



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1 รหัสและชื่อหลักสูตร.....	1
2 ชื่อปริญญาและสาขาวิชา.....	1
3 วิชาเอก.....	1
4 จำนวนหน่วยกิต.....	1
5 รูปแบบของหลักสูตร.....	2
6 สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร.....	2
7 ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน.....	2
8 อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา.....	2
9 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	3
10 สถานที่จัดการเรียนการสอน.....	4
11 สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต่อการวางแผนหลักสูตร.....	4
12 ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน.....	5
13 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน.....	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1 ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร.....	6
2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOS หรือ Outcomes ราย Module).....	7
3 แผนพัฒนาปรับปรุง.....	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1 ระบบการจัดการศึกษา.....	9
2 การดำเนินการหลักสูตร.....	9
3 หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน.....	11
4 องค์ประกอบที่เกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม.....	24
5 ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.....	25
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1 การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา.....	27
2 การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน.....	27

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา จากหลักสูตรสู่วิชา (Curriculum Mapping).....	34
4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Years Learning Outcome : YLOs).....	40
5 แผนที่แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ประชญาของมหาวิทยาลัย คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (ทั้ง 7 ด้านของมหาวิทยาลัย).....	41
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1 กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด).....	42
2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา.....	42
3 เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร.....	43
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1 การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่.....	44
2 การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์.....	44
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1 การกำกับมาตรฐาน.....	45
2 บัณฑิต.....	45
3 นักศึกษา.....	45
4 อาจารย์.....	46
5 หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน.....	47
6 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้.....	48
7 ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators).....	50
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1 การประเมินประสิทธิผลของการสอน.....	52
2 การประเมินหลักสูตรในภาพรวม.....	52
3 การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร.....	52
4 การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง.....	53
ภาคผนวก	
ก คำอธิบายรายวิชา.....	ก-1
ข ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร.....	ข-1

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ค คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร.....	ค-1
ง ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร.....	ง-1
จ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิต พ.ศ. 2560.....	จ-1

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สำนักวิชา/สาขาวิชา : สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ / สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ

ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Systems Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาในระดับมหาบัณฑิต

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมระบบ)

(ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Systems Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมระบบ)

(ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Systems Engineering)

3. วิชาเอก

-

4. จำนวนหน่วยกิต

1) แผน ก แบบ ก1 จำนวน 45 หน่วยกิต

2) แผน ก แบบ ก2 จำนวน 45 หน่วยกิต

3) แผน ข จำนวน 45 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ เป็นหลักสูตรระดับปริญญาโท ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

5.2 ภาษาที่ใช้ จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา การรับนักศึกษาเข้าศึกษาในหลักสูตรรับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2561) เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2566

- สภาวิชาการให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 1/2566 เมื่อวันที่ 26 มกราคม พ.ศ.2566

- สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 2/2566 เมื่อวันที่ 25 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2566

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบอาชีพได้หลังสำเร็จการศึกษา

วิศวกรในอุตสาหกรรมยานยนต์

วิศวกรในอุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์

วิศวกรในอุตสาหกรรมหุ่นยนต์และอัตโนมัติ

วิศวกรในอุตสาหกรรมการผลิตสมัยใหม่

วิศวกรในอุตสาหกรรมบริการและสุขภาพสมัยใหม่

พนักงานในรัฐวิสาหกิจ

นักวิชาการ นักวิจัย หรือข้าราชการในหน่วยงานภาครัฐ

อาจารย์ในสถาบันการศึกษา

9. ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	พงษ์ชัย จิตตะมัย	Ph.D. (Industrial Engineering), Texas A&M University, U.S.A., พ.ศ. 2547 M.S. (Industrial Engineering), Texas A&M University, U.S.A., พ.ศ. 2542 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2538
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ปวีร์ ศิริรักษ์	Ph.D. (Industrial and Systems Engineering), Auburn U., U.S.A., พ.ศ. 2552 M.S. (Industrial and Systems Engineering), Auburn University, U.S.A., พ.ศ. 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน, พ.ศ. 2540
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ปภากร พิทยชาล	Ph.D. (Design and Manufacturing Engineering), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2552 วศ.ม. (ระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, พ.ศ. 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2541

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของอาคารเรียนรวม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา หรือสถานศึกษาอื่น ๆ ที่มีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีในการจัดการเรียนการสอน และสถานประกอบการที่มีความร่วมมือในโครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่และกำลังคนที่มีสมรรถนะเพื่อตอบโจทย์ภาคการผลิตตามนโยบายการปฏิรูปการอุดมศึกษาไทย

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบันการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นไปอย่างก้าวกระโดดและส่งผลให้เกิดการพลิกโฉมของเศรษฐกิจและสังคมของทุกประเทศรวมทั้งประเทศไทยทั้งในปัจจุบันและอนาคต ผลกระทบที่ประเทศไทยจะได้รับคือ เกิดสาขาการผลิตและบริการใหม่ๆ บนพื้นฐานการใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่หลากหลาย เกิดการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างความต้องการแรงงานและเกิดอาชีพใหม่ในภาคธุรกิจ และเกิดการปฏิรูปภาคการศึกษาให้รองรับเทคโนโลยีและความต้องการของผู้เรียน จากผลกระทบดังกล่าวประเทศไทยจำเป็นต้องพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมตลอดห่วงโซ่มูลค่าเพื่อก้าวไปสู่การเป็นผู้ผลิตเทคโนโลยีและนวัตกรรมบนเทคโนโลยีรูปแบบใหม่ๆ ตามนโยบายประเทศไทย 4.0 หากสามารถพัฒนาคนและโครงสร้างพื้นฐานรองรับได้อย่างเหมาะสม ก็จะสามารถนำเทคโนโลยีมาใช้ในภาคการผลิตสู่ New S-Curve ที่เป็นกลไกที่สำคัญในการขับเคลื่อนเศรษฐกิจ (New Growth Engines) ดังนั้นการพัฒนาคนจึงเป็นพื้นฐานของการส่งเสริมความสามารถในการแข่งขันของประเทศ และเป็นหนึ่งในยุทธศาสตร์หลักของยุทธศาสตร์ชาติระยะ 20 ปี พ.ศ.2561 – 2580

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาสังคมและวัฒนธรรม

ปัจจุบันโลกอยู่ในยุคปฏิวัติอุตสาหกรรมครั้งที่ 4 (The Fourth Industrial Revolution) ซึ่งเป็นยุคของการต่อยอดและผสมผสานเทคโนโลยีที่มีขอบเขตแตกต่างกันเข้าด้วยกัน ส่งผลให้เทคโนโลยีมีความก้าวหน้าอย่างพลิกผัน เช่น การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาใช้ในภาคส่วนต่างๆ อย่างกว้างขวาง การใช้ระบบอัตโนมัติ ในกระบวนการผลิตต่าง ๆ เป็นต้น ภายใต้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 13 พ.ศ. 2566 – 2570 ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการเตรียมความพร้อมให้กับแรงงาน เพื่อรองรับความก้าวหน้าของเทคโนโลยีที่กระทบต่อตลาดแรงงาน การพัฒนาทักษะของแรงงานให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีระดับสูงจึงเป็นสิ่งจำเป็นและเร่งด่วน

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้เข้าร่วมโครงการบัณฑิตพันธุ์ใหม่และกำลังคนที่มีสมรรถนะเพื่อตอบโจทย์ภาคการผลิตตามนโยบายการปฏิรูปการอุดมศึกษาไทย โดยจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมระบบในระดับปริญญาโท เพื่อสร้างสมรรถนะเร่งด่วนสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งเน้นการบูรณาการร่วมกับภาคอุตสาหกรรมในการจัดการเรียนการสอนแบบ Modular Based Learning Outcomes ที่พัฒนาทักษะการเรียนรู้รายบุคคลให้ตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรมได้ อีกทั้งมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ Outcome Based Learning เพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์และมีการประกันคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์ AUN-QA และหลังจากเปิดทำการเรียนการสอนมา 5 ปีการศึกษาหลักสูตรได้รับฟังความคิดเห็นจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียซึ่งแบ่งออกเป็น 4 กลุ่มคือ ผู้ใช้บัณฑิต นักศึกษาปัจจุบัน ศิษย์เก่า และคณาจารย์ในหลักสูตร เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตรในรอบนี้ เพื่อให้ได้หลักสูตรที่ทันสมัยและตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

การจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมระบบในระดับปริญญาโทเกี่ยวข้องกับพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี กล่าวคือ การผลิตและพัฒนากำลังคนระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อตอบสนองความต้องการของการพัฒนาประเทศ การวิจัยและค้นคว้าเพื่อสร้างสรรค์ จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการและการนำผลการวิจัยและพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาประเทศ การปรับปรุง ถ่ายทอด และพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อให้ประเทศไทยพึ่งพาตนเองทางเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาได้มากขึ้น รวมทั้งการบริการทางวิชาการแก่ประชาชนและหน่วยงานต่างๆ ทั้งภาครัฐและภาคเอกชน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากสำนักวิชา/สาขาวิชาอื่น)

13.1 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนโดยสำนักวิชา/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่นๆ

-

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

-

13.3 การบริหารจัดการ

หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมหรือประธานหลักสูตรวิศวกรรมระบบเป็นผู้ประสานงานระหว่างสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาและความสำคัญของหลักสูตร

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้ดำเนินการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมระบบในระดับปริญญาโท เพื่อสร้างสมรรถนะเร่งด่วนสำหรับอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศ อีกทั้งยังมุ่งเน้นการสร้างทักษะที่สำคัญต่อกำลังคนของประเทศ โดยมุ่งเน้น ความสามารถในการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิต และการบริการ ตามหลักการของวิศวกรรมระบบและเทคโนโลยีในด้านต่างๆ ดังนี้ คือ 1) การออกแบบผลิตภัณฑ์ และการบริการสมัยใหม่ 2) การใช้หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติในการผลิตและการบริการ 3) ระบบมาตรฐานและระบบการจัดการคุณภาพการผลิตและการบริการ และ 4) เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการเปลี่ยนผ่านสู่องค์กรดิจิทัลสมัยใหม่ โดยมีปรัชญาของหลักสูตรคือ “สร้างบัณฑิตที่มีทักษะแห่งอนาคต ด้วยความรู้ที่ทันสมัยและกระบวนการวิจัยที่เข้มแข็ง”

หลักสูตรวิศวกรรมระบบในระดับปริญญาโทเน้นการบูรณาการร่วมกับภาคอุตสาหกรรมในการจัดการเรียนการสอนแบบ Modular Based Learning Outcomes ที่พัฒนาทักษะการเรียนรู้รายบุคคลให้ตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรมได้ อีกทั้งมุ่งเน้นการจัดการเรียนการสอนแบบ Outcome Based Learning เพื่อให้ผู้เรียนเกิดคุณลักษณะที่พึงประสงค์และมีการประกันคุณภาพการศึกษาด้วยเกณฑ์ AUN-QA

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. สามารถใช้ความรู้พื้นฐานและความรู้ทางวิศวกรรมในการแก้ไขปัญหาในระบบการผลิต และการบริการสมัยใหม่ได้
2. สามารถออกแบบระบบงาน องค์กร ประกอบ หรือกระบวนการที่สอดคล้องกับความต้องการและมาตรฐานสากลที่ใช้ในอุตสาหกรรมเป้าหมายของประเทศได้
3. สามารถทำงานวิจัยทางวิศวกรรม ตั้งแต่การระบุปัญหา สืบค้นข้อมูล ทดลอง และวิเคราะห์ผล จนนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน
4. สามารถทำงานด้านการจัดการงานวิศวกรรมร่วมกับผู้อื่นในลักษณะพหุวิทยาการได้
5. มีความรับผิดชอบต่อสังคม และมีความสามารถในการเรียนรู้พัฒนาตนเองตลอดชีพ
6. สามารถติดต่อสื่อสารในงานวิศวกรรมได้ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ด้วยวาจา การเขียน รายงาน การเสนอผลงานทางวิศวกรรม

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOS หรือ Outcomes ราย Module)

PLOs 1 : สามารถใช้ความรู้พื้นฐาน ความรู้ทางวิศวกรรมระดับสูง และใช้หลักการการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้

PLOs 2: สามารถทำงานวิจัยทางวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ ตั้งแต่ระบุปัญหา สืบค้นข้อมูล ทดลอง และวิเคราะห์ผล จนนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

PLOs 3: สามารถใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้

PLOs 4: สามารถออกแบบระบบงาน องค์กรประกอบ และกระบวนการที่สอดคล้องกับความต้องการและมาตรฐานสากลในอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้

PLOs 5: สามารถเรียนรู้วิธีการทำวิจัยเพื่อให้สามารถแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาตนเองตลอดชีพ

PLOs 6: สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหา ค้นคว้าข้อมูล และนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

PLOs 7: มีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLOs 8: สามารถทำงานด้านวิศวกรรมระบบร่วมกับผู้อื่นในลักษณะสหวิทยาการได้

PLOs 9: สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน การอภิปราย เพื่อนำเสนอ ผลการวิเคราะห์และสรุปผลอย่างกระชับในรูปแบบที่ถูกต้อง

3. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
- พัฒนาหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมระบบให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 และเกณฑ์ AUN QA	- พัฒนาหลักสูตรและดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 - การดำเนินงานหลักสูตรตามเกณฑ์ AUN QA	- มคอ. 2 และผลงานของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร - ผลการประเมินคุณภาพตามเกณฑ์ AUN QA
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของอุตสาหกรรม	- ประชุมร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ - เชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร	-สรุปรายงานการประชุมร่วมกับภาคอุตสาหกรรมเกี่ยวกับคุณลักษณะของบัณฑิตที่ภาคอุตสาหกรรมต้องการ -คำสั่งแต่งตั้งกรรมการพัฒนาหลักสูตร
- พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ ให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมระบบไปปฏิบัติงานจริง	- สนับสนุนบุคลากรด้านวิชาการให้ทำงานบริการวิชาการและการทำงานวิจัยแก่องค์กรภายนอก	- ปริมาณงานบริการวิชาการและปริมาณงานวิจัยต่ออาจารย์ในหลักสูตร

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ใช้การศึกษาระบบไตรภาค คือ ระบบไตรภาค 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ และประเมินผลอีก 1 สัปดาห์

การคิดหน่วยกิตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี เป็นดังนี้

1. วิชาบรรยาย (ภาคทฤษฎี) 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
2. วิชาฝึกหรือทดลอง (ภาคปฏิบัติ) 2 หรือ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต
3. การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ในสถานประกอบการ 16 สัปดาห์มีค่าเท่ากับ 8 หน่วยกิต

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

-

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ระบบไตรภาค 1 หน่วยกิตเทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนในเวลาปกติ 1 ปีการศึกษาแบ่งเป็น 3 ภาคการศึกษา ดังนี้

- ภาคการศึกษาที่ 1 เปิดภาคการศึกษาเดือน กรกฎาคม สิ้นสุดภาคการศึกษาเดือน ตุลาคม
- ภาคการศึกษาที่ 2 เปิดภาคการศึกษาเดือน พฤศจิกายน สิ้นสุดภาคการศึกษาเดือน กุมภาพันธ์
- ภาคการศึกษาที่ 3 เปิดภาคการศึกษาเดือน มีนาคม สิ้นสุดภาคการศึกษาเดือน มิถุนายน

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ข้อที่ 11 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อที่ 11.3 ปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

- เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

-

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

-

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผน ก1

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
รวม	2	4	4	4	4
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	2	2	2	2

แผน ก2

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
รวม	5	10	10	10	10
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	5	5	5	5

แผน ข

นักศึกษา	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2566	2567	2568	2569	2570
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
รวม	30	60	60	60	60
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	30	30	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

รายการ	ค่าใช้จ่ายต่อปี (บาท)	ตลอดหลักสูตร (บาท)
ค่าธรรมเนียมลงทะเบียนวิชาเรียนตามแผนของหลักสูตร (เหมาจ่าย)	80,000	160,000
รวม	80,000	160,000

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 หมวด 9 การย้ายสาขาวิชา การโอนย้าย และการเทียบโอนรายวิชา และ เป็นไปตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2563 และข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2565

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

ระดับปริญญาโท

แผน ก แบบ ก 1 : การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 : การศึกษารายวิชาและการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต

แผน ข : การศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์

จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต

3.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1 : การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

นักศึกษาที่เลือกศึกษาปริญญาโทบัณฑิตโดยการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ จะอยู่ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาหลักสูตรวิทยานิพนธ์โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชา แต่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สามารถแนะนำนักศึกษาให้เข้าร่วมเรียนในบางรายวิชาที่จำเป็น และมีประโยชน์ต่อการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อให้นักศึกษาจะสามารถนำความรู้ที่ได้มาใช้ประโยชน์กับงานวิจัยของตน นักศึกษาจะต้องทำวิทยานิพนธ์ ในหลักสูตรนี้ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2 : การศึกษารายวิชาและการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

นักศึกษาจะศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และทำงานวิจัยและนำเสนอในรูปแบบของวิทยานิพนธ์ โดยมีจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์รวมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต รวมเป็นหน่วยกิตรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต ดังนี้

วิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
วิชาเลือก	18	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต	15	หน่วยกิต

แผน ข : การศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์

นักศึกษาที่เลือกศึกษาหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิตโดยการศึกษารายวิชาและทำโครงการมหาบัณฑิต จะต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาตามหลักสูตรไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต และลงทะเบียนวิชาโครงการมหาบัณฑิตไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต ซึ่งสรุปได้ดังนี้

วิชาบังคับ	12	หน่วยกิต
วิชาเลือก	27	หน่วยกิต
วิชาโครงการมหาบัณฑิต	6	หน่วยกิต

3.3 รายวิชา**แผน ก แบบ ก 1 : การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์**

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

ENG61 7091	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตแบบ ก 1 (Master Thesis Scheme A1)	45 หน่วยกิต
------------	--	-------------

แผน ก แบบ ก 2 : การศึกษารายวิชาและการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

กลุ่มวิชาบังคับ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ENG61 7011	วิศวกรรมระบบ (Systems Engineering)	6(4-6-14)
ENG61 7013	สัมมนาวิศวกรรมระบบและระเบียบวิธีวิจัย (Systems Engineering Seminar and Research Methodology)	6(4-6-14)

กลุ่มวิชาเลือก ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

ENG61 7051	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการสมัยใหม่ (Big Data Analytics for Modern Manufacturing and Service)	6(4-6-14)
ENG61 7052	ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์ (E-Logistics)	6(4-6-14)
ENG61 7053	ระบบการบริหารงานคุณภาพ (Quality Management System)	6(4-6-14)
ENG61 7055	ระบบการออกแบบทางวิศวกรรมการผลิต (Design Systems for Production Engineering)	6(4-6-14)
ENG61 7056	การยศาสตร์ในกระบวนการออกแบบยานยนต์ (Ergonomic in Automotive Design Process)	6(4-6-14)
ENG61 7058	ระบบตรวจสอบเชิงมองเห็นสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ (Machine Vision System for Automotive Production)	6(4-6-14)
ENG61 7059	หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ (Robot and Automation System for Automotive Production)	6(4-6-14)
ENG61 7061	คอมพิวเตอร์ช่วยระบบการผลิต (Module of Computer Aided Manufacturing System)	6(4-6-14)
ENG61 7062	ระบบการบริหารงานบำรุงรักษา (Module of Maintenance Management System)	6(4-6-14)
ENG61 7065	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลสำหรับองค์กรสมัยใหม่ (Digital Transformation for Modern Organization)	6(4-6-14)
ENG61 7066	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมระบบ (Information Technology for System Engineering)	6(4-6-14)
ENG61 7067	กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการจัดการนวัตกรรม (Product Development Processes and Innovation Management)	6(4-6-14)
ENG61 7068	ระบบการจัดการสินค้าขั้นสูง (Advanced Lean Management System)	6(4-6-14)
ENG61 7069	การสร้างแบบจำลองระบบและการวิเคราะห์ (System Simulation Modeling and Analysis)	6(4-6-14)

ENG61 7070	การควบคุมกระบวนการผลิตขั้นสูง (Advanced Process Control)	6(4-6-14)
ENG61 7071	เทคนิคสมัยใหม่สำหรับการเพิ่มผลิตภาพ (Modern Techniques for Productivity improvement)	6(4-6-14)
ENG61 7072	เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกสมัยใหม่ในการออกแบบยานยนต์ (Modern Assistive Technology in Automotive Design)	6(4-6-14)
ENG61 7811	การประยุกต์เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับกับ BIM (Applying Drone Technology to BIM)	6(4-6-14)
ENG61 7812	การออกแบบอาคารประหยัดพลังงานด้วยเทคโนโลยีแบบจำลอง BIM (Design of Energy-Efficient Building Using BIM Modeling Technology)	6(4-6-14)
ENG61 7813	BIM สำหรับการประมาณราคาก่อสร้าง (BIM for Construction Cost Estimation)	6(4-6-14)
ENG61 7814	การเขียนแบบก่อสร้างด้วยเทคโนโลยี BIM (Construction Drawing Using BIM Technology)	6(4-6-14)
ENG61 7815	BIM สำหรับการออกแบบโครงการสถาปัตยกรรม (BIM for Architectural Design Project)	6(4-6-14)

กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

ENG61 7092	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิตแบบ ก 2 (Master Thesis Scheme A2)	15 หน่วยกิต
------------	--	-------------

แผน ข : การศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์

กลุ่มวิชาบังคับ จำนวนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ENG61 7011	วิศวกรรมระบบ (Systems Engineering)	6(4-6-14)
ENG61 7013	สัมมนาวิศวกรรมระบบและระเบียบวิธีวิจัย (Systems Engineering Seminar and Research Methodology)	6(4-6-14)

กลุ่มวิชาเลือก ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้ จำนวนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต

ENG61 7051	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการสมัยใหม่ (Big Data Analytics for Modern Manufacturing and Service)	6(4-6-14)
ENG61 7052	ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์ (E-Logistics)	6(4-6-14)
ENG61 7053	ระบบการบริหารงานคุณภาพ (Quality Management System)	6(4-6-14)
ENG61 7055	ระบบการออกแบบทางวิศวกรรมการผลิต (Design Systems for Production Engineering)	6(4-6-14)
ENG61 7056	การยศาสตร์ในกระบวนการออกแบบยานยนต์ (Ergonomic in Automotive Design Process)	6(4-6-14)
ENG61 7058	ระบบตรวจสอบเชิงมองเห็นสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ (Machine Vision System for Automotive Production)	6(4-6-14)
ENG61 7059	หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์ (Robot and Automation System for Automotive Production)	6(4-6-14)
ENG61 7061	คอมพิวเตอร์ช่วยระบบการผลิต (Module of Computer Aided Manufacturing System)	6(4-6-14)
ENG61 7062	ระบบการบริหารงานบำรุงรักษา (Module of Maintenance Management System)	6(4-6-14)
ENG61 7065	การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลสำหรับองค์กรสมัยใหม่ (Digital Transformation for Modern Organization)	6(4-6-14)
ENG61 7066	ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมระบบ (Information Technology for System Engineering)	6(4-6-14)
ENG61 7067	กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการจัดการนวัตกรรม (Product Development Processes and Innovation Management)	6(4-6-14)
ENG61 7068	ระบบการจัดการสินค้าขั้นสูง (Advanced Lean Management System)	6(4-6-14)
ENG61 7069	การสร้างแบบจำลองระบบและการวิเคราะห์ (System Simulation Modeling and Analysis)	6(4-6-14)

ENG61 7070	การควบคุมกระบวนการผลิตขั้นสูง (Advanced Process Control)	6(4-6-14)
ENG61 7071	เทคนิคสมัยใหม่สำหรับการเพิ่มผลิตภาพ (Modern Techniques for Productivity improvement)	6(4-6-14)
ENG61 7072	เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกสมัยใหม่ในการออกแบบยานยนต์ (Modern Assistive Technology in Automotive Design)	6(4-6-14)
ENG61 7811	การประยุกต์เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับกับ BIM (Applying Drone Technology to BIM)	6(4-6-14)
ENG61 7812	การออกแบบอาคารประหยัดพลังงานด้วยเทคโนโลยีแบบจำลอง BIM (Design of Energy-Efficient Building Using BIM Modeling Technology)	6(4-6-14)
ENG61 7813	BIM สำหรับการประมาณราคาก่อสร้าง (BIM for Construction Cost Estimation)	6(4-6-14)
ENG61 7814	การเขียนแบบก่อสร้างด้วยเทคโนโลยี BIM (Construction Drawing Using BIM Technology)	6(4-6-14)
ENG61 7815	BIM สำหรับการออกแบบโครงการสถาปัตยกรรม (BIM for Architectural Design Project)	6(4-6-14)
กลุ่มวิชาโครงงานมหาบัณฑิต		
ENG61 7093	โครงงานมหาบัณฑิต (Master Project)	6 หน่วยกิต

ความหมายของเลขรหัสวิชา

ตัวเลข 9 หลัก ENG61 XXX นับจากซ้ายมือ มีความหมายดังนี้		
หลักที่ 1-3	หมายถึง	สำนักวิชาที่รับผิดชอบ (ตัวอักษร ENG หมายถึง สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์)
หลักที่ 4-5	หมายถึง	สาขาวิชาที่รับผิดชอบ (เลข 61 หมายถึง สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ)
หลักที่ 6	หมายถึง	ชั้นปี โดย เลข 1-6 หมายถึง ระดับปริญญาตรี เลข 7 หมายถึง ระดับปริญญาโท เลข 8 หมายถึง ระดับปริญญาเอก เลข 9 หมายถึง ระดับอื่นๆ
หลักที่ 7-9	หมายถึง	ตัวเลขลำดับรายวิชาของสาขาวิชา

3.4 แผนการศึกษา

แผนการศึกษาระดับปริญญาโทมหาบัณฑิต

แบบ ก แบบ ก 1 : วิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

ภาคการศึกษาที่	รายวิชา	หน่วยกิต
1	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก 1	8
2	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก 1	8
3	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก 1	8
4	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก 1	7
5	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก 1	7
6	วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก 1	7
	รวม	45

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 45 หน่วยกิต

แบบ ก แบบ ก 2 : ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์

ภาคการศึกษาที่	รายวิชา/โมดูล	หน่วยกิต
1	ENG61 7011 วิศวกรรมระบบ	6
	ENG61 7013 สัมมนาวิศวกรรมระบบและระเบียบวิธีวิจัย	6
2	โมดูลวิชาเลือก (1)	6
	โมดูลวิชาเลือก (2)	6
3	โมดูลวิชาเลือก (3)	6
	วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2	4
4	วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2	4
5	วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2	4
6	วิทยานิพนธ์ แบบ ก 2	3
	รวม	45

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 45 หน่วยกิต

แบบ ข : การศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์

ภาค การศึกษาที่	รายวิชา/โมดูล	หน่วยกิต
1	561711 วิศวกรรมระบบ	6
	561713 สัมมนาวิศวกรรมระบบและระเบียบวิธีวิจัย	6
2	โมดูลวิชาเลือก (1)	6
	โมดูลวิชาเลือก (2)	6
3	โมดูลวิชาเลือก (3)	6
	โมดูลวิชาเลือก (4)	6
4	โมดูลวิชาเลือก (5)	3
5	โครงการมหาบัณฑิต	3
6	โครงการมหาบัณฑิต	3
	รวม	45

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 45 หน่วยกิต

3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	พงษ์ชัย จิตตะมัย	Ph.D. (Industrial Engineering), Texas A&M University, U.S.A., พ.ศ. 2547 M.S. (Industrial Engineering), Texas A&M University, U.S.A., พ.ศ. 2542 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2538
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ปวีร์ ศิริรักษ์	Ph.D. (Industrial and Systems Engineering), Auburn U., U.S.A., พ.ศ. 2552 M.S. (Industrial and Systems Engineering), Auburn University, USA., พ.ศ. 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน, พ.ศ. 2541
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ปภากร พิทยชวล	Ph.D. (Design and Manufacturing Engineering), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2552 วศ.ม. (ระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, พ.ศ. 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2540
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	ประเสริฐ เอ่งฉ้วน	Ph.D. (Engineering), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2558 Master of Engineering (Industrial System Engineering), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2541 วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2537

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา
5	รองศาสตราจารย์ ดร.	พรศิริ จงกล	Ph.D. (Industrial Engineering), Dalhousie University, Canada, พ.ศ. 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2534 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ. 2532
6	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	จงกล ศรีธร	Ph.D. (Manufacturing Engineering and Operations Management), University of Nottingham, U.K., พ.ศ. 2553 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2544 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, พ.ศ. 2542
7	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	นรา สมัตถภาพงศ์	Ph.D. (Mechatronics), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2559 M.S. (Mechatronics), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2548 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2544
8	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	สัจจากาจ จอมโนนเขวา	วศ. ด. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2558 วศ. ม. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2552 วศ. บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2555 วศ. บ. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2549

ลำดับที่	ตำแหน่ง	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา
9	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.	สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์	D.Eng. (Energy and Environment), Nagaoka University of Technology, Japan , พ.ศ. 2547 M.Eng. (Environmental System Engineering), Nagaoka University of Technology, Japan, พ.ศ. 2544 วศ. บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2538
10	อาจารย์ ดร.	นฤชา ตันยอัชฌาวุฒ	Ph.D. (Mechanical Engineering), Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, Germany, พ.ศ. 2563 วศ.ม. (วิศวกรรมแพทย์ หลักสูตรนานาชาติ), มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2559 วศ.บ. (วิศวกรรมแพทย์), มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2556
11	อาจารย์ ดร.	นัทธดนัย จันลาวงค์	วศ.ด. (วิศวกรรมระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2564 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2560 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2556
12	อาจารย์ ดร.	ณัฐวัฒน์ พิณรัตน์	Ph.D. (Functional Control system), Shibaura Institute of technology, Japan, พ.ศ. 2565 M. Eng (Mechanical Engineering), Shibaura Institute of technology, Japan, พ.ศ. 2562 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2558 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2556

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชา
1	ผศ. ดร.จกกล ศรีธร	Ph.D. (Manufacturing Engineering and Operations Management), U. of Nottingham, U.K., พ.ศ. 2553
2	ผศ. ดร.นรา สมัตถภาพงศ์	Ph.D. (Mechatronics), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2559
3	ผศ. ดร.ปภากร พิทยवाल	Ph.D. (Design and Manufacturing Engineering), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2547
4	ผศ.ดร.ประเสริฐ เอ่งฉ้วน	Ph.D. (Engineering), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2558
5	ผศ. ดร.ปวีร์ ศิริรักษ์	Ph.D. (Industrial and Systems Engineering), Auburn U., U.S.A., พ.ศ. 2552
6	ผศ. ดร.พงษ์ชัย จิตตะมัย	Ph.D. (Industrial Engineering), Texas A&M U., U.S.A., พ.ศ. 2547
7	รศ. ดร.พรศิริ จกกล	Ph.D. (Industrial Engineering), Dalhousie U., Canada, พ.ศ. 2543
8	ผศ.ดร.สัจจากาจ จอมโนนเขวา	วศ. ด. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2558
9	ผศ.ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์	D.Eng. (Energy and Environment), Nagaoka University of Technology, Japan, พ.ศ. 2547
10	อ. ดร.นฤชา ตันยอชฌมาวุฒ	Ph.D. (Mechanical Engineering), Karlsruhe Institute of Technology, Karlsruhe, Germany, พ.ศ. 2563
11	อ. ดร.นัทธดนัย จันลาวงศ์	วศ.ด. (วิศวกรรมระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2564
12	อ. ดร.ณัฐวัฒน์ พิณรัตน์	Ph.D. (Functional Control system), Shibaura Institute of technology, Japan, พ.ศ. 2565

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

หลักสูตรวิศวกรรมระบบอาจจะเชิญผู้เชี่ยวชาญภายนอกมหาวิทยาลัย มาบรรยายพิเศษ ให้คำปรึกษาและควบคุมงานวิทยานิพนธ์ร่วมกับคณาจารย์ประจำ ดังต่อไปนี้

- | | |
|--|---|
| (1) รองศาสตราจารย์ ดร. นิวิธ เจริญใจ | Ph.D. (Industrial Engineering), The University of New South Wales, Australia, พ.ศ. 2544 |
| (2) อาจารย์ ดร. มานพ ศรีตุลยโชติ | Ph.D. (Industrial Engineering), Indian Institute of Technology. พ.ศ. 2537 |
| (3) อาจารย์ ดร. วิภาณันท์ เอียประเสริฐ | D.Eng. (Industrial and Engineering Management), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2546 |

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์การภาคสนาม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีร่วมกับภาคอุตสาหกรรมในการจัดการเรียนการสอนเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้รายบุคคลให้ตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรมได้ โดยให้นักศึกษาเรียนรู้จากการปฏิบัติงานและทำโครงการในสถานประกอบการควบคู่ไปกับการเรียนในชั้นเรียน โดยนักศึกษาจะปฏิบัติงานในสถานประกอบการเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของเวลาทั้งหมดในการเรียนแต่ละวิชา ทั้งนี้ อาจารย์ประจำหลักสูตรจะเป็นครูพี่เลี้ยงภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ส่วนผู้เชี่ยวชาญจากภาคอุตสาหกรรมจะเป็นอาจารย์ช่วยสอนในสถานประกอบการ เพื่อให้นักศึกษาได้รับความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในวิชาชีพอย่างครบถ้วนและสมบูรณ์

4.1 ผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

นักศึกษาได้เรียนรู้จากการปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการ ทำให้เกิดประสบการณ์ในวิชาชีพและทักษะที่ตอบสนองความต้องการภาคอุตสาหกรรมได้ครบถ้วน

4.2 ช่วงเวลา

ระหว่างภาคการศึกษาปกติ

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

เป็นไปตามที่สถานประกอบการที่นักศึกษาเข้าศึกษาและปฏิบัติงานได้กำหนด

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำโครงการในรายวิชาคือการที่นักศึกษาทำงานภายใต้การควบคุมของอาจารย์ผู้สอนรายวิชา ส่วนการทำโครงการมหาบัณฑิต และวิทยานิพนธ์คือการที่นักศึกษาทำงานภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยการประยุกต์ใช้เทคนิคของวิศวกรรมระบบเป็นหลักในการดำเนินงานดังกล่าว เช่น การจัดทำระบบบำรุงรักษา การลดการสูญเสียในกระบวนการผลิต ระบบอัตโนมัติในกระบวนการผลิต ลอจิสติกส์ และระบบสารสนเทศในกระบวนการผลิต วัตถุประสงค์ของการทำโครงการก็เพื่อให้นักศึกษาได้มีทักษะการแก้ปัญหา ในโรงงานอุตสาหกรรม พร้อมทั้งการประยุกต์ใช้ศาสตร์ขั้นสูงทางด้านวิศวกรรมระบบในสถานการณ์จริง ซึ่งนักศึกษาจะได้มีความพร้อมในการทำงานในสถานประกอบการหลังจบการศึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

การทำโครงการดังกล่าวข้างต้นจะมีประโยชน์กับนักศึกษาเช่น

- 1) มีองค์ความรู้จากการทำโครงการ
- 2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีวิจัย
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- 4) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์สถิติข้อมูลและอภิปรายผล
- 5) สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น
- 6) สามารถนำเสนอและสื่อสารด้วยภาษาพูด และภาษาเขียน

5.3 ช่วงเวลา

ระหว่างภาคการศึกษาปกติ

5.4 จำนวนหน่วยกิต

โครงการมหาบัณฑิต

มีค่า 6 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต แผน ข

วิทยานิพนธ์

มีค่า 45 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 1

มีค่า 15 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรระดับมหาบัณฑิต แผน ก แบบ ก 2

5.5 การเตรียมการ

การเตรียมการให้คำแนะนำช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักศึกษา เช่น

- 1) อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำนักศึกษา โดยให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและหัวข้อหรือโครงการที่นักศึกษาสนใจ
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษาและการติดตามการทำงานของนักศึกษา
- 3) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์สิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน โครงการ วิจัย เช่น คอมพิวเตอร์ เครื่องมือ อุปกรณ์ โปรแกรมสำเร็จรูป

5.6 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผล กลไกการทวนสอบมาตรฐาน เช่น

- 1) ประเมินคุณภาพโครงการโดยอาจารย์ประจำวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำวิจัยหรือโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ประจำวิชา อาจารย์อื่น อย่างน้อย 3 คน จากการสังเกต จากการรายงานด้วยวาจา และเอกสาร पोสเตอร์
- 3) ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ/คุณสมบัติที่พึงประสงค์	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ตระหนักและมีทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณ วิชาชีพ	การสอนแทรกในรายวิชาต่างๆทุกๆรายวิชา
จิตอาสา	กิจกรรมเสริมหลักสูตร
ทักษะการเป็นผู้นำ และการทำงานเป็นทีม	โครงการ การมอบหมายงานกลุ่ม
มีวินัยและความรับผิดชอบ	สอดแทรกในรายวิชา การมอบหมายงานต่าง ๆ
ทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง	การค้นคว้าข้อมูลสารสนเทศ
ใฝ่รู้และพัฒนาความรู้ในงานวิจัย	การนำเสนอผลงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566) มุ่งสร้างบัณฑิตที่มีลักษณะอันพึงประสงค์ตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes) และให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ดังต่อไปนี้

2.1 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (Program Learning Outcomes: PLOs) มีดังนี้

PLO 1 : สามารถใช้ความรู้พื้นฐาน ความรู้ทางวิศวกรรมระดับสูง และใช้หลักการการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้

PLO 2: สามารถทำงานวิจัยทางวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ ตั้งแต่ระบุปัญหา สืบค้นข้อมูล ทดลอง และวิเคราะห์ผล จนนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน

PLO 3: สามารถใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้

PLO 4: สามารถออกแบบระบบงาน องค์กร ประกอบ และกระบวนการที่สอดคล้องกับความต้องการและมาตรฐานสากลในอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้

PLO 5: สามารถเรียนรู้วิธีการทำวิจัยเพื่อให้สามารถแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาตนเองตลอดชีพ

PLO 6: สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหา ค้นคว้าข้อมูล และนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ

PLO 7: มีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพ

PLO 8: สามารถทำงานด้านวิศวกรรมระบบร่วมกับผู้อื่นในลักษณะพหุวิทยาการได้

PLO 9: สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน การอภิปราย เพื่อนำเสนอ ผลการวิเคราะห์และสรุปผลอย่างกระชับในรูปแบบที่ถูกต้อง

2.2 รายละเอียดของผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร Categories of program learning outcomes (PLOs) มีดังนี้

PLOs	Specific LO	Generic LO	Level
1. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน การอภิปราย เพื่อนำเสนอ ผลการวิเคราะห์และสรุปผลอย่างกระชับในรูปแบบที่ถูกต้อง	•		An (Analyze)
2. สามารถทำงานวิจัยทางวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ ตั้งแต่ระบุปัญหา สืบค้นข้อมูล ทดลอง และวิเคราะห์ผล จนนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน	•		E (Evaluate)
3. สามารถใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้	•		E (Evaluate)
4. สามารถออกแบบระบบงาน องค์กรประกอบ และกระบวนการที่สอดคล้องกับความต้องการและมาตรฐานสากลในอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้	•		C (Create)
5. สามารถเรียนรู้วิธีการทำวิจัยเพื่อสามารถแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาตนเองตลอดชีพ		•	Ap (Apply)
6. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหา ค้นคว้าข้อมูล และนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ		•	Ap (Apply)

7. มีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพ		•	Ap (Apply)
8. สามารถทำงานด้านวิศวกรรมระบบร่วมกับผู้อื่นในลักษณะพหุวิทยาการได้	•		Ap (Apply)
9. สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน การอภิปราย เพื่อนำเสนอ ผลการวิเคราะห์และสรุปผลอย่างกระชับในรูปแบบที่ถูกต้อง		•	Ap (Apply)

2.3 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และกลยุทธ์การประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
1. ผลการเรียนรู้ด้านความรู้ 1. มีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับสาขาวิชาที่เรียน 2. รู้หลักการและทฤษฎีในองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้อง 3. มีความเข้าใจเกี่ยวกับความก้าวหน้าของความรู้เฉพาะด้านในสาขาวิชา	1. การให้ศึกษาโครงสร้างและเนื้อหาสาระในการเรียนการสอนไว้ล่วงหน้า 2. การเชื่อมโยงข้อมูลใหม่ที่เพิ่มขึ้นในเนื้อหาที่จัดไว้กับความรู้เดิมของนักศึกษา 3. การใช้เครื่องมือช่วยจำและการทบทวนเนื้อหาที่สำคัญเป็นระยะๆ	1. ประเมินจากผลงาน 2. ทดสอบความรู้และการแสวงหาความรู้ 3. ทดสอบความลึกซึ้งของความรู้และการประยุกต์ใช้
2. ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ 1. สามารถวิเคราะห์ และแปลความหมายข้อมูลทางเทคนิคและข้อมูลการวิจัย 2. สามารถใช้ความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องในการทำงานในการวิเคราะห์	1. การพัฒนาความคิดรวบยอดรวมทั้งหลักการทางทฤษฎีและการฝึกปฏิบัติ 2. การวิเคราะห์สถานการณ์และแก้ไขปัญหาต่างๆเป็นลำดับขั้นตอนตามแผนที่วางไว้และฝึกปฏิบัติในหลายสถานการณ์	1. การประเมินจากผลงาน 2. การอ่านจากรายงาน 3. การซักถาม 4. การอ่านจากบทวิเคราะห์เพื่อดูความเป็นเหตุผลและการประยุกต์ใช้

ผลลัพธ์การเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>ปัญหา ประเมินทางเลือก และเสนอแนะวิธีในการแก้ไข</p> <p>3. สามารถอธิบายผลกระทบของการตัดสินใจ</p>	<p>3. การให้อ่านกรณีศึกษา จากนั้นตั้งคำถามแล้วสุ่มตอบ</p>	
<p>ผลการเรียนรู้ด้านจริยธรรม</p> <p>1. มีความรับผิดชอบต่อการกระทำของตนหรือของกลุ่ม</p> <p>2. ตระหนักและประพฤติปฏิบัติได้อย่างสอดคล้องกับระเบียบข้อบังคับ</p> <p>3. มีภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณจริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงาน</p> <p>4. มีความรับผิดชอบต่อสังคม</p>	<p>1. การให้วิเคราะห์และสะท้อนพฤติกรรมของตนเองและของผู้อื่นในสถานการณ์ต่างๆกัน</p> <p>2. การอภิปรายเป็นกลุ่มในเรื่องความขัดแย้งทางความคิดอย่างง่ายๆ</p> <p>3. การอภิปรายเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เป็นไปได้ต่างๆ รวมถึงสถานการณ์ที่นักศึกษาจะต้องเผชิญในชีวิตภายนอกและในการทำงาน</p>	<p>1. ประเมินจากพฤติกรรม การแสดงออก การสังเกต ซักถาม</p> <p>2. ประเมินผลงาน เพื่อดูการรับรู้ ความตระหนัก การเปลี่ยนแปลงด้านคุณธรรม จริยธรรม</p>
<p>ผลการเรียนรู้ด้านลักษณะบุคคล</p> <p>1. สามารถคิดและแสดงออกได้อย่างเสรี</p> <p>2. มีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์ในกลุ่มทำงานที่มีจุดมุ่งหมายร่วมกัน</p> <p>3. มีการวางแผนและดำเนินการเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง</p>	<p>1. การให้เข้าร่วมกิจกรรมกลุ่มและให้ข้อมูลป้อนกลับต่อผลการทำงานที่สร้างสรรค์</p> <p>2. การให้วิเคราะห์พฤติกรรมของตนเองในการทำกิจกรรมกลุ่ม</p> <p>3. การมอบหมายงานเพื่อพัฒนาและกระตุ้นให้มีผลงานที่ก้าวหน้าขึ้นตามลำดับ</p>	<p>1. ประเมินจากการสังเกตและ/หรือสัมภาษณ์เกี่ยวกับการเข้ากับคนอื่น วิธีทำงานกับคนอื่น</p> <p>2. ประเมินความรับผิดชอบส่วนตน ต่อส่วนรวม</p> <p>3. ประเมินการทำงานเป็นทีม ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p>

2.4 ความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ตาม PLOs กลยุทธ์การสอน และกลยุทธ์การประเมินผล

PLOs	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>PLO 1: สามารถใช้ความรู้พื้นฐานความรู้ทางวิศวกรรมระดับสูง และใช้หลักการการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอน - การมอบหมายงาน 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถามแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) - ใช้แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ (Multiple Choices Question) - ประเมินจากการโจทย์การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
<p>PLO 2: สามารถทำงานวิจัยทางวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ ตั้งแต่ระบุปัญหาสืบค้นข้อมูล ทดลอง และวิเคราะห์ผลจนนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอน - มอบหมายงานโดยการศึกษาจากงานวิจัยและบทความทางวิชาการ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถามแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) - ใช้แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ (Multiple Choices Question) - ประเมินจากการโจทย์การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
<p>PLO 3: สามารถใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การมอบหมายลักษณะงานให้มีการค้นคว้า - การมอบหมายโครงการงาน การมอบหมายงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถามแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) - ใช้แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ (Multiple Choices Question) - ประเมินจากการโจทย์การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย

PLOs	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
<p>PLO 4: สามารถออกแบบระบบงานองค์ประกอบ และกระบวนการที่สอดคล้องกับความต้องการและมาตรฐานสากลในอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอน - การมอบหมายงานรายงานบุคคล - โครงงาน การมอบหมายงานกลุ่ม 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถามแบบไม่จำกัดคำตอบ (Open-ended Question) - ใช้แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ (Multiple Choices Question) - ประเมินจากการโจทย์การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
<p>PLO 5: สามารถเรียนรู้วิธีการทำวิจัยเพื่อให้สามารถแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาตนเองตลอดชีพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอน แทรกในรายวิชา - การมอบหมายงานเดี่ยว - โครงงาน การมอบหมายงานกลุ่ม - การนำเสนอผลงานวิจัยในระดับนานาชาติ 	<ul style="list-style-type: none"> - ใช้แบบทดสอบอัตนัยในลักษณะคำถามแบบจำกัดคำตอบ (Restricted Response) - ใช้แบบทดสอบปรนัย แบบเลือกตอบ (Multiple Choices Question) - ประเมินจากการโจทย์การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
<p>PLO 6: สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหา ค้นคว้าข้อมูลและนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - บรรยายแทรกในรายวิชาต่างๆ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการโจทย์การบ้านหรืองานที่ได้รับมอบหมาย
<p>PLO 7: มีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การสอนแทรกในรายวิชาต่าง ๆ - โดยมีการสอนที่สอดแทรกคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ - การเห็นแก่ประโยชน์ของสังคมส่วนรวมมากกว่าส่วนตน เพื่อให้เกิดจิตสำนึกที่ดีในการทำงาน และ 	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย

PLOs	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผล
	แนวคิดที่เป็นประโยชน์เหมาะสมต่อการทำงานด้านวิศวกรรม	
PLO 8: สามารถทำงานด้านวิศวกรรมระบบร่วมกับผู้อื่นในลักษณะพหุวิทยาการได้	- โครงการ การมอบหมายงานกลุ่ม	ประเมินจากความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่มทำงาน
PLO 9: สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน การอภิปราย เพื่อนำเสนอ ผลการวิเคราะห์และสรุปผลอย่างกระชับในรูปแบบที่ถูกต้อง	- โครงการ การมอบหมายงาน การเขียนเล่มรายงาน	<ul style="list-style-type: none"> - ประเมินทักษะการใช้ภาษาสื่อสาร ทั้งจากการเรียนในห้องเรียนและจากการนำเสนอ - ประเมินจากความถูกต้องในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษาและสืบค้นข้อมูล รวมทั้งวิธีการที่ถูกต้องในการจัดทำเอกสารทางวิชาการ - ประเมินจากการทำข้อสอบ และงานเขียนที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับการใช้กระบวนการคิดวิเคราะห์เชิงคณิตศาสตร์และตรรกศาสตร์

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) และมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ตาราง 3.1 แผนที่แสดงความสอดคล้องระหว่างมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs)

● ความรับผิดชอบหลัก

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร		มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา											
		1.ความรู้			2.ทักษะ			3. จริยธรรม			4. ลักษณะบุคคล		
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3
PLO1	สามารถใช้ความรู้พื้นฐาน ความรู้ทางวิศวกรรมระดับสูง และใช้หลักการการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้	●	●	●	●								
PLO2	สามารถทำงานวิจัยทางวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ ตั้งแต่ระบุปัญหา สืบค้นข้อมูล ทดลอง และวิเคราะห์ผล จนนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน		●		●	●							
PLO3	สามารถใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาของวิศวกรรมระบบในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้				●	●							

ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร		มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษา												
		1.ความรู้			2.ทักษะ			3. จริยธรรม			4. ลักษณะ บุคคล			
		1.1	1.2	1.3	2.1	2.2	2.3	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	
PLO4	สามารถออกแบบระบบงาน องค์กรประกอบ และกระบวนการที่สอดคล้องกับความต้องการและมาตรฐานสากลในอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้				•	•	•							
PLO5	สามารถเรียนรู้วิธีการทำวิจัยเพื่อ使自己สามารถแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาตนเองตลอดชีพ		•	•		•		•				•		
PLO6	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหาค้นคว้าข้อมูล และนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ		•	•			•							
PLO7	มีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพ							•	•	•				
PLO8	สามารถทำงานด้านวิศวกรรมระบบร่วมกับผู้อื่นในลักษณะสหวิทยาการได้											•	•	•
PLO9	สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน การอภิปราย เพื่อนำเสนอ ผลการวิเคราะห์และสรุปผลอย่างกระชับในรูปแบบที่ถูกต้อง			•	•		•							
Overall Mapping		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

ตาราง 3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสู่รายวิชา

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLOs 1	PLOs 2	PLOs 3	PLOs 4	PLOs 5	PLOs 6	PLOs 7	PLOs 8	PLOs 9
กลุ่มวิชาบังคับ									
ENG61 7011 วิศวกรรมระบบ	•	•	•	•				•	
ENG61 7103 สัมมนาวิศวกรรมระบบและระเบียบวิธีวิจัย		•			•	•	•		•
กลุ่มวิชาเลือก									
ENG61 7051 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการสมัยใหม่	•		•			•		•	
ENG61 7052 ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์	•		•			•		•	
ENG61 7053 ระบบการบริหารงานคุณภาพ	•			•				•	
ENG61 7055 ระบบการออกแบบทางวิศวกรรมการผลิต		•	•	•					
ENG 61 7056 การยศาสตร์ในกระบวนการออกแบบยานยนต์	•			•					

ตาราง 3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLOs 1	PLOs 2	PLOs 3	PLOs 4	PLOs 5	PLOs 6	PLOs 7	PLOs 8	PLOs 9
กลุ่มวิชาเลือก									
ENG61 7058 ระบบตรวจสอบเชิงมองเห็นสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์			•	•	•		•		
ENG61 7059 หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์			•	•		•			
ENG61 7061 คอมพิวเตอร์ช่วยระบบการผลิต	•		•	•					
ENG61 7062 ระบบการบริหารงานบำรุงรักษา				•		•		•	•
ENG61 7065 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลเบื้องต้น	•			•			•	•	
ENG61 7066 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมระบบ	•		•	•	•				•
ENG61 7067 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการจัดการนวัตกรรม	•			•			•		•

ตาราง 3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLOs 1	PLOs 2	PLOs 3	PLOs 4	PLOs 5	PLOs 6	PLOs 7	PLOs 8	PLOs 9
กลุ่มวิชาเลือก									
ENG61 7068 ระบบการจัดการสินค้าสูง	•			•			•	•	
ENG61 7069 การสร้างแบบจำลองระบบและการวิเคราะห์	•		•	•	•				•
ENG61 7070 การควบคุมกระบวนการผลิตขั้นสูง	•			•					•
ENG61 7071 เทคนิคสมัยใหม่สำหรับการเพิ่มผลผลิตภาพ	•			•			•		
ENG61 7072 เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกสมัยใหม่ในการออกแบบยานยนต์	•			•			•		
ENG61 7811 การประยุกต์เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับกับ BIM			•	•					
ENG61 7812 การออกแบบอาคารประหยัดพลังงานด้วยเทคโนโลยีแบบจำลอง BIM			•	•		•			
ENG61 7813 BIM สำหรับการประมาณราคาก่อสร้าง			•	•				•	
ENG61 7814 การเขียนแบบก่อสร้างด้วยเทคโนโลยี BIM	•		•	•					

ตาราง 3.2 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

ผลการเรียนรู้กระจายสู่รายวิชา	PLOs 1	PLOs 2	PLOs 3	PLOs 4	PLOs 5	PLOs 6	PLOs 7	PLOs 8	PLOs 9
กลุ่มวิชาเลือก									
ENG61 7815 BIM สำหรับการออกแบบโครงการสถาปัตยกรรม				•	•	•		•	•
กลุ่มวิชาโครงการ									
ENG61 7093 โครงการมหาบัณฑิต	•	•	•	•	•	•	•	•	•
กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต									
ENG61 7091 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก 1	•	•	•	•	•	•	•	•	•
ENG61 7092 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก 2	•	•	•	•	•	•	•	•	•

4. ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังรายชั้นปี (Years Learning Outcome : YLOs)

ปีที่	รายละเอียด
1	<ul style="list-style-type: none"> ● สามารถใช้ความรู้พื้นฐานและใช้หลักการการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้ ● สามารถระบุปัญหา สืบค้นข้อมูล ทดลอง และวิเคราะห์ผล จนนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ● สามารถใช้เครื่องมือหรือโปรแกรมคอมพิวเตอร์สมัยใหม่ในการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้ ● สามารถออกแบบระบบงานที่สอดคล้องกับความต้องการและมาตรฐานสากลในอุตสาหกรรมการผลิตและการบริการสมัยใหม่ได้
2	<ul style="list-style-type: none"> ● สามารถแสดงถึงควมมีคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาการและจรรยาบรรณวิชาชีพ ● สามารถสื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการพูด การเขียน การอภิปราย เพื่อนำเสนอ ผลการวิเคราะห์และสรุปผลอย่างกระชับในรูปแบบที่ถูกต้อง ● สามารถทำงานวิจัยและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ปัญหา ค้นคว้าข้อมูล และนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้สามารถแสวงหาความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาตนเองตลอดชีพ

5. แผนที่แสดงความสอดคล้องระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร (PLOs) กับมาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21 (ทั้ง 7 ด้านของมหาวิทยาลัย)

มาตรฐานผลลัพธ์การเรียนรู้ตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร								
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	PLO5	PLO6	PLO7	PLO8	PLO9
1	•	•							
2			•	•	•	•			
3							•		
4								•	•
ปรัชญาของมหาวิทยาลัย									
Humanware			•	•	•	•	•	•	•
Orgaware		•			•		•	•	•
Infoware	•	•	•	•	•	•		•	•
Technoware	•	•	•	•	•	•		•	•
คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์: บัณฑิตนักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผู้มี									
ภูมิรู้	•	•	•	•	•	•			
ภูมิธรรม							•	•	•
ภูมิปัญญา	•	•	•	•	•	•			
ภูมิฐาน							•	•	•
ทักษะที่จำเป็นในศตวรรษที่ 21									
C1 Creativity and innovation	•	•	•	•	•				
C2 Critical Thinking, Complex Problem Solving and Learning skills	•	•	•	•	•				•
C3 Communication and negotiation	•	•			•	•		•	•
C4 Collaboration, Teamwork and Leadership	•	•			•		•	•	•
C5 Computing, information, technology and Digital literacy	•	•	•	•	•	•		•	•
C6 Career and life skill	•	•			•	•	•	•	•
C7 Cross-cultural Understanding	•	•	•	•	•				

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 หมวด 11 การวัดและการประเมินผลการศึกษาข้อ 26 การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

- 1) การทวนสอบในระดับรายวิชามีการประเมินทั้งในภาคทฤษฎีและปฏิบัติ
- 2) การทวนสอบในระดับหลักสูตรมีระบบประกันคุณภาพภายในเพื่อใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผล
- 3) การเรียนรู้ของนักศึกษามีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษาเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษาเพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรรวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรอาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

- 1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิตโดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำความเห็นต่อความรู้ความสามารถความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ
- 2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการเพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ
- 3) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นถึงระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ความพร้อมและคุณสมบัติด้านอื่นๆของบัณฑิตที่เข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาในสถานศึกษานั้นๆ
- 4) การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพในส่วนของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนตามหลักสูตรเพื่อนำมาใช้ในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้น
- 5) มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้ประกอบการมาประเมินหลักสูตรหรือเป็นอาจารย์พิเศษเพื่อเพิ่มประสบการณ์เรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 หมวด 14 การสำเร็จการศึกษา ข้อ 39 และข้อ 40 และเกณฑ์ที่กำหนด ดังภาคผนวก ง

2. เป็นไปตาม ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 14.2 ดังนี้

14.2 ปริญญาโท

14.2.1 แผน ก แบบ ก 1 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีนั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ใน วารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

14.2.2 แผน ก แบบ ก 2 ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปาก เปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีนั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้า รับฟังได้ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่องหลักเกณฑ์การ พิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่ นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

14.2.3 แผน ข ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนด ในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำ กว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอโครงการนมหาบัณฑิตและสอบผ่าน การสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีนั้นแต่งตั้งโดยเป็นระบบเปิดให้ ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการโครงการนมหาบัณฑิตหรือส่วนหนึ่งของรายงานโครงการนมหาบัณฑิตต้องได้รับ การเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

ในกระบวนการรับคณาจารย์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จะมีขั้นตอนการรับสมัคร สอบสัมภาษณ์ และเมื่อได้เป็นอาจารย์แล้วจะได้ตำแหน่งเป็นพนักงานชั่วคราว ในระหว่างนี้ต้องทำการสอบการสอนและประเมินผลการสอนโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ พร้อมทั้งมีสถานพัฒนาคณาจารย์เป็นหน่วยคอยให้คำปรึกษาและช่วยเหลือแก่คณาจารย์ใหม่ อีกทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีมีระบบมีตราจารย์คือให้อาจารย์ผู้ใหญ่ที่มีประสบการณ์คอยเป็นที่ปรึกษาและให้คำปรึกษาแก่คณาจารย์ใหม่ทั้งด้านการสอนและการทำวิจัย

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนการวัดและการประเมินผล

มีสถาบันพัฒนาคณาจารย์เป็นผู้ดูแลรับผิดชอบพัฒนาทักษะด้านการเรียนการสอนและการวัดประมวผลคณาจารย์ โดยจัดหลักสูตรอบรมให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

มหาวิทยาลัยสนับสนุนให้อาจารย์เข้าร่วมประชุม สัมมนาทางวิชาการ โดยจัดงบประมาณสนับสนุนให้

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีการบริหารจัดการหลักสูตรโดยกำหนดการกำกับมาตรฐานคุณภาพ การศึกษาด้านเกณฑ์ ASEAN University Network-Quality Assurance (AUN-QA) และมาตรฐานหลักสูตร ที่ประกาศใช้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการ เรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าว

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มอบหมายให้รองคณบดีฝ่ายบริหาร ทำหน้าที่กำกับดูแลการบริหารหลักสูตร ในภาพรวมผ่านทางคณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และมอบหมายให้รองคณบดีฝ่ายวิชาการ ทำหน้าที่เป็นประธานคณะกรรมการประกันคุณภาพการศึกษา ติดตามประเมินผลการดำเนินการเป็น ประจำ ทุกปี

2. บัณฑิต

หลักสูตรมีการติดตามคุณภาพบัณฑิตให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดย พิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้และการมีงานทำนอกจากนั้นยังติดตามความต้องการของตลาดแรงงานและสังคมทั้ง จำนวนและคุณภาพจากข้อมูลของกองวิจัยตลาดแรงงาน กรมการจัดหางาน กระทรวงแรงงาน และจากการประชุม ระดับชาติ เช่น การประชุมสภาคณบดีวิศวกรรมศาสตร์แห่งประเทศไทย (ทปอ.) การประชุมสภาวิศวกร เป็นต้น

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ได้สำรวจความพึงพอใจและความคาดหวังของผู้ใช้บัณฑิตเป็น ประจำทุกปีแล้วแจ้งผลการสำรวจให้กับคณะกรรมการบริหารหลักสูตรได้รับทราบเพื่อเป็นข้อมูลในการปรับปรุง หลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนต่อไป ทั้งนี้ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ กำหนดว่าผู้ใช้บัณฑิตจะต้องมีคะแนน ความพึงพอใจเท่ากับหรือมากกว่า 4 (จากระดับ 5)

3. นักศึกษา

กระบวนการรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา มีระบบและกลไกการรับนักศึกษาตามขั้นตอนและแนว ปฏิบัติ ดังนี้

1. จำนวนรับนักศึกษาของแต่ละสำนักวิชา จะมีการกำหนดเป้าหมายจำนวนรับนักศึกษา โดยสำนัก วิชาร่วมกับฝ่ายวางแผน ตามกรอบที่มหาวิทยาลัยกำหนด และเสนอสภาวิชาการเพื่อขอความเห็นชอบก่อน ดำเนินการประกาศรับนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา
2. ฝ่ายรับนักศึกษาจะตรวจสอบคุณสมบัติผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาในด้านผลการเรียนและหรือ ประสบการณ์การทำงานตามคุณสมบัติในประกาศรับสมัคร และคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่สาขาวิชา/สำนักวิชา กำหนด

3. การประเมินกระบวนการรับนักศึกษา โดยการสำรวจความพึงพอใจต่อการให้บริการในการรับสมัครนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แล้วนำผลมาทำการวิเคราะห์ข้อมูล นำข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะที่ได้มาปรับปรุงการให้บริการรับสมัครนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

4. เกณฑ์การพิจารณา คัดเลือกนักศึกษา จะกำหนดโดยคณะกรรมการที่สาขาวิชา/สำนักวิชา แต่งตั้งขึ้น

5. การสอบวัดความรู้ความสามารถ/สัมภาษณ์ จะดำเนินการโดยคณะกรรมการของแต่ละสาขา/สำนักวิชา ที่แต่งตั้งขึ้น เพื่อพิจารณาเกี่ยวกับความรู้ ความสามารถ และความพร้อมที่จะเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย

6. หลังการดำเนินการเสร็จสิ้น จะมีการประเมินกระบวนการรับนักศึกษา โดยการรายงานผลจำนวนนักศึกษาใหม่ที่ได้ของแต่ละสาขาวิชา/สำนักวิชาเทียบกับแผนการรับนักศึกษา ต่อมหาวิทยาลัยและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และนำข้อสังเกต/ข้อเสนอแนะ ที่ได้แจ้งต่อสาขาวิชา/สำนักวิชา นำไปปรับปรุงหรือประชาสัมพันธ์การรับนักศึกษาให้ได้ตามแผนการรับนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

4. อาจารย์

หลักสูตรให้ความสำคัญแก่คุณภาพของอาจารย์ จึงมีนโยบายและแผนในการรับอาจารย์ใหม่ การแต่งตั้งอาจารย์ประจำหลักสูตร การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการวางแผนการติดตามและทบทวนหลักสูตร การบริหาร การส่งเสริม และการพัฒนาอาจารย์

การรับอาจารย์ใหม่มีการคัดเลือกอาจารย์ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย อาจารย์จะต้องมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ และมีความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาตรงกับหลักสูตร การคัดเลือกอาจารย์มีกลไกที่เหมาะสม โปร่งใสในรูปแบบของคณะกรรมการคัดเลือกอาจารย์ ซึ่งอาจารย์จะต้องผ่านการทดสอบทั้งการสอบสัมภาษณ์โดยคณะกรรมการสอบสัมภาษณ์และการสอบความสามารถทางด้านการสอนโดยคณะกรรมการสอบการสอน

ในกรณีที่มีการแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้กำหนดนโยบายการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษไว้ ดังนี้

1. ไม่มีอาจารย์ประจำที่มีความรู้หรือประสบการณ์ตรงกับการสอนในหัวข้อนั้น
2. เป็นการสอนหัวข้อที่ต้องการให้นักศึกษามีโอกาสได้เรียนรู้เพื่อเพิ่มเติมประสบการณ์ให้มีความหลากหลายมากขึ้นอาจารย์จะต้องแสดงความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 นอกจากนี้สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ได้มีนโยบายให้อาจารย์ได้เข้าอบรมเกี่ยวกับเทคนิคการสอน การประเมินผู้เรียน และการพัฒนาสื่อการสอนซึ่งจัดโดยสถานพัฒนาคณาจารย์เป็นประจำทุกปี

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 กระบวนการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตร

มีกระบวนการออกแบบหลักสูตรเพื่อให้ตอบสนองต่อความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้กำหนดกลุ่มผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่สำคัญ และรวบรวมความเห็น/ความต้องการ จากทุกกลุ่ม เช่น ผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และ บุคลากรของหลักสูตร รวมทั้งการสำรวจสถานการณ์ ปัจจุบันทางกฎหมาย นโยบายรัฐบาล สถาบันต้นสังกัด รวมไปถึงเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม เพื่อนำผลมา ใช้ในการกำหนดผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร จากนั้นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะประชุม ร่วมกันเพื่อกระจายผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรออกมาเป็นด้าน ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ และถ่ายทอด สู่รายวิชาด้วยหลักการ Backward Curriculum Design ให้ได้หลักสูตรที่ทันสมัยและสอดคล้องความต้องการ ของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย รวมถึงสอดคล้องกับวิสัยทัศน์ และพันธกิจ ของมหาวิทยาลัยและสำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ โดยมีกระบวนการทบทวนและปรับปรุงหลักสูตรที่ทันสมัยเมื่อครบรอบการศึกษาหรือไม่เกิน 5 ปี

5.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ ได้วางแนวทางในการจัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นเพื่อให้บรรลุเป้าหมายตามผลลัพธ์ การเรียนรู้ที่ระบุไว้ใน หมวด 4 (ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล) โดยกระจายเป้าหมายและ ความรับผิดชอบ ลงสู่รายวิชา ให้สอดคล้องกัน ได้จัดให้มีการเรียนการสอน การเรียนรู้ที่หลากหลายที่ สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของรายวิชา ทั้งแบบบรรยาย ปฏิบัติการ สัมมนา การศึกษาดูงาน การอภิปราย การเรียนรู้แบบใช้ปัญหาเป็นฐาน และการเรียนรู้แบบใช้โครงงานเป็นฐาน การทำโครงงาน มหาบัณฑิต ที่เน้นให้เกิดการเรียนรู้แบบบูรณาการ การเรียนรู้แบบผู้เรียนมีส่วนร่วม การทำงานเป็นทีม และ การสร้างทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หลักสูตรได้กำหนดแนวทางการประเมินผลไว้หลากหลายแนวทาง/วิธีการ เช่น การใช้ rubrics marking scheme การประเมินผลจากการสังเกตพฤติกรรม เป็นต้น โดยให้ใช้การประเมินผลที่สอดคล้องกับ วิธีการจัดการเรียนรู้ และผลลัพธ์การเรียนรู้ที่กำหนด หลักสูตรจะจัดให้มีการประชุมในทุกภาคการศึกษา เพื่อ ทบทวน กระบวนการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผล เพื่อกำหนดแนวทางการปรับปรุงกระบวนการ เรียนรู้ นอกจากนี้หลักสูตรฯ ยังกำหนดให้มีระบบและกลไกที่จะรับข้อมูลย้อนกลับจากนักศึกษาสำหรับใช้ในการ ปรับปรุงและพัฒนาการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้บรรลุความสำเร็จตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของ หลักสูตร

5.3 การประเมินการบรรลุ PLOs ของผู้เรียน

หลักสูตรได้กำหนดตัวบ่งชี้สมรรถนะของนักศึกษา (Performance Indicator) สำหรับแต่ละผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร ที่จะประเมินผลผ่านรายวิชาที่กำหนด และเลือกใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลที่เหมาะสม เช่น ข้อสอบข้อเขียน รายงาน การนำเสนอโครงการ และการทำโครงการมหาดำเนินการ โดยใช้ Rubrics, Marking Scheme หรือการสังเกตพฤติกรรม ในการประเมิน เพื่อประเมินระดับการบรรลุตามผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของนักศึกษา เปรียบเทียบกับเกณฑ์มาตรฐาน และสรุปไปสู่ระดับการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร มีการกำหนดวิธีการเรียนการสอนและเครื่องมือการประเมินใน มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน สรุปผลการประเมินใน มคอ.5

การประเมินการบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังนี้จะประเมินในช่วงระยะเวลาที่ศึกษาของผู้เรียน และก่อนสำเร็จการศึกษา ตามแผนการศึกษา ในรายวิชาที่กำหนดให้เป็นรายวิชาที่ใช้ในการประเมิน ตัวบ่งชี้สมรรถนะของนักศึกษา (Performance Indicator)

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

1. มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา และสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์เพื่อความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทั้งความพร้อมกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ประจำหลักสูตร

2. มีจำนวนสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เพียงพอและเหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เช่น อุปกรณ์โสตทัศน คอมพิวเตอร์ โปรแกรม อุปกรณ์ห้องปฏิบัติการและวัสดุที่ใช้ในการปฏิบัติการ รวมทั้งหนังสือตำราสื่อการเรียนการสอนต่างๆ พื้นที่ในการศึกษาด้วยตนเองทั้งในห้องสมุดและประจำห้องพัก

สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของอาคารเรียนรวม ศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี อำเภอเมือง จังหวัดนครราชสีมา

หนังสือสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีจำนวนรวมทั้งหมด 29,129 เล่ม และหนังสืออิเล็กทรอนิกส์จำนวน 1,589 ชื่อเรื่อง

สาขาวิชา	ภาษาไทย	ภาษาต่างประเทศ	รวม (เล่ม)	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (รายชื่อ)	
				ภาษาไทย	ภาษาต่างประเทศ
1. คณิตศาสตร์	316	1,215	1,531	1	57
2. ฟิสิกส์	156	936	1,092	-	66
3. เคมี	474	1,556	2,030	-	104

4. วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม	1,848	919	2,767	4	91
5. วิทยาศาสตร์สุขภาพ	1,738	2,314	4,052	5	438
6. วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	69	819	888	1	41
7. เทคโนโลยีการเกษตร	1,672	1,703	3,375	2	169
8. เทคโนโลยีชีวภาพ	724	2,984	3,708	1	156
9. เทคโนโลยีการจัดการ	4,896	4,790	9,686	68	385

หนังสือสาขาวิศวกรรมศาสตร์ มีจำนวนรวมทั้งหมด 21,535 เล่ม และหนังสือ

สาขาวิชา	ภาษาไทย	ภาษาต่างประเทศ	รวม (เล่ม)	หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ (รายชื่อ)	
				ภาษาไทย	ภาษาต่างประเทศ
1. วิศวกรรมการผลิต	20	164	184	-	15
2. วิศวกรรมเกษตรและอาหาร	674	1,392	2,066	-	118
3. วิศวกรรมขนส่ง	166	51	217	1	3
4. วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	1,094	2,660	3,754	20	165
5. วิศวกรรมเคมี	67	700	767	-	86
6. วิศวกรรมเครื่องกล, วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์, วิศวกรรมการจัดการพลังงาน	147	1,499	2,190	3	156
7. วิศวกรรมเซรามิก	110	779	889	-	110
8. วิศวกรรมโทรคมนาคม, อิเล็กทรอนิกส์	266	1,582	1,848	1	69
9. วิศวกรรมพอลิเมอร์	49	630	679	1	75
10. วิศวกรรมไฟฟ้า	363	2,087	2,450	-	344
11. วิศวกรรมโยธา	999	1,585	2,030	-	104
12. วิศวกรรมโลหการ	147	768	915	-	100
13. วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม	670	688	1,358	-	18
14. วิศวกรรมอุตสาหการ	247	793	1,040	-	52
15. วิศวกรรมธรณี, เทคโนโลยีธรณี	177	643	820	-	59
16. วิศวกรรมยานยนต์	20	164	184	-	15
17. วิศวกรรมอากาศยาน	10	134	144	-	19

อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 1,534 ชื่อเรื่อง

- วารสารวิชาการสาขาวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 672 ชื่อเรื่อง

สาขาวิชา	ภาษาไทย	ภาษาอังกฤษ
วิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	7	665

- ฐานข้อมูลออนไลน์ จำนวน 16 ฐาน

มีการดำเนินการปรับปรุงจากผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไปทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่านคือมีการดำเนินงานตามข้อ 1- 3 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ แห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (SAR) ภายใน 90 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และมคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การ ประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน SAR ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียน การสอน	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการนิงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		✓	✓	✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			✓	✓	✓
13. อัตราคงอยู่ของนักศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80	✓	✓	✓	✓	✓
14. อัตราการพ้นสภาพของนักศึกษา ต่ำกว่าร้อยละ 20	✓	✓	✓	✓	✓
15. อัตราการสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 50(โท) 20 (เอก)			✓	✓	✓
16. การบรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 70			✓	✓	✓
17. ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 85				✓	✓
18. เงินเดือนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 25,000 บาท			✓	✓	✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	11	13	17	18	18
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	13- 18	13- 18	13- 18	13- 18	13- 18
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	10	13	14	14

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การเรียนการสอนควรเป็นลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีการบรรยายถึงเนื้อหาหลักของแต่ละวิชาโดยแสดงการได้มาซึ่งทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่างๆ ในเชิงวิเคราะห์ และเน้นให้เกิดการนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน กระตุ้นให้เกิดความคิดตามหลักของเหตุและผล พยายามชี้ให้เห็นความสัมพันธ์ระหว่างทฤษฎีกับสิ่งต่างๆ ในธรรมชาติ เพื่อให้ง่ายในการเข้าใจหรืออาจนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน อีกทั้งให้ผู้เรียนได้ทำการทดลองปฏิบัติการจริงและมีโอกาสใช้เครื่องมือด้วยตนเอง เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาที่เรียน

ในกระบวนการเรียนการสอน ควรส่งเสริมให้ผู้เรียนมีทักษะความสามารถในการค้นคว้าด้วยตนเอง ทั้งในและนอกห้องเรียน มีการมอบหมายงานเพื่อให้ผู้เรียนได้มีการฝึกฝนทักษะด้านต่างๆ รู้จักวิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้วยตนเอง มีการพัฒนาค้นหาความรู้แล้วมาเสนอเพื่อสร้างทักษะในการอภิปราย นำเสนอ แลกเปลี่ยนเรียนรู้ระหว่างกัน

นอกจากนี้ ควรสอดแทรกเนื้อหา/กิจกรรมที่ส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรม รูปแบบการเรียนการสอนต่างๆ เหล่านี้ จะทำให้ผู้เรียนเกิดทักษะในการเรียนรู้ทักษะในการทดลองวิจัย และการแก้ปัญหา มีความรู้ในเรื่องที่ตนเองสนใจ มีทักษะในการนำเสนอและอภิปรายโดยใช้เทคโนโลยีในการสื่อสารกับผู้อื่น ทักษะการใช้ภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ ยอมรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และเป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรมในตนเอง และวิชาชีพ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- 1) การประเมินผลการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา
- 2) รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอน การประเมินผลและการทวนสอบผลการเรียนรู้ของแต่ละรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนามในแต่ละภาคการศึกษาแล้ว ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ซึ่งรวมถึงการประเมินผล การทวนสอบผลการเรียนในรายวิชาที่ตนรับผิดชอบพร้อมปัญหาอุปสรรค และข้อเสนอแนะและจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

มีระบบประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยการกำหนดตัวบ่งชี้หลักและเป้าหมายผลการดำเนินงานขั้นต่ำทั่วไป ตามเกณฑ์ประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา ตามที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

วิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวมจากรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรในภาพรวมประจำปีการศึกษา ว่าบัณฑิตบรรลุมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามที่คาดหวังไว้หรือไม่รวมทั้งให้นำผลการวิเคราะห์มาปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรและ/หรือการดำเนินการของหลักสูตรต่อไป

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

กลุ่มวิชาบังคับ

561711 วิศวกรรมระบบ

6(4-6-14)

(Systems Engineering)

เงื่อนไข : ไม่มี

บทนำเกี่ยวกับหลักการและวิธีการทางด้านวิศวกรรมระบบ มีความเข้าใจในหลักการพื้นฐานและกระบวนการในการออกแบบระบบที่มีประสิทธิภาพ รวมถึงการกำหนดความต้องการของลูกค้า การแยกแยะระหว่างความต้องการ ข้อกำหนด วิธีการในการแก้ปัญหา และ แปลความหมายจากความต้องการของลูกค้าไปสู่การออกแบบระบบที่มีคุณสมบัติที่ต้องการและเป็นที่น่าเชื่อถือ สนับสนุนการทำงานได้ และบำรุงรักษาได้ตลอดการทำงานของทั้งวัฏจักรชีวิตของระบบ เรียนรู้เพื่อให้เห็นคุณค่าของแนวคิดของควมมีประสิทธิภาพที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานและความสัมพันธ์เหตุผลและผลระหว่างการตัดสินใจการออกแบบและการทำงานของระบบ การบำรุงรักษา ห่วงโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ การสร้างแบบจำลองวัฏจักรชีวิตของระบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการออกแบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษาควรที่จะสามารถ

1. เข้าใจองค์ความรู้หลักการและวิธีการทางด้านวิศวกรรมระบบได้
2. เข้าใจองค์ความรู้พื้นฐานและกระบวนการในการออกแบบระบบที่มีประสิทธิภาพได้
3. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับการกำหนดความต้องการของลูกค้า การแยกแยะระหว่างความต้องการ ข้อกำหนด วิธีการในการแก้ปัญหา และ แปลความหมายจากความต้องการของลูกค้าไปสู่การออกแบบระบบที่มีคุณสมบัติที่ต้องการและเป็นที่น่าเชื่อถือได้
5. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสนับสนุนการทำงาน และการบำรุงรักษาได้ตลอดการทำงานของทั้งวัฏจักรชีวิตของระบบได้
6. เข้าใจความรู้พื้นฐานของแนวคิดของควมมีประสิทธิภาพที่เกี่ยวกับการปฏิบัติงานและความสัมพันธ์เหตุผลและผลระหว่างการตัดสินใจการออกแบบและการทำงานของระบบ การบำรุงรักษา และโลจิสติกส์ได้
7. เข้าใจและประยุกต์ใช้เทคนิคในการสร้างแบบจำลองวัฏจักรชีวิตของระบบเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการออกแบบได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. บทนำ	2 ชั่วโมง
2. พื้นฐานและกระบวนการในการบริหารจัดการระบบ	12 ชั่วโมง
3. หลักการในการออกแบบระบบ	14 ชั่วโมง
4. การวิเคราะห์ความต้องการของลูกค้าเพื่อออกแบบระบบ	16 ชั่วโมง
5. การประเมินการทำงานของระบบ	12 ชั่วโมง
6. การบำรุงรักษาและโลจิสติกส์ของระบบ	8 ชั่วโมง
7. กรณีศึกษา	8 ชั่วโมง

561713 การสัมมนาวิศวกรรมระบบและระเบียบวิธีวิจัย

6 (4-6-14)

(Systems Engineering Seminar and Research Methodology)

เงื่อนไข : ไม่มี

รายวิชาครอบคลุมเนื้อหาในเรื่องหลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางด้านวิศวกรรมระบบ การวางแผนวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย การสำรวจเอกสาร การออกแบบการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล เทคนิคการนำเสนอข้อมูล การเขียนรายงานวิจัย การประเมินผลการวิจัย การเขียนบทความทางวิชาการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. สามารถอธิบายถึงหลักการและขั้นตอนในการทำวิจัยในระดับบัณฑิตศึกษา
2. สามารถอธิบายถึงหลักการในการทบทวนวรรณกรรมสำหรับการทำวิจัย
3. นำเสนองานวิจัยจากผลงานตีพิมพ์ที่เผยแพร่ได้อย่างมืออาชีพ
4. สามารถประยุกต์หลักการระบบวิธีวิจัยในการทำโครงการวิจัยได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|---|------------|
| 1. หลักการและระเบียบวิธีการวิจัยทางด้านวิศวกรรมระบบ | 6 ชั่วโมง |
| 2. การวางแผนวิจัย | 6 ชั่วโมง |
| 3. การเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย | 6 ชั่วโมง |
| 4. เทคนิคการสำรวจเอกสารทางด้านวิศวกรรมระบบ | 6 ชั่วโมง |
| 5. การออกแบบการวิจัย | 6 ชั่วโมง |
| 6. เครื่องมือในการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล | 6 ชั่วโมง |
| 7. เทคนิคการนำเสนอข้อมูล | 12 ชั่วโมง |
| 8. หลักการการเขียนรายงานวิจัย | 6 ชั่วโมง |
| 9. การประเมินผลการวิจัย | 6 ชั่วโมง |
| 10. การเขียนบทความทางวิชาการ | 12 ชั่วโมง |

กลุ่มวิชาเลือก

561751 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการสมัยใหม่

6(4-6-14)

(Big Data Analytics for Modern Manufacturing and Service)

เงื่อนไข : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานของการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวินิจฉัยข้อมูลในอดีตเพื่อบ่งชี้สาเหตุการเกิดของเหตุการณ์ต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลของรูปแบบของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากข้อมูลในอดีตเพื่อนำมาประมวลหารูปแบบของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อช่วยในการตัดสินใจได้ การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่กับกระบวนการสั่งซื้อ กระบวนการจัดการสินค้าคงคลัง กระบวนการผลิต กระบวนการจัดการคลังสินค้า กระบวนการกระจายสินค้า ระบบการขนส่ง เพื่อเพิ่มผลผลิตและมูลค่าเพิ่มแก่โรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. เข้าใจความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างฐานข้อมูล
2. สามารถสร้างระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูปได้
3. เข้าใจความรู้เกี่ยวกับข้อมูลขนาดใหญ่ที่เกิดขึ้นในโรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการ
4. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ด้วยสถิติเชิงพรรณนา
5. สามารถวินิจฉัยข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีตและบ่งชี้สาเหตุการเกิดของเหตุการณ์ต่าง ๆ
6. สามารถใช้ข้อมูลที่เกิดขึ้นในอดีตเพื่อพยากรณ์เหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคต
7. เข้าใจและประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่กับระบบต่าง ๆ ในโรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|--|------------|
| 1. ความรู้พื้นฐานของการสร้างฐานข้อมูลขนาดใหญ่ในโรงงานอุตสาหกรรมและธุรกิจบริการด้วยซอฟต์แวร์สำเร็จรูป | 16 ชั่วโมง |
| 2. การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงพรรณนา | 14 ชั่วโมง |
| 3. การวินิจฉัยข้อมูลในอดีตเพื่อบ่งชี้สาเหตุการเกิดของเหตุการณ์ต่าง ๆ | 14 ชั่วโมง |
| 4. การวิเคราะห์ข้อมูลของรูปแบบของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจากข้อมูลในอดีตเพื่อนำมาประมวลหารูปแบบของเหตุการณ์ที่จะเกิดขึ้นในอนาคตเพื่อช่วยในการตัดสินใจได้ | 14 ชั่วโมง |
| 5. การประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ในกระบวนการทางเทคนิคต่าง ๆ | 14 ชั่วโมง |

561752 ระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์

6(4-6-14)

(E-Logistics)

เงื่อนไข : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานการจัดการโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีอัจฉริยะในการจัดการระบบโลจิสติกส์ ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ระบบการสั่งซื้ออิเล็กทรอนิกส์ ระบบการผลิต ระบบการจัดการคลังสินค้า ระบบการกระจายสินค้า ระบบการขนส่ง การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบโลจิสติกส์ การพยากรณ์ การบริหารจัดการและการควบคุมในระบบโลจิสติกส์ เทคนิคการตัดสินใจเชิงระบบ การออกแบบและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานและเทคโนโลยีอัจฉริยะในการจัดการระบบโลจิสติกส์ ความรู้พื้นฐานเชิงวิศวกรรมระบบในการจัดการโลจิสติกส์ อุตสาหกรรมระบบโลจิสติกส์และกรณีศึกษา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษาควรที่จะสามารถ

1. เข้าใจองค์ความรู้พื้นฐานและเชิงประยุกต์เกี่ยวกับการจัดการโลจิสติกส์และห่วงโซ่อุปทาน
2. เข้าใจองค์ความรู้พื้นฐานและเชิงประยุกต์เกี่ยวกับระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์
3. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีอัจฉริยะในการจัดการระบบโลจิสติกส์ได้
4. เข้าใจองค์ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบอิเล็กทรอนิกส์ในการจัดการสินค้าคงคลัง การสั่งซื้อ การผลิต การจัดการคลังสินค้า การกระจายสินค้า และการขนส่ง
5. สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์เพื่อการจัดการโลจิสติกส์ในการแก้ไขปัญหาในระดับสูงทั้งในภาคอุตสาหกรรมและภาคธุรกิจได้อย่างหลากหลาย
6. เข้าใจและประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลในการแก้ไขปัญหาประเภทต่าง ๆ ภายในระบบการจัดการโลจิสติกส์ได้
7. เข้าใจและประยุกต์ใช้เทคนิคในการตัดสินใจเพื่อแก้ไขปัญหาประเภทต่าง ๆ ภายในระบบการจัดการโลจิสติกส์ได้
8. เข้าใจความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมระบบในการจัดการโลจิสติกส์ได้
9. เข้าใจและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานและเทคโนโลยีอัจฉริยะในการจัดการระบบโลจิสติกส์ได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. ความรู้พื้นฐานการจัดการโลจิสติกส์และการจัดการห่วงโซ่อุปทานความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการดูแล
สุขภาพ 6 ชั่วโมง
2. ระบบอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และเทคโนโลยีอัจฉริยะในการจัดการระบบโลจิสติกส์
6 ชั่วโมง
3. ระบบการจัดการสินค้าคงคลัง ระบบการสั่งซื้ออิเล็กทรอนิกส์ ระบบการผลิต ระบบการจัดการ
คลังสินค้า ระบบการกระจายสินค้า ระบบการขนส่ง 12 ชั่วโมง
4. การวิเคราะห์ข้อมูลในระบบโลจิสติกส์ การพยากรณ์ 8 ชั่วโมง
5. การบริหารจัดการและการควบคุมในระบบโลจิสติกส์ 6 ชั่วโมง
6. เทคนิคการตัดสินใจเชิงระบบ 6 ชั่วโมง
7. การออกแบบและพัฒนาระบบโลจิสติกส์ 8 ชั่วโมง
8. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีพื้นฐานและเทคโนโลยีอัจฉริยะในการจัดการระบบโลจิสติกส์ 8 ชั่วโมง
9. ความรู้พื้นฐานเชิงวิศวกรรมระบบในการจัดการโลจิสติกส์ 8 ชั่วโมง
10. อุตสาหกรรมระบบโลจิสติกส์และกรณีศึกษา 4 ชั่วโมง

651753 ระบบการบริหารงานคุณภาพ

6(4-6-14)

(Standards and Quality Management System)

เงื่อนไข : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานในการบริหารการจัดการคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ เทคนิคการบริหารงานคุณภาพสมัยใหม่ ระบบคุณภาพและมาตรฐานในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการต่าง ๆ ในปัจจุบัน ประกอบด้วยระบบบริหารงานคุณภาพในอุตสาหกรรมยานยนต์ อุตสาหกรรมอาหาร อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มาตรฐานแรงงานไทย มาตรฐานสิ่งแวดล้อม มาตรฐานความปลอดภัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษาควรที่จะสามารถ

1. เข้าใจองค์ความรู้พื้นฐานและเชิงประยุกต์เกี่ยวกับระบบการบริหารงานคุณภาพในอุตสาหกรรมการผลิตและบริการ
2. ประยุกต์ใช้องค์ความรู้เกี่ยวกับระบบคุณภาพและมาตรฐานคุณภาพในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้
3. ประยุกต์ใช้เทคนิคการบริหารงานคุณภาพสมัยใหม่ในการแก้ปัญหาคุณภาพในกระบวนการผลิตและบริการในอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|--|------------|
| 1. การบริหารคุณภาพในอุตสาหกรรม | 6 ชั่วโมง |
| 2. เทคนิคการบริหารคุณภาพสมัยใหม่ | 24 ชั่วโมง |
| 3. ระบบการบริหารงานคุณภาพ ISO 9000 | 6 ชั่วโมง |
| 4. ระบบบริหารงานคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมรถยนต์ | 12 ชั่วโมง |
| 5. ระบบการบริหารงานคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมอาหาร | 12 ชั่วโมง |
| 6. ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม | 4 ชั่วโมง |
| 7. ระบบการจัดการอาชีวอนามัยและความปลอดภัย | 4 ชั่วโมง |
| 8. มาตรฐานอุตสาหกรรมไทย มาตรฐานแรงงานไทย | 4 ชั่วโมง |

561755 ระบบการออกแบบทางวิศวกรรมการผลิต

6(4-6-14)

(Design Systems for Production Engineering)

เงื่อนไข : ไม่มี

สถิติเพื่อการวิเคราะห์กระบวนการผลิต กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ เทคนิคการขึ้นรูปชิ้นงานอย่างรวดเร็ว (Rapid Prototyping Technique) วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) วิศวกรรมคอนเคอเรนซ์ (Concurrent Engineering) วิศวกรรมย้อนรอย (Reverse Engineering) การบริหารจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักร การวิเคราะห์กำลังการผลิต การออกแบบเครื่องจักร วิศวกรรมความปลอดภัย

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อผู้เรียนสำเร็จการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วผู้เรียนจะสามารถ

1. ค้นหาและออกแบบกระบวนการผลิตสินค้าหรือบริการเพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้าได้
2. ประยุกต์ใช้เทคนิคการออกแบบเพื่อลดระยะเวลาการผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้
3. ออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ที่สอดคล้องกับกระบวนการผลิตได้
4. วิเคราะห์กำลังการผลิตสินค้าหรือบริการได้
5. วิเคราะห์การบริหารจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักรได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|--|------------|
| 1. สถิติเพื่อการวิเคราะห์กระบวนการผลิต | 10 ชั่วโมง |
| 2. กระบวนการออกแบบทางวิศวกรรม | 6 ชั่วโมง |
| 3. การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบ | 6 ชั่วโมง |
| 4. เทคนิคการขึ้นรูปชิ้นงานอย่างรวดเร็ว (Rapid Prototyping Technique) | 6 ชั่วโมง |
| 5. วิศวกรรมคุณค่า (Value Engineering) | 6 ชั่วโมง |
| 6. วิศวกรรมคอนเคอเรนซ์ (Concurrent Engineering) | 6 ชั่วโมง |
| 7. วิศวกรรมย้อนรอย (Reverse Engineering) | 6 ชั่วโมง |
| 8. การบริหารจัดการบำรุงรักษาเครื่องจักร | 6 ชั่วโมง |
| 9. การวิเคราะห์กำลังการผลิต | 8 ชั่วโมง |
| 10. การออกแบบเครื่องจักร | 6 ชั่วโมง |
| 11. วิศวกรรมความปลอดภัย | 6 ชั่วโมง |

561756 การยศาสตร์ในกระบวนการออกแบบยานยนต์

6(4-6-14)

(Ergonomics in Automotive Design)

เงื่อนไข : ไม่มี

คำนิยามของการยศาสตร์ ความสำคัญของการยศาสตร์ในการออกแบบยานยนต์ คุณลักษณะของมนุษย์รวมทั้งความสามารถและข้อจำกัดของมนุษย์ที่ใช้ในการออกแบบยานยนต์ เช่น สัดส่วนร่างกายของมนุษย์ กระบวนการประมวลผลของมนุษย์ การออกแบบและจัดตำแหน่งที่นั่งของผู้ขับและผู้โดยสารในห้องโดยสาร การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการกำหนดมิติของยานยนต์ การออกแบบอุปกรณ์ในห้องโดยสาร การมองเห็นของผู้ขับ หลักการประมวลผลสารสนเทศของผู้ขับ ข้อควรพิจารณาหลักในการออกแบบการควบคุมและการแสดงผลในยานยนต์ วิธีการใช้ตัวควบคุมและส่วนแสดงผล ภาระงานของผู้ขับยานยนต์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. เข้าใจความสำคัญของการยศาสตร์ในการออกแบบยานยนต์
2. เข้าใจความสามารถและข้อจำกัดของมนุษย์
3. ทราบหลักการออกแบบและจัดตำแหน่งที่นั่งของผู้ขับและผู้โดยสารในห้องโดยสาร
4. มีความรู้ทักษะในการออกแบบและกำหนดมิติของยานยนต์
5. มีทักษะการทำงานเป็นทีมในการออกแบบพื้นที่ห้องโดยสารและอุปกรณ์ในห้องโดยสาร
6. เข้าใจการออกแบบควบคุมและแสดงผลในยานยนต์

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|---|-----------|
| 1. คำนิยามของการยศาสตร์ | 6 ชั่วโมง |
| 2. ความสำคัญของการยศาสตร์ในการออกแบบยานยนต์ | 8 ชั่วโมง |
| 3. คุณลักษณะและข้อจำกัดของมนุษย์ที่ใช้ในการออกแบบยานยนต์ | 8 ชั่วโมง |
| 4. กระบวนการประมวลผลของมนุษย์ | 8 ชั่วโมง |
| 5. การออกแบบและจัดตำแหน่งที่นั่งของผู้ขับและผู้โดยสารในห้องโดยสาร | 6 ชั่วโมง |
| 6. การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการกำหนดมิติของยานยนต์ | 6 ชั่วโมง |
| 7. การออกแบบอุปกรณ์ในห้องโดยสาร | 6 ชั่วโมง |
| 8. หลักการประมวลผลสารสนเทศของผู้ขับ | 6 ชั่วโมง |
| 9. ข้อควรพิจารณาหลักในการออกแบบการควบคุมและการแสดงผลในยานยนต์ | 6 ชั่วโมง |
| 10. วิธีการใช้ตัวควบคุมและส่วนแสดงผล | 6 ชั่วโมง |
| 11. ภาระงานของผู้ขับยานยนต์ | 6 ชั่วโมง |

561758 ระบบตรวจสอบเชิงมองเห็นสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

6(4-6-14)

(Machine Vision System for Automotive Production)

เงื่อนไข : ไม่มี

การมองเห็นของเครื่องจักรเบื้องต้น ทบทวนพื้นฐานการประมวลผลภาพ การตัดแยกวัตถุ การจดจำรูปแบบ สี เงาม ลายผิว แบบจำลองกล้องและการเปรียบเทียบ การมองเห็นแบบสเตอริโอ การมองเห็นเชิงพลวัต เส้นโค้งและพื้นผิว การค้นคืนเชิงเนื้อหา กรณีศึกษาในหัวข้อการมองเห็นของคอมพิวเตอร์และเครื่องจักร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. เข้าใจหลักการออกแบบและพัฒนาระบบตรวจสอบเชิงมองเห็นในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ได้
2. รู้จักและเข้าใจการทำงานเซนเซอร์และกล้องชนิดต่างๆ ในระบบตรวจสอบเชิงมองเห็น
3. เข้าใจวิธีการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมการทำงานของระบบตรวจสอบเชิงมองเห็น
4. จำแนกชนิดและประเภทของตรวจสอบเชิงมองเห็นที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. การมองเห็นของเครื่องจักรเบื้องต้นและพื้นฐานการประมวลผลภาพ	12 ชั่วโมง
2. การตัดแยกและการจดจำรูปแบบ	12 ชั่วโมง
3. ลักษณะของสี เงาม เส้นโค้ง และพื้นผิวแบบต่างๆ	12 ชั่วโมง
4. แบบจำลองกล้องและการเปรียบเทียบ	12 ชั่วโมง
5. การมองเห็นแบบสเตอริโอและแบบเชิงพลวัต	18 ชั่วโมง
6. การตรวจจับและติดตามการเคลื่อนไหว	6 ชั่วโมง

561759 หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติสำหรับอุตสาหกรรมยานยนต์

6(4-6-14)

(Robot and Automation System for Automotive Production)

เงื่อนไข : ไม่มี

การศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานการควบคุมระบบอัตโนมัติที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ ซึ่งจะประกอบไปด้วย การควบคุมการทำงานของเครื่องจักรอัตโนมัติที่ใช้ระบบไฮดรอลิกและระบบนิวแมติก การควบคุมโดยใช้พีแอลซี การใช้เซนเซอร์และระบบการมองเห็น ความรู้เกี่ยวกับหุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการควบคุม การออกแบบระบบควบคุมการผลิตแบบองค์รวม เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. เข้าใจหลักการออกแบบและพัฒนาระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์ได้
2. เข้าใจการทำงานเซนเซอร์และอุปกรณ์ในระบบอัตโนมัติ
3. เข้าใจความแตกต่างของระบบอัตโนมัติและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
4. เข้าใจวิธีการเขียนโปรแกรมพีแอลซีเพื่อควบคุมการทำงานของระบบอัตโนมัติ
5. ทราบถึงชนิดและประเภทของหุ่นยนต์อุตสาหกรรมที่ใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. กระบวนการผลิตและระบบอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรมยานยนต์	12	ชั่วโมง
2. ระบบเซนเซอร์และการมองเห็นของเครื่องจักรอัตโนมัติ	12	ชั่วโมง
3. อุปกรณ์การทำงานในระบบอัตโนมัติ	12	ชั่วโมง
4. ระบบการทำงานและการควบคุมพีแอลซี	12	ชั่วโมง
5. หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	18	ชั่วโมง
6. การออกแบบระบบการผลิตแบบองค์รวม	6	ชั่วโมง

561761 คอมพิวเตอร์ช่วยระบบการผลิต

6(4-6-14)

(Module of Computer Aided Manufacturing System)

เงื่อนไข : ไม่มี

ศึกษาหลักการของการนำคอมพิวเตอร์ช่วยในออกแบบ (Computer Aided Design: CAD) การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการผลิต(Computer Aided Manufacturing: CAM) การออกแบบเพื่อสามารถผลิตได้ (DFM) ระบบการบริหารข้อมูลการผลิต (Production Data Management: PDM) การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยระบบคอมพิวเตอร์ (Computer Numerical Control: CNC)

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. เข้าใจการศึกษาหลักการของการนำคอมพิวเตอร์ช่วยในออกแบบ
2. สามารถใช้การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการผลิต
3. เข้าใจการออกแบบเพื่อสามารถผลิตได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. ศึกษาหลักการของการนำคอมพิวเตอร์ช่วยในออกแบบ	6	ชั่วโมง
2. การนำคอมพิวเตอร์ช่วยในระบบการผลิต	12	ชั่วโมง
3. การออกแบบเพื่อสามารถผลิตได้	12	ชั่วโมง
4. ระบบการบริหารข้อมูลการผลิต	12	ชั่วโมง
5. หุ่นยนต์อุตสาหกรรม	18	ชั่วโมง
6. การควบคุมเชิงตัวเลขด้วยระบบคอมพิวเตอร์	12	ชั่วโมง

561762 ระบบการบริหารงานบำรุงรักษา

6(4-6-14)

(Module of Maintenance Management System)

เงื่อนไข : ไม่มี

ศึกษาหลักการของการซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน การศึกษาสาเหตุของการเสื่อมสภาพ การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ การจัดการของงานซ่อมบำรุง การวางแผนและการควบคุมกิจกรรม การซ่อมบำรุง การจัดการวัสดุและอะไหล่ ความเชื่อถือได้ อัตราการเสียของเครื่องจักรในเชิงสถิติ การวัดและประเมินผลสมรรถนะของการซ่อมบำรุง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. อธิบายหลักการของการซ่อมบำรุง
2. อธิบายการศึกษาสาเหตุของการเสื่อมสภาพ
3. อธิบายการตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์
4. วางแผนและการควบคุมกิจกรรม

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. ศึกษาหลักการของการซ่อมบำรุง	2	ชั่วโมง
2. การซ่อมบำรุงเชิงป้องกัน	6	ชั่วโมง
3. การศึกษาสาเหตุของการเสื่อมสภาพ	10	ชั่วโมง
4. การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์	10	ชั่วโมง
5. การจัดการของงานซ่อมบำรุง	10	ชั่วโมง
6. การวางแผนและการควบคุมกิจกรรม	10	ชั่วโมง
7. การซ่อมบำรุง	10	ชั่วโมง
8. การจัดการวัสดุและอะไหล่	10	ชั่วโมง
9. ความเชื่อถือได้	10	ชั่วโมง
10. อัตราการเสียของเครื่องจักรในเชิงสถิติ	10	ชั่วโมง
11. การวัดและประเมินผลสมรรถนะของการซ่อมบำรุง	10	ชั่วโมง

561765 การเปลี่ยนผ่านดิจิทัลสำหรับองค์กรสมัยใหม่

6 (4-6-14)

(Digital Transformation for Modern Organization)

เงื่อนไข : ไม่มี

สรุปหลักการเบื้องต้นของการเปลี่ยนแปลงทางดิจิทัล สร้างความตระหนักในการวิวัฒนาการอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยีและการปรับตัวอย่างต่อเนื่องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา สร้างกระบวนการคิดนำไปสู่การประยุกต์ใช้กับปัญหาด้านวิศวกรรมระบบ เช่น การระบุจุดประสงค์ของระบบที่ชัดเจน การสร้างกลยุทธ์ดิจิทัลเพื่อให้เกิดความคล่องตัว (Agile) เรียนรู้และรู้จักเทคโนโลยีรวมทั้งแพลตฟอร์มที่จะนำมาใช้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้ดิจิทัลและแพลตฟอร์มที่เหมาะสมกับองค์กรหรือระบบที่สนใจ
2. สามารถออกแบบและวางแผนกระบวนการเปลี่ยนแปลงดิจิทัล เพื่อบรรลุวัตถุประสงค์ขององค์กรหรือระบบที่สนใจ

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|---|------------|
| 1. พื้นฐานเบื้องต้นของ Digital Transformation | 12 ชั่วโมง |
| 2. กลยุทธ์ดิจิทัล | 12 ชั่วโมง |
| 3. ดิจิทัลและแพลตฟอร์มต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกลยุทธ์ | 12 ชั่วโมง |
| 4. โมเดลธุรกิจดิจิทัล | 9 ชั่วโมง |
| 5. ศึกษาความสามารถขององค์กร (enterprise capabilities) | 9 ชั่วโมง |
| 6. ศึกษาแนวทางการกำหนดมุมมองใหม่และความสามารถใหม่ขององค์กร
(new perspectives and new capabilities) | 9 ชั่วโมง |
| 7. กรณีศึกษาเกี่ยวกับ Digital Transformation | 9 ชั่วโมง |

561766 ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิศวกรรมระบบ
(Information Technology for System Engineering)

6 (4-6-14)

เงื่อนไข : ไม่มี

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาอุปกรณ์ขนาดเล็กเพื่อรองรับการทำงานในระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบอุตสาหกรรม มุ่งเน้นการเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมการทำงานของบอร์ดไมโครคอนโทรลเลอร์ร่วมกับเซนเซอร์ และแอคชูเอเตอร์ทั้งแบบดิจิทัล และอนาล็อก รวมไปถึงเซนเซอร์ในอุตสาหกรรมแบบอื่น ๆ เทคโนโลยีการสื่อสารที่ช่วยให้เกิดการส่งข้อมูลระหว่างอุปกรณ์ภายในระบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบอุตสาหกรรม ซึ่งกล่าวถึงทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ โดยครอบคลุมถึงเทคโนโลยีการสื่อสารทั้งแบบสายและไร้สาย เช่น Modbus TCP, SPI, UART, Bluetooth, MQTT เป็นต้น

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. สามารถเขียนโปรแกรมเพื่อสั่งงานให้ควบคุมการทำงานของเซนเซอร์ และแอคชูเอเตอร์ทั้งแบบดิจิทัล และอนาล็อก โดยมีการสั่งงานเพื่อให้เกิดการทำงานที่สัมพันธ์กันเป็นระบบขนาดเล็กได้
2. สามารถอธิบายหลักการทำงานของเทคโนโลยีการสื่อสาร และโปรโตคอลการสื่อสารทั้งแบบสาย และไร้สายได้
3. สามารถเขียนโปรแกรมให้อุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในระบบอุตสาหกรรมสื่อสารกันผ่านโปรโตคอลการสื่อสารแบบต่าง ๆ ที่มีการใช้งานในอุตสาหกรรมได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|--|------------|
| 1. แนวคิดพื้นฐานของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในภาคอุตสาหกรรม | 6 ชั่วโมง |
| 2. การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเซ็นเซอร์ รับค่าอนาล็อก ดิจิทัล โดยมีการสั่งงานควบคุมระบบอัตโนมัติขนาดเล็กได้ | 12 ชั่วโมง |
| 3. เข้าใจอุปกรณ์เกตเวย์สำหรับการทำระบบสารสนเทศในโรงงาน | 12 ชั่วโมง |
| 4. การเขียนโปรแกรมเพื่อสร้างการติดต่อสื่อสารโดยใช้ Protocol พื้นฐาน | 18 ชั่วโมง |
| 5. การบันทึกข้อมูลแบบเรียลไทม์และสร้างเดสบอร์ด | 12 ชั่วโมง |
| 6. การเชื่อมต่อและบันทึกข้อมูลไปยัง Cloud | 18 ชั่วโมง |

561767 กระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์และการจัดการนวัตกรรม

6 (4-6-14)

(Product Development Process and Innovation Management)

เงื่อนไข : ไม่มี

ศึกษาโมเดลกระบวนการจัดการเชิงนวัตกรรมในอุตสาหกรรมยุคใหม่ เครื่องมือที่ใช้เพื่อช่วยในการเพิ่มประสิทธิภาพการตัดสินใจในแต่ละกระบวนการการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการเชิงนวัตกรรม กระบวนการในการพัฒนาผลิตภัณฑ์และบริการเชิงนวัตกรรม การประเมินความเสี่ยงในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ในระหว่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์ และการวัดระดับการจัดการนวัตกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้กระบวนการจัดการนวัตกรรมที่เหมาะสมกับองค์กร
2. สามารถออกแบบและวางแผนกระบวนการพัฒนาผลิตภัณฑ์

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|--|------------|
| 1. พื้นฐานเบื้องต้นของ innovation | 12 ชั่วโมง |
| 2. โมเดลกระบวนการจัดการเชิงนวัตกรรมรูปแบบต่างๆ เช่น stage-gate, Agile, Swimming lane เป็นต้น | 12 ชั่วโมง |
| 3. กระบวนการและกิจกรรมในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ | 12 ชั่วโมง |
| 4. รูปแบบและเครื่องมือช่วยสนับสนุนการตัดสินใจทั้งแบบที่เป็นระบบและไม่เป็นระบบ | 12 ชั่วโมง |
| 5. เครื่องมือและวิธีการต่างๆที่ช่วยในการแก้ปัญหาในกิจกรรมการพัฒนาผลิตภัณฑ์นวัตกรรม | 12 ชั่วโมง |
| 6. วิธีการวัดและประเมินความสำเร็จของการจัดการนวัตกรรม | 12 ชั่วโมง |

561768 ระบบการจัดการสินค้าขั้นสูง

6(4-6-14)

(Advanced Lean Management System)

เงื่อนไข : ไม่มี

แนวคิดการบริหารจัดการสินค้าตามแนวทางของโตโยต้า หลักการสินค้า แผนผังการไหลของกระบวนการทำงาน การส่งมอบอย่างทันที่ (Just In Time) ความแตกต่างอุตสาหกรรมแต่ละประเภท การสูญเสียในอุตสาหกรรมแต่ละประเภท เทคนิคค้นหาการสูญเสียในกระบวนการทำงานของอุตสาหกรรม เทคนิคการปรับปรุงกระบวนการทำงาน หลักการสถิติเพื่อการลดการสูญเสียการปรับปรุงคุณภาพการทำงานตามแนวคิดแบบสินค้า เครื่องมือคุณภาพ (7 QC tool) เครื่องมือการปรับปรุงคุณภาพแบบซิกซ์ซิกมา (Six sigma) การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อผู้เรียนสำเร็จการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วผู้เรียนจะสามารถ

1. เข้าใจหลักการการจัดการสินค้าได้
2. ค้นหาและวิเคราะห์การสูญเสียในกระบวนการผลิตของแต่ละอุตสาหกรรมได้
3. วิเคราะห์ข้อมูลตามหลักการสถิติเพื่อลดการสูญเสียได้
4. ประยุกต์ใช้เครื่องมือคุณภาพตามบริบทของกระบวนการทำงานได้
5. ปรับปรุงกระบวนการทำงานตามแนวคิดสินค้าได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|--|------------|
| 1. หลักการแนวคิดการบริหารจัดการสินค้า | 12 ชั่วโมง |
| 2. แผนผังการไหลของกระบวนการทำงาน | 6 ชั่วโมง |
| 3. การส่งมอบอย่างทันที่ (Just In Time) | 12 ชั่วโมง |
| 4. ความแตกต่างอุตสาหกรรมแต่ละประเภท การสูญเสียในอุตสาหกรรมแต่ละประเภท | 8 ชั่วโมง |
| 5. เทคนิคค้นหาการสูญเสียในกระบวนการทำงานของอุตสาหกรรม | 8 ชั่วโมง |
| 6. เทคนิคการปรับปรุงกระบวนการทำงาน | 6 ชั่วโมง |
| 7. หลักการสถิติเพื่อการลดการสูญเสียการปรับปรุงคุณภาพการทำงานตามแนวคิดแบบสินค้า | 12 ชั่วโมง |
| 8. เครื่องมือคุณภาพ (7 QC tool) เครื่องมือการปรับปรุงคุณภาพแบบซิกซ์ซิกมา (Six sigma) การปรับปรุงคุณภาพอย่างต่อเนื่อง | 8 ชั่วโมง |

561769 การสร้างแบบจำลองระบบและการวิเคราะห์

6(4-6-14)

(System Simulation Modeling and Analysis)

เงื่อนไข : ไม่มี

การศึกษาเกี่ยวกับสถิติที่เกี่ยวข้องการสร้างแบบจำลอง การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า ศึกษากระบวนการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้อง เรียนรู้การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างแบบจำลอง พิสูจน์การเป็นตัวแทนของระบบจากแบบจำลองที่สร้างขึ้น เรียนรู้การสร้างทางเลือกต่างๆ แล้ววิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. เขียนขั้นตอนและวิธีการสร้างแบบจำลองระบบอุตสาหกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมบริการได้
2. เก็บข้อมูลสังเคราะห์ข้อมูลเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลนำเข้าเพื่อสร้างแบบจำลองได้
3. สามารถทวนสอบและพิสูจน์ความเป็นตัวแทนระบบนั้นๆของแบบจำลองได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. การศึกษาเกี่ยวกับสถิติที่เกี่ยวข้องการสร้างแบบจำลอง	12	ชั่วโมง
2. การวิเคราะห์ข้อมูลนำเข้า	12	ชั่วโมง
3. ศึกษากระบวนการสร้างแบบจำลองที่ถูกต้อง	12	ชั่วโมง
4. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการสร้างแบบจำลอง	12	ชั่วโมง
5. การศึกษาพิสูจน์การเป็นตัวแทนของระบบจากแบบจำลองที่สร้างขึ้น	18	ชั่วโมง
6. การวิเคราะห์เปรียบเทียบผลลัพธ์เพื่อหาทางเลือกที่เหมาะสมที่สุด	6	ชั่วโมง

561770 การควบคุมกระบวนการผลิตขั้นสูง

6(4-6-14)

(Advanced Process Control)

เงื่อนไข : ไม่มี

แนวคิดพื้นฐานของการบริหารคุณภาพภายในองค์กร ความรับผิดชอบต่อสังคมในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง (7 QC Tools) การวิเคราะห์ขีดความสามารถของกระบวนการ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพในสถานประกอบการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. อธิบายแนวคิดพื้นฐานของการบริหารคุณภาพภายในองค์กร
2. มีความรับผิดชอบต่อสังคมในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนคุณภาพ
3. วิเคราะห์ขีดความสามารถของกระบวนการ

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. แนวคิดพื้นฐานของการบริหารคุณภาพภายในองค์กร	6	ชั่วโมง
2. ความรับผิดชอบต่อสังคมในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ต้นทุนคุณภาพ เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพ 7 อย่าง (7 QC Tools)	12	ชั่วโมง
3. การวิเคราะห์ขีดความสามารถของกระบวนการ	12	ชั่วโมง
4. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	12	ชั่วโมง
5. การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	18	ชั่วโมง
6. กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการใช้เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพในสถานประกอบการ	12	ชั่วโมง

561771 เทคนิคสมัยใหม่สำหรับการเพิ่มผลิตภาพ

6 (4-6-14)

(Modern Techniques for Productivity improvement)

เงื่อนไข : ไม่มี

เครื่องมือในการสำรวจปัญหาในการผลิต เครื่องมือในการเก็บและแสดงข้อมูล หลักการ Motion Economy แนวคิดและหลักการ Time Study การปรับปรุงกระบวนการด้วยหลัก ECRS วิธีหาและกำจัดความสูญเสีย (Eye for Wastes) กรณีศึกษาที่เกี่ยวกับการเพิ่มผลิตภาพของสถานประกอบการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. เข้าใจความสำคัญของการเพิ่มผลิตภาพในสถานประกอบการ
2. มีความรู้ด้านการใช้เครื่องมือในการสำรวจปัญหาในการผลิตและเครื่องมือในการเก็บและแสดงข้อมูล
3. เข้าใจหลักการการปรับปรุงกระบวนการด้วย ECRS
4. มีความรู้และทักษะในการปรับปรุงกระบวนการผลิต
5. มีทักษะการทำงานเป็นทีมในการหาและกำจัดความสูญเสีย

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|---|------------|
| 1. เครื่องมือในการสำรวจปัญหาในการผลิต | 8 ชั่วโมง |
| 2. เครื่องมือในการเก็บและแสดงข้อมูล | 8 ชั่วโมง |
| 3. หลักการ Motion Economy | 8 ชั่วโมง |
| 4. แนวคิดและหลักการ Time Study | 12 ชั่วโมง |
| 5. การปรับปรุงกระบวนการด้วยหลัก ECRS | 12 ชั่วโมง |
| 6. วิธีหาและกำจัดความสูญเสีย (Eye for Wastes) | 12 ชั่วโมง |
| 7. กรณีศึกษาที่เกี่ยวกับการเพิ่มผลิตภาพของสถานประกอบการ | 12 ชั่วโมง |

561772 เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกสมัยใหม่ในการออกแบบยานยนต์

6(4-6-14)

(Modern Assistive Technology in Automotive Design)

เงื่อนไข : ไม่มี

บทนำและกรอบแนวคิดของเทคโนโลยีอำนวยความสะดวก ความสำคัญของเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกที่มีต่อผู้สูงอายุและผู้พิการ ข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวันและความต้องการของผู้สูงอายุและผู้พิการ สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตประจำวัน สิ่งอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนที่ สิ่งอำนวยความสะดวกในการนั่งและเปลี่ยนท่าทาง เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกในการขนส่ง การออกแบบยานยนต์เพื่อให้ผู้สูงอายุและผู้พิการเข้าถึงได้

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. เข้าใจความสำคัญของเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกที่มีต่อผู้สูงอายุและผู้พิการ
2. เข้าใจข้อจำกัดและความยุ่งยากในการดำเนินชีวิตประจำวันของผู้สูงอายุและผู้พิการ
3. ระบุความต้องการผู้สูงอายุและผู้พิการ
4. มีความรู้และทักษะในการออกแบบ พัฒนา และประเมินผลเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกได้
5. มีทักษะการทำงานเป็นทีมในการวางแผนและสร้างเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกได้
6. มีความรู้และทักษะในการออกแบบยานยนต์เพื่อให้ผู้สูงอายุและผู้พิการเข้าถึงได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

1. บทนำและกรอบแนวคิดของเทคโนโลยีอำนวยความสะดวก	12 ชั่วโมง
2. ความสำคัญของเทคโนโลยีอำนวยความสะดวกที่มีต่อผู้สูงอายุและผู้พิการ	12 ชั่วโมง
3. ข้อจำกัดในการดำเนินชีวิตประจำวันและความต้องการของผู้สูงอายุและผู้พิการ	8 ชั่วโมง
4. สิ่งอำนวยความสะดวกในการดำเนินชีวิตประจำวัน	8 ชั่วโมง
5. สิ่งอำนวยความสะดวกในการเคลื่อนที่	8 ชั่วโมง
6. สิ่งอำนวยความสะดวกในการนั่งและเปลี่ยนท่าทาง	8 ชั่วโมง
7. เทคโนโลยีอำนวยความสะดวกในการขนส่ง	8 ชั่วโมง
8. การออกแบบยานยนต์เพื่อให้ผู้สูงอายุและผู้พิการเข้าถึงได้	8 ชั่วโมง

561811 การประยุกต์เทคโนโลยีอากาศยานไร้คนขับกับ BIM
(Applying Drone Technology to BIM)

6 (4-6-14)

เงื่อนไข : ไม่มี

แนวทางการประยุกต์เทคโนโลยีในปัจจุบันด้านแบบจำลองสารสนเทศอาคาร (Building Information Modeling, BIM) และเทคโนโลยี การถ่ายภาพทางอากาศด้วยโดรน (Drone Technology) เพื่อช่วยในการออกแบบโครงการก่อสร้างต่างๆ เช่น การสำรวจเส้นทาง การก่อสร้างอาคาร การจัดทำแผนงานบริหารโครงการ ความคืบหน้าโครงการ เพื่อให้ได้ข้อมูลที่ถูกต้องตามหลักวิศวกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการพื้นฐานของการถ่ายภาพทางอากาศด้วยโดรนได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายและฝึกปฏิบัติในการจัดทำภาพทางอากาศด้วยโดรนได้
3. นักศึกษาสามารถกำหนดข้อมูลนำเข้าสำหรับโปรแกรมจำลองแบบ 3 มิติ ได้
4. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลองแบบ 3 มิติ ในการจัดทำแบบงานก่อสร้างได้
5. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลองแบบ 3 มิติ ในการสร้างแผนงานการก่อสร้างได้
6. นักศึกษาสามารถนำเสนอแบบจำลองแบบ 3 มิติ ได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | | |
|--|----|---------|
| 1. แนวทางการประยุกต์เทคโนโลยีด้านแบบจำลองสารสนเทศอาคาร | 12 | ชั่วโมง |
| 2. หลักการพื้นฐานของการถ่ายภาพทางอากาศด้วยโดรน | 12 | ชั่วโมง |
| 3. การประยุกต์การถ่ายภาพทางอากาศด้วยโดรนในการสำรวจเส้นทาง | 12 | ชั่วโมง |
| 4. การประยุกต์การถ่ายภาพทางอากาศด้วยโดรนในการก่อสร้างอาคาร | 12 | ชั่วโมง |
| 5. การประยุกต์เทคโนโลยีในการจัดทำแผนงานบริหารโครงการ | 12 | ชั่วโมง |
| 6. การประยุกต์เทคโนโลยีในความคืบหน้าโครงการ | 12 | ชั่วโมง |

561812 การออกแบบอาคารประหยัดพลังงานด้วยเทคโนโลยีแบบจำลอง BIM

6(4-6-14)

(Design of Energy-Efficient Building Using BIM Modeling Technology)

เงื่อนไข : ไม่มี

ความสำคัญการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน การประหยัดพลังงานไฟฟ้าของอาคาร และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง หลักการจัดวางผังอาคาร คุณสมบัติวัสดุเชิงคุณภาพ หลักการคำนวณสมรรถนะของกรอบอาคาร วิธีการทดสอบค่าการนำความร้อนของวัสดุ และการนำเทคโนโลยีด้านโปรแกรมแบบจำลองมาใช้สำหรับการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานให้สอดคล้องกับกฎหมายกำหนด หรือ มาตรฐานการประเมินอาคารสากล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. นักศึกษาสามารถอธิบายความสำคัญของกฎหมายที่เกี่ยวกับการประหยัดพลังงานของอาคารได้
2. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานได้
3. นักศึกษาสามารถอธิบายคุณสมบัติวัสดุเชิงคุณภาพและวิธีการทดสอบค่าการนำความร้อนได้
4. นักศึกษาสามารถอธิบายหลักการคำนวณสมรรถนะของกรอบอาคารได้
5. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมแบบจำลองในการออกแบบอาคารประหยัดพลังงานได้
6. นักศึกษาสามารถออกแบบอาคารประหยัดพลังงานและจัดทำรายการคำนวณได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|--|------------|
| 1. ความสำคัญการส่งเสริมการอนุรักษ์พลังงาน | 6 ชั่วโมง |
| 2. การประหยัดพลังงานไฟฟ้าของอาคาร และกฎหมาย | 6 ชั่วโมง |
| 3. หลักการจัดวางผังอาคาร | 12 ชั่วโมง |
| 4. คุณสมบัติวัสดุเชิงคุณภาพ | 12 ชั่วโมง |
| 5. หลักการคำนวณสมรรถนะของกรอบอาคาร | 12 ชั่วโมง |
| 6. วิธีการทดสอบค่าการนำความร้อนของวัสดุ | 12 ชั่วโมง |
| 7. การใช้โปรแกรมแบบจำลองสำหรับการออกแบบอาคารประหยัดพลังงาน | 24 ชั่วโมง |

561813 BIM สำหรับการประมาณราคาก่อสร้าง
(BIM for Construction Cost Estimation)

6(4-6-14)

เงื่อนไข : ไม่มี

การประยุกต์ใช้ BIM ในการคำนวณปริมาณงาน ค่าวัสดุ และค่าแรง จากแบบก่อสร้างจริง การประมาณราคา การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุในงานก่อสร้าง รวมถึงการคำนวณผลกำไร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลองแบบ 3 มิติ ในการจัดทำปริมาณงานได้
2. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลองแบบ 3 มิติ ในคำนวณปริมาณวัสดุได้
3. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลอง แบบ 3 มิติ ในการจัดทำประมาณราคาได้
4. นักศึกษาสามารถคำนวณผลกำไรที่เกิดขึ้นจากการก่อสร้างได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|--|------------|
| 1. การประยุกต์ใช้ BIM ในการคำนวณปริมาณงาน | 12 ชั่วโมง |
| 2. การประยุกต์ใช้ BIM ในการคำนวณ ค่าวัสดุ | 12 ชั่วโมง |
| 3. การประยุกต์ใช้ BIM ในการคำนวณค่าแรง | 12 ชั่วโมง |
| 4. การประมาณราคา | 12 ชั่วโมง |
| 5. การจัดเตรียมเครื่องมือและวัสดุในงานก่อสร้าง | 12 ชั่วโมง |
| 6. การคำนวณผลกำไร | 12 ชั่วโมง |

561814 การเขียนแบบก่อสร้างด้วยเทคโนโลยี BIM
(Construction Drawing Using BIM Technology)

6 (4-6-14)

เงื่อนไข : ไม่มี

การใช้เทคโนโลยี BIM ในกระบวนการออกแบบ งานสถาปัตยกรรม งานคำนวณวิเคราะห์และออกแบบ
โครงสร้าง งานออกแบบงานวิศวกรรมระบบเครื่องกล ไฟฟ้า และ งานท่อ รวมถึงการเขียนแบบ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยี BIM ในกระบวนการออกแบบงานก่อสร้างได้
2. นักศึกษาสามารถใช้เทคโนโลยี BIM ในกระบวนการออกแบบงานสถาปัตยกรรมได้
3. นักศึกษาสามารถคำนวณวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างได้
4. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลอง แบบ 3 มิติ ในการออกแบบงานวิศวกรรมระบบเครื่องกล ไฟฟ้า และ งานท่อได้
5. นักศึกษาสามารถเขียนแบบจำลอง 3 มิติได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|---|------------|
| 1. การใช้เทคโนโลยี BIM ในกระบวนการออกแบบ | 12 ชั่วโมง |
| 2. การใช้เทคโนโลยี BIM ในงานสถาปัตยกรรม | 12 ชั่วโมง |
| 3. คำนวณวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้าง | 12 ชั่วโมง |
| 4. งานออกแบบและเขียนแบบงานวิศวกรรมระบบเครื่องกล | 12 ชั่วโมง |
| 5. งานออกแบบและเขียนแบบงานวิศวกรรมไฟฟ้า | 12 ชั่วโมง |
| 6. งานออกแบบและเขียนแบบงานวิศวกรรมงานท่อ | 12 ชั่วโมง |

561815 BIM สำหรับการออกแบบโครงการสถาปัตยกรรม
(BIM for Architectural Design Project)

6 (4-6-14)

เงื่อนไข : ไม่มี

การใช้งานซอฟต์แวร์ BIM เพื่อจัดการข้อมูลดิจิทัลในการสร้างแบบจำลองทั้ง 2 มิติและ 3 มิติของอาคาร เพื่อใช้ในงานด้านต่างๆ การศึกษารูปทรงเบื้องต้น การสร้างแบบทางสถาปัตยกรรม การเรนเดอร์ และการกำหนดแนวทางการทำงานที่ต้องประสานกัน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. นักศึกษาสามารถจัดการข้อมูลดิจิทัลในการสร้างแบบจำลองทั้ง 2 มิติและ 3 มิติของอาคารได้
2. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลอง แบบ 3 มิติ ในการสร้างรูปทรงของวัตถุสำเร็จรูปได้
3. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลอง แบบ 3 มิติ ในการสร้างแบบทางสถาปัตยกรรมได้
4. นักศึกษาสามารถใช้โปรแกรมจำลอง แบบ 3 มิติ ในการเรนเดอร์ได้

เนื้อหาของชุดวิชา (72 ชั่วโมง)

- | | |
|---|------------|
| 1. การใช้ BIM ในในการสร้างแบบจำลอง 2 มิติของอาคาร | 12 ชั่วโมง |
| 2. การใช้ BIM ในในการสร้างแบบจำลอง 3 มิติของอาคาร | 12 ชั่วโมง |
| 3. การศึกษารูปทรงเบื้องต้น | 12 ชั่วโมง |
| 4. การสร้างแบบทางสถาปัตยกรรม | 12 ชั่วโมง |
| 5. การเรนเดอร์ | 12 ชั่วโมง |
| 6. การกำหนดแนวทางการทำงานที่ต้องประสานกัน | 12 ชั่วโมง |

กลุ่มวิชาโครงการ

561702 โครงการมหาบัณฑิต

6 หน่วยกิต

(Master Project)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมภายใต้การดูแลของคณาจารย์ การทบทวนวรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง การแก้ปัญหา การเขียนรายงานและการนำเสนอรายงานอย่างเป็นทางการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes)

เมื่อเสร็จสิ้นการเรียนรู้ในชุดวิชานี้แล้วนักศึกษา

1. สามารถคิดวิเคราะห์และชี้ปัญหาในทางวิศวกรรมได้
2. สามารถออกแบบทดลองและหาแนวทางแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมได้

กลุ่มวิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต

561891 1 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก

45 หน่วยกิต

(Master Thesis Scheme A1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ในระดับมหาบัณฑิตเท่านั้น

561892 วิทยานิพนธ์มหาบัณฑิต แบบ ก2

15 หน่วยกิต

(Master Thesis Scheme A2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การวิจัยสำหรับวิทยานิพนธ์ในระดับมหาบัณฑิตเท่านั้น

561711 Systems Engineering**6(4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Introduction of the principles and methods of systems engineering, Understand fundamental principles and processes for designing effective systems, including how to determine customer needs, distinguish between needs, requirements, and solutions, and translate customer requirements into designs for systems that provide required performance and that are reliable, supportable and maintainable throughout the system lifecycle. Learn to appreciate the concept of operational effectiveness and the "cause and effect" relationship between design decisions and system operations, maintenance, supply chain and logistics. Discover how system lifecycle modeling can be used to support strategic design decision-making.

Course Outline

1. Introduction	14 hours
2. Fundamental and methods in systems management	16 hours
3. Principles for designing effective systems	10 hours
4. Determine customer needs and translate into designs for systems	14 hours
5. Systems assessment	6 hours
6. Maintenance, and logistics of the systems	6 hours
7. Case studies	6 hours

561713 Systems Engineering Seminar and Research Methodology**6 (4-6-14)****Condition :** Consent of the School

A course covering the principles and research methodology for systems engineering, research planning, preparation of research proposal, literature review, research design, data analysis, presentation techniques, writing of research report, evaluation of the results, and research article

Course Outline

1. Principles and research methodology for systems engineering	3 hours
2. Research planning	3 hours
3. Preparing of research proposal	6 hours
4. Literature review techniques for systems engineering	3 hours
5. Research design	3 hours
6. Research equipment and data analysis	6 hours
7. Presentation techniques	12 hours
8. Principle of research report writing	3 hours
9. Result evaluation	3 hours
10. Research article writing	12 hours

561751 Big Data Analytics for Modern Manufacturing and Service**6(4-6-14)****Condition** : Consent of the School

Basic knowledge of building large databases in industry and service businesses with software packages. Data analysis by descriptive statistics. Diagnosis of historical data to identify causes of events. Analysis of historical patterns of events, to determine future patterns of events. have Application of large data analysis techniques to the ordering process. Inventory Management Process production Warehouse Management Process Transportation and logistics to increase productivity and value added to industrial and service sectors.

Course Outline

- | | |
|---|----------|
| 1. Basic knowledge of building large databases in the industry and service
business with software package | 16 hours |
| 2. Analysis of data by descriptive statistics | 14 hours |
| 3. Diagnosis of historical data to identify the cause of events | 14 hours |
| 4. Analyze data of historical patterns of events in order to determine
future patterns of events to assist decision making | 14 hours |
| 5. Application of large data analysis techniques in various technical processes | 14 hours |

561752 E-Logistics

6(4-6-14)

Condition : Consent of the School

Basic knowledge of logistics management and supply chain management. Electronics information technology And intelligent technology in logistics management. Inventory Management System Electronic Ordering System, Production System, Warehouse Management System Distribution system, transportation system, data analysis in logistics system, forecasting, management and control in logistics system. Systematic Decision Making Design and development of logistics system. Application of basic technology and intelligent technology in logistics management. Basic engineering knowledge in logistics management system. Logistics and Case Studies

Course Outline

- | | |
|---|----------|
| 1. Basic knowledge of logistics management and supply chain management.
Understanding about the health care system | 6 hours |
| 2. Electronics information technology And intelligent technology in
logistics management system | 6 hours |
| 3. Inventory Management System Electronic Ordering System, Production System,
Warehouse Management System | 12 hours |
| 4. Analysis of information in the logistics system | 8 hours |
| 5. Management and control in logistics system | 6 hours |
| 6. system decision making techniques. | 6 hours |
| 7. Design and development of logistics system | 8 hours |
| 8. Application of basic technology and intelligent technology to manage the
logistics system | 8 hours |
| 9. Basic engineering knowledge in logistics management system | 8 hours |
| 10. Logistics industry and case study | 4 hours |

561753 Quality Management System**6(4-6-16)****Condition :** Consent of the School

Basic Knowledge in quality management, quality management in Manufacturing and service industries Quality system and standards in manufacturing and service industries such as quality system in automotive, food, and electronics industries; Thai quality standard; Thai labor standard; environment standard; safety standard

Course Outline

1. Quality management in industries	6 hours
2. Modern quality management techniques	24 hours
3. ISO 9000 standards	6 hours
4. Quality Management System; ISO/TS 16949	12 hours
5. Food Safety Management System; HACCP, GMP, BRC, ISO 22000	12 hours
6. Environmental Management System; ISO 14001	4 hours
7. Occupational Health and Safety; OHSAS 18001	4 hours
8. Thai quality standard; Thai labor standard	4 hours

561755 Design of Manufacturing Systems**6(4-6-14)****Condition** : Consent of the School

Process design; flow analysis techniques; activity relationship analysis; workstation design-space requirements; auxiliary services-space requirements; layout; material handling equipment; cellular manufacturing; fundamental approach to cell design; group technology; production flow analysis; process planning; coding and classification (C&C).

Course Outline

1. Introduction	12 hours
2. Process design, flow analysis techniques	18 hours
3. Workstation design-space requirements,auxiliary services-space requirements	14 hours
4. Layout, material handling equipment	6 hours
5. Cellular manufacturing,group technology	8 hours
6. Fundamental approach to cell design	6 hours
7. Production flow analysis; process planning	4 hours
8. Coding and classification	4 hours

561756 Ergonomic in Automotive Design Process**6(4-6-16)****Condition :** Consent of the School

The definitions and goals of ergonomics, historic background, and ergonomics approaches . Human characteristics, capabilities, and limitations considered in vehicle design in key areas such as anthropometry, biomechanics, and human information processing. Positioning of driver and the occupants in the vehicle space. Computer-aided design models created from key vehicle dimensions used in the automobile industry. Driver vision, and applications of other psychophysical methods. Driver information processing concepts and models and driver error categories to understand key considerations and principles used in designing controls, displays, and their usages, including current issues related to driver workload and driver distractions.

Course Outline

- | | |
|---|----------|
| 1. The definitions and goals of ergonomics, historic background,
and ergonomics approaches | 14 hours |
| 2. Human characteristics, capabilities, and limitations considered in vehicle design | 18 hours |
| 3. Positioning of driver and the occupants in the vehicle space | 8 hours |
| 4. Computer-aided design models created from key vehicle dimensions | 8 hours |
| 5. Driver vision, and applications of other psychophysical methods | 8 hours |
| 6. Driver information processing concepts and models and driver error categories | 4 hours |
| 7. Principles used in designing | 4 hours |
| 8. Usages of controls and displays | 4 hours |
| 9. Driver workload and driver distractions | 4 hours |

561758 Machine Vision System for Automotive Production**6(4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Machine Vision provides an intensive introduction to the process of generating a symbolic description of an environment from an image. Lectures describe the physics of image formation, motion vision, and recovering shapes from shading. Binary image processing and filtering are presented as preprocessing steps. Further topics include photogrammetry, object representation alignment, analog VLSI and computational vision. Applications to robotics and intelligent machine interaction are discussed.

Course Outline

- | | |
|---|----------|
| 1. Machine Vision provides an intensive introduction to the process
of generating a symbolic description of an environment from an image | 12 hours |
| 2. Lectures describe the physics of image formation, motion vision,
and recovering shapes from shading | 12 hours |
| 3. Binary image processing and filtering are presented as preprocessing steps | 12 hours |
| 4. Further topics include photogrammetry, object representation alignment | 12 hours |
| 5. Analog VLSI and computational vision | 18 hours |
| 6. Applications to robotics and intelligent machine interaction are discussed | 6 hours |

561759 Robot and Automation System for Automotive Production**6(4-6-14)****Condition** : Consent of the School

Course Module introduces to the basic control systems used to automate manufacturing processes. Content includes: hydraulics and pneumatics used for motion control, PLCs programmable controllers, sensors and vision systems, robotics, and designing a computer integrated manufacturing (CIM) cell. This is a hands-on, team based, class to give students the basic concepts needed to design manufacturing automation systems using both hard automation and robots used in a CIM cell high-end automation system.

Course Outline

- | | |
|---|----------|
| 1. basic control systems used to automate manufacturing processes | 12 hours |
| 2. sensors and vision systems | 12 hours |
| 3. hydraulics and pneumatics used for motion control | 12 hours |
| 4. PLCs programmable controllers | 12 hours |
| 5. Robotics | 18 hours |
| 6. designing a computer integrated manufacturing (CIM) cell | 6 hours |

561761 Module of Computer Aided Manufacturing System**6(4-6-14)****Condition** : Consent of the School

Introduction to manufacturing systems; group technology and cellular manufacturing; flexible manufacturing systems (FMS); automated assembly systems; automated guided vehicle system; automated storage system; and machine vision and inspection technologies.

Course Outline

1. Introduction to manufacturing systems	6 hours
2. Group technology and cellular manufacturing	12 hours
3. Flexible manufacturing systems (FMS)	18 hours
4. Automated assembly systems	18 hours
5. Automated guided vehicle system	18 hours

561762 Module of Maintenance Management System**6(4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Organizing for maintenance operations; reliability: maintainability and availability; job planning and scheduling; preventive maintenance; equipment replacement and repair; spare parts management for effective maintenance; and maintenance engineering information system.

Course Outline

1. Introduction	2 hours
2. Organizing for maintenance operations	8 hours
3. Reliability: maintainability and availability	8 hours
4. Job planning and scheduling	12 hours
5. Preventive maintenance	8 hours
6. Equipment replacement and Repair	12 hours
7. Spare parts management	12 hours
8. Maintenance engineering information system	10 hours

561765 Digital Transformation for Modern Organization**6 (4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Brief principles of digital transformation to raise awareness of the rapid evolution of technology and the constant adaptation to an ever-changing environment. To create a thinking process that leads to application in the systems engineering problems such as specifying a clear purpose of the system, creating a digital strategy for agile, and learning and knowing the technologies and platforms to be used.

Course Outline

1. Background and fundamental of digital transformation	12 hours
2. Digital strategies	12 hours
3. Digital and Platform-based strategies	12 hours
4. Digital business models	9 hours
5. Enterprise capabilities	9 hours
6. New perspectives and new capabilities	9 hours
7. Case studies on digital transformation	9 hours

561766 Information Technology for System Engineering**6 (4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Developing a device to support industrial Internet of Things. Programming to control the operation of the microcontroller board with digital and analog sensors, actuators, as well as other industrial sensors. Study about data communication technology of the industrial internet of things. Both in theory and practice, covering both wired and wireless communication technologies such as Modbus TCP, SPI, UART, Bluetooth, MQTT, etc.

Course Outline

- | | |
|---|----------|
| 1. Basic concepts of the Internet of Things and the Industrial Internet of Things | 6 hours |
| 2. Sensor Operation Control Programming analog and digital Input
programming for a small automatic control operation | 12 hours |
| 3. Understand the gateway device for the factory information system | 12 hours |
| 4. Programming to create communication using basic protocols | 18 hours |
| 5. Real-time data logging and dashboard creation | 12 hours |
| 6. Connecting and saving data to the cloud | 18 hours |

561767 Product Development Process and Innovation Management**6 (4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Study models of innovation management process in new industries, methods and tools to support decision making in product development and innovation management, activities in product development and innovation management, risk assessment in product development, and innovation management measurement

Course Outline

1 Background and fundamental knowledge of innovation	12 hours
2 Model of innovation process management	12 hours
3 Product development processes and activities	12 hours
4 Systematic and heuristic decision tools	12 hours
5 Innovation tool for problem-solving in product development activities	12 hours
6 Innovation management measurement	12 hours

561768 Advanced Lean Management System**6(4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Tools, techniques and methods aimed at waste reduction under the concept of 'Lean' manufacturing, principles of lean manufacturing, contribution of applying lean manufacturing system to enhance efficiency, a serie of case studies used to further understanding as to how these methods may be used in real industrial situations.

Course Outline

1. Introduction	14 hours
2. Concept and principles of lean manufacturing	18 hours
3. Tools, techniques and methods of lean manufacturing	12 hours
4. Applying lean manufacturing system to enhance efficiency	8 hours
5. Efficiency assessment	8 hours
6. Case studies	12 hours

561769 System Simulation Modeling and Analysis**6(4-6-14)****Condition** : Consent of the School

The application of computer simulation to industrial settings is taught. Areas covered include system structure, system analysis, model construction, data collection, and computer simulation languages. The application of simulation to facilities layout for manufacturing is emphasized.

Course Outline

1. Introduction	12 hours
2. Basic statistical approaches	12 hours
3. Model building concept and model evaluation	10 hours
4. Data analysis	10 hours
5. Evaluation of alternative designs	8 hours
6. Implementation of simulation model on software package	20 hours

561770 Advanced Process Control**6(4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Basic concepts of quality management in organization. Social responsibilities in terms of product quality. Cost of quality. Seven quality control tools. Process capabilities analysis. Statistical software usage. Case studies of using tools in quality control in industry.

Course Outline

1. Basic concepts of quality management in organization	14 hours
2. Social responsibilities in terms of product quality and cost of quality	18 hours
3. 7 QC Tools	12 hours
4. Process capabilities analysis	8 hours
5. Statistical software usage	8 hours
6. Case studies of using tools in quality control in industry	12 hours

561771 Modern Techniques for Productivity Improvement**6(4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Tools for exploring problems in production process. Tools for data collection and displaying. Principles of motion economy. Concepts and principles of time study. Process improvement by principles of ECRS. Eye for wastes. Case studies of productivity improvement.

Course Outline

1.Tools for exploring problems in production process	14 hours
2.Tools for data collection and displaying	16 hours
3. Principles of motion economy	10 hours
4. Concepts and principles of time study	14 hours
5. Process improvement by principles of ECRS	6 hours
6. Eye for wastes	6 hours
7. Case studies of productivity improvement	6 hours

561772 Modern Assistive Technology in Automotive Design**6(4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Introduction and concepts of assistive technology. Importance of assistive technology and its contributions to elderly and disabled. Limitations of daily life activities of elderly and disabled and their needs. Facilities needed in daily life activities. Facilities for movement and mobility. Facilities for sitting and position changing. Facilities for transportation. Designing vehicles to accommodate elderly and disabled.

Course Outline

1. Introduction and concepts of assistive technology	14 hours
2. Importance of assistive technology and its contributions to elderly and disabled	14 hours
3. Limitations of daily life activities of elderly and disabled and their needs	14 hours
4. .Facilities needed in daily life activities	4 hours
5. Facilities for movement and mobility	6 hours
6. Facilities for sitting and position changing	8 hours
7. Facilities for transportation	4 hours
8. Designing vehicles to accommodate elderly and disabled	8 hours

561811 Applying Drone Technology to BIM**6(4-6-14)**

Condition : Consent of the School

Guidelines for applying current technology in Building Information Modelling (BIM) and Drone Technology to assist the design of various construction projects such as route surveys, building construction, project management plans, project progress, etc., in order to gather precise information based on engineering principles.

Course Outline

- | | |
|--|----------|
| 1. Guidelines for applying current technology in BIM | 12 hours |
| 2. Fundamentals of drone aerial photography | 12 hours |
| 3. Applications of drone aerial photography to route surveys | 12 hours |
| 4. Applications of drone aerial photography to building construction | 12 hours |
| 5. Applications of technology to project planning | 12 hours |
| 6. Applications of technology to project progress | 12 hours |

561812 Design of Energy-Efficient Building Using BIM Modeling Technology

6(4-6-14)

Condition : Consent of the School

Importance of promoting energy conservation, building energy savings, relevant laws as a guideline for designing energy-efficient buildings, building layout principles, thermal material properties, principles of calculating the performance of the building frame, methods of testing materials thermal conductivity, modeling program technology used for designing energy-efficient buildings in accordance with law or international building assessment standards.

Course Outline

1.	Importance of energy conservation	6 hours
2.	Principles of energy efficient building design and related laws	6 hours
3.	Principles of building layout	12 hours
4.	Thermal material properties	12 hours
5.	Principles of calculating performance of the building frame	12 hours
6.	Method of testing thermal conductivity.	12 hours
7.	Modeling program for designing energy-efficient buildings	24 hours

561813 BIM for Construction Cost Estimation

6(4-6-14)

Condition : Consent of the School

Application of BIM to compute work quantity, material cost, and labor cost from actual construction drawing, cost estimation, preparation of equipment and materials used in construction, calculation of profit.

Course Outline

- | | |
|--|----------|
| 1. Application of BIM to work quantity calculation | 12 hours |
| 2. Application of BIM to material cost calculation | 12 hours |
| 3. Application of BIM to labor cost calculation | 12 hours |
| 4. Cost estimation | 12 hours |
| 5. Preparation of equipment and materials for construction | 12 hours |
| 6. Profit calculation | 12 hours |

561814 Construction Drawing Using BIM Technology**6(4-6-14)****Condition :** Consent of the School

Using BIM in design process and architecture, structural analysis and design, mechanical, electrical, and plumbing system (MEP), and drafting.

Course Outline

1.	Using BIM in design process	12 hours
2.	Using BIM in architecture	12 hours
3.	Structural analysis and design	12 hours
4.	Design and drafting of mechanical system	12 hours
5.	Design and drafting of electrical system	12 hours
6.	Design and drafting of plumbing system	12 hours

561815 BIM for Architectural Design Project

6(4-6-14)

Condition : Consent of the School

Using BIM to manage digital data needed to create 2D and 3D models of building for relevant use and shape study, creating architecture draft, rendering, coordinating work disciplines.

Course Outline

- | | | |
|----|---|----------|
| 1. | Using BIM to create 2D models of building | 12 hours |
| 2. | Using BIM to create 3D models of building | 12 hours |
| 3. | Shape study | 12 hours |
| 4. | Creating architecture draft | 12 hours |
| 5. | Rendering | 12 hours |
| 6. | Coordinating work disciplines | 12 hours |

Master Project**561702 Master Project****6 credits****Prerequisite:** Consent of the School

Investigation of problems related to industrial engineering under supervision of faculty members; literature review; problems solving; report writing; and formal presentation

Course Outline

1. Analyze and identify engineering problems.
2. Design and find solutions to engineering problems.

Master Thesis**561891 Master Thesis Scheme A1****45 credits****Prerequisite:** Consent of the School

Research for the master thesis purpose only.

561892 Master Thesis Scheme A2**15 credits****Prerequisite:** Consent of the School

Research for the master thesis purpose only.

ภาคผนวก ข

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ที่ ๒๓๔๕ / ๒๕๖๕

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖)

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และบรรลุตามวัตถุประสงค์

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๑) (๑๑) มาตรา ๒๑ และมาตรา ๒๔ แห่ง
พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๔ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ และประกาศ
สำนักนายกรัฐมนตรี เรื่อง แต่งตั้งอธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ลงวันที่ ๑๔ กันยายน ๒๕๖๔
จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ (หลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๖) ประกอบด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

- | | |
|--|--------------------------|
| ๑. รองศาสตราจารย์ ดร.นิวิท เจริญใจ | เป็น ประธาน |
| ๒. รองศาสตราจารย์ ดร.พรศิริ จงกล | เป็น กรรมการ |
| ๓. นายศราวุธ รัตนพันธุ์ | เป็น กรรมการ |
| ๔. นางพัชรีย์ แสงสว่าง | เป็น กรรมการ |
| ๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ชัย จิตตะมัย | เป็น กรรมการ |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปภากร พิทยขวาล | เป็น กรรมการ |
| ๗. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปวีร์ ศิริรักษ์ | เป็น กรรมการ |
| ๘. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จงกล ศรีธ | เป็น กรรมการ |
| ๙. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรา สมัตถภาพงศ์ | เป็น กรรมการ |
| ๑๐. ประธานหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมระบบ | เป็น กรรมการและเลขานุการ |

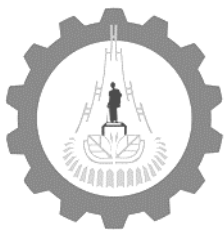
ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(รองศาสตราจารย์ ดร.อนันต์ ทองระอา)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ภาคผนวก ค

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร



แบบประวัติส่วนตัว



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พงษ์ชัย จิตตะมัย

- การศึกษา/คุณวุฒิ :** ปริญญาเอก : Ph.D. (Industrial Engineering), Texas A&M University, U.S.A. พ.ศ. 2547
- ปริญญาโท : M.S. (Industrial Engineering), Texas A&M University, U.S.A., พ.ศ. 2542
- ปริญญาตรี : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2538
- ตำแหน่งปัจจุบัน :** - รองอธิการบดีฝ่ายการเงินและบริหารทั่วไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ประวัติการทำงาน :** ก.ย. 2562- ปัจจุบัน ที่ปรึกษารัฐมนตรีช่วยว่าการกระทรวงพาณิชย์
- ต.ค. 2561- ปัจจุบัน รองอธิการบดีฝ่ายการเงินและบริหารทั่วไป
- มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ต.ค. 2560- ปัจจุบัน รองประธานคณะกรรมการโรงพยาบาลมหาวิทยาลัย
- เทคโนโลยีสุรนารี
- ต.ค. 2560-ก.ย. 2561 รองอธิการบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สิน
- ส.ค. 2560-ก.ย. 2560 ผู้รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายการเงินและทรัพย์สิน
- ต.ค. 2556-ก.ย. 2561 กรรมการบริหาร คณะกรรมการบริหารฟาร์มมหาวิทยาลัย
- เทคโนโลยีสุรนารี
- มิ.ย. 2556-พ.ค. 2560 กรรมการบริหาร สมาคมหน่วยบ่มเพาะธุรกิจและอุทยาน
- วิทยาศาสตร์ไทย (Thai-BISPA)
- เม.ย. 2556-ก.ค. 2560 ผู้จัดการสำนักงานอุทยานวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
- (SIP) เทคโนโลยีธานี
- เม.ย. 2556-มี.ค. 2558 กรรมการสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ม.ค. 2555–ต.ค. 2560	หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
พ.ย. 2554–ก.ค. 2557	เลขานุการประจำคณะกรรมกรประจำสำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์
ต.ค. 2554–ธ.ค. 2554	ผู้รักษาการแทนหัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
มิ.ย. 2553– ปัจจุบัน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
มิ.ย. 2549–ก.ค. 2560	ผู้จัดการโปรแกรมสนับสนุนการพัฒนาเทคโนโลยีและ นวัตกรรม (ITAP) เครือข่ายมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ต.ค. 2547–มิ.ย. 2553	อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัย :