทางด้านการติดต่อระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ ระบบสมองกลฝังตัว วิศวกรรมซอฟต์แวร์ และวิศวกรรมข้อมูลและสารสนเทศ 2) มีความใฝ่รู้ สามารถเรียนรู้ด้วยตนเองตลอดชีวิต และมีทักษะในการคิดวิจัย สร้างสรรค์ และ			

ประยุกต์ใช้ความรู้ เพื่อสร้างสรรค์ผลิตภัณฑ์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมคอมพิวเตอร์อย่างเหมาะสม 3) มีจรรยาบรรณวิชาชีพวิศวกร ตระหนักในคุณค่าของวัฒนธรรมไทย และมีคุณธรรมจริยธรรม
ปรัชญาหลักสูตร: ผลิتمหาบัณฑิตด้านวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ และประยุกต์ เทคโนโลยีและองค์ความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง เพื่อใช้การพัฒนาผลิตภัณฑ์ซึ่งเป็นส่วนส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศภายใต้คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

ภาคผนวก ข
สรุปผลประเมินความพึงพอใจจากนายจ้าง

สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจของนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของ
บัณฑิตระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2559

สรุปผลการสำรวจความพึงพอใจนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของ
บัณฑิตระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของ
มหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2559 ปรากฏผลดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสำรวจ

หลักสูตร	จำนวน ผู้สำเร็จ การศึกษา (1)	จำนวน ผู้จ้างทำ/ ศึกษาต่อ (2)	จำนวนที่ส่ง แบบสอบถามให้ นายจ้าง (3)	จำนวนผู้ตอบ แบบสอบถาม กลับ (4)	การตอบกลับคิดเป็น ร้อยละ (ของจำนวน ผู้สำเร็จการศึกษา) $(4)/(1)*100=(5)$
วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	2	2	2	1	50.00

2. ข้อมูลทั่วไปของนายจ้าง

2.1 การดำรงตำแหน่ง

ตำแหน่ง	จำนวน	ร้อยละ
อาจารย์ที่ปรึกษา	1	100.00
รวม	1	100.00

2.2 หน่วยงานที่สังกัด

สังกัด	จำนวน	ร้อยละ
หน่วยงานราชการ	1	100.00
รวม	1	100.00

3. ผลการสำรวจความพึงพอใจ

ค่าเฉลี่ย 4.51 – 5.00 หมายถึง มีความพึงพอใจมากที่สุด

ค่าเฉลี่ย 3.51 – 4.50 หมายถึง มีความพึงพอใจมาก

ค่าเฉลี่ย 2.51 – 3.50 หมายถึง มีความพึงพอใจปานกลาง

ค่าเฉลี่ย 1.51 – 2.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อย

ค่าเฉลี่ย 1.00 – 1.50 หมายถึง มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

ประเด็นพิจารณา	ค่าเฉลี่ย	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความพึงพอใจ
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	4.38	0.70	มาก
1.1. มีความซื่อสัตย์ สุจริต	5.00	0.00	มากที่สุด
1.2. มีระเบียบวินัย	4.00	0.00	มาก
1.3. ตรงต่อเวลา	3.00	0.00	ปานกลาง
1.4. มีความเสียสละและเสียสละเพื่อประโยชน์ส่วนรวม	4.00	0.00	มาก
1.5. มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.6. เคารพกฎเกณฑ์ ระเบียบขององค์กร/หน่วยงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
1.7. มีความอดทนต่อสภาวะแวดล้อมในการทำงาน	4.00	0.00	มาก
1.8. มีความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านความรู้	4.83	0.37	มากที่สุด
2.1. มีความรู้ในหลักวิชาชีพที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับหน้าที่การงาน	5.00	0.00	มากที่สุด
2.2. มีความเข้าใจขั้นตอนและวิธีการในการปฏิบัติงานในหน้าที่	4.00	0.00	มาก
2.3. มีความรู้ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพและมีประสิทธิผล	5.00	0.00	มากที่สุด
2.4. มีความสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างสร้างสรรค์	5.00	0.00	มากที่สุด
2.5. เป็นผู้แสวงหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่อง	5.00	0.00	มากที่สุด
2.6. มีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ด้านทักษะทางปัญญา	4.00	0.67	มาก
3.1. มีความสามารถในการรวบรวมข้อมูล แวกคิด และประเมินข้อมูลต่างๆ ได้	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2. มีความสามารถในการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในการปฏิบัติงาน	4.00	0.00	มาก
3.3. กล้าแสดงความคิดเห็นอย่างเหมาะสม	4.00	0.00	มาก
3.4. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ	5.00	0.00	มากที่สุด
3.5. มีการวางแผนและสามารถปฏิบัติงานได้สำเร็จตามกำหนดเวลา	3.00	0.00	ปานกลาง

ประเด็นพิจารณา	สำคัญ	ส่วน เบี่ยงเบน มาตรฐาน	ระดับ ความพึงพอใจ
3.6 มีความสามารถนำเสนอข้อมูลและแนวคิดเพื่อใช้ในการตัดสินใจ	3.00	0.00	ปานกลาง
3.7 มีความมุ่งมั่นทำงานให้ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย	4.00	0.00	มาก
3.8 มีความสามารถในการแก้ปัญหาส่วนตัว	4.00	0.00	มาก
3.9 มีทัศนคติเชิงบวกต่องานที่ทำ	4.00	0.00	มาก
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	3.50	0.50	ปานกลาง
4.1 มีความสามารถปรับตัวให้เข้ากับเพื่อนร่วมงาน	3.00	0.00	ปานกลาง
4.2 มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารระหว่างบุคคล	3.00	0.00	ปานกลาง
4.3 มีความสามารถในการทำงานเป็นทีม	3.00	0.00	ปานกลาง
4.4 มีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย	4.00	0.00	มาก
4.5 มีความสามารถในการแสดงภาวะความเป็นผู้นำในการทำงาน	4.00	0.00	มาก
4.6 ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น	3.00	0.00	ปานกลาง
4.7 มีความสามารถในการประเมินการทำงานและปรับปรุงงานของตนเอง	4.00	0.00	มาก
4.8 มีความเข้าใจตนเองและผู้อื่น	4.00	0.00	มาก
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	3.80	0.60	มาก
5.1 มีทักษะในการวิเคราะห์และจัดการข้อมูลเชิงตัวเลข	4.00	0.00	มาก
5.2.1 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการพูด	4.00	0.00	มาก
5.2.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการฟัง	4.00	0.00	มาก
5.2.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการอ่าน	4.00	0.00	มาก
5.2.4 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาไทย ด้านการเขียน	3.00	0.00	ปานกลาง
5.3.1 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการพูด	3.00	0.00	ปานกลาง
5.3.2 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการฟัง	3.00	0.00	ปานกลาง
5.3.3 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการอ่าน	4.00	0.00	มาก
5.3.4 มีความสามารถในการสื่อสารการใช้ภาษาอังกฤษ ด้านการเขียน	3.00	0.00	ปานกลาง
5.4 มีความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศในการปฏิบัติงาน	3.00	0.00	ปานกลาง
รวมเฉลี่ย	4.05	0.73	มาก

จากผลการสำรวจความพึงพอใจนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2559 พบว่า ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.05 จำแนกตามด้านคุณลักษณะ พบว่า ด้านความรู้มีความพึงพอใจสูงที่สุดมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุดมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.83 รองลงมาคือ ด้านคุณธรรม จริยธรรม มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.38 ด้านทักษะทางปัญญา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.80 ส่วนด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.50

4. ผลการสำรวจความพึงพอใจนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2559 ตามคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของบัณฑิต ปรากฏผลดังนี้

คุณลักษณะที่พึงประสงค์	ค่าเฉลี่ย	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ระดับความพึงพอใจ
เก่งงาน	4.06	0.68	มาก
เก่งคน	3.40	0.80	ปานกลาง
เก่งคิด	4.67	0.58	มากที่สุด
เก่งครองชีวิต	4.18	0.73	มาก
เก่งพิชิตปัญหา	4.00	0.00	มาก
รวมเฉลี่ย	4.06	0.74	มาก

จากการสำรวจความพึงพอใจนายจ้าง / ผู้ประกอบการ และผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อการปฏิบัติงานของบัณฑิตระดับปริญญาโท หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์คอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยนเรศวร ประจำปีการศึกษา 2559 ตามคุณลักษณะตามอัตลักษณ์ของบัณฑิต พบว่า ภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 พิจารณาตามคุณลักษณะ พบว่าคุณลักษณะด้านเก่งคิดมีค่าเฉลี่ยสูงที่สุด มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 รองลงมาคือคุณลักษณะเก่งครองชีวิต มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.18 คุณลักษณะด้านเก่งงาน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.06 ด้านเก่งพิชิตปัญหา มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.00 ส่วนคุณลักษณะด้านเก่งคน มีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 3.40

5. ข้อเสนอแนะ

5.1 ความคิดเห็นที่มีต่อบัณฑิตของมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า ทั้ง 5 ด้าน ซึ่งได้แก่ ด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ด้านทักษะทางปัญญา ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และด้านการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีอยู่ในระดับดีถึงดีเยี่ยม

5.2 ความคิดเห็นที่มีต่อมหาวิทยาลัยนเรศวร พบว่า มหาวิทยาลัยมีบุคลากรที่มีคุณภาพเชิงวิชาการ และสามารถทำประโยชน์ให้กับชุมชนและสังคม

5.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามความต้องการของท่าน พบว่า 1) ผู้ใช้บัณฑิต ต้องการให้บัณฑิตเป็นผู้มีความรู้ และความวิริยะอุตสาหะในการทำงานให้บรรลุผลสำเร็จ 2) เป็นผู้มีความทันสมัยในการใช้เทคโนโลยีและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีให้เหมาะสม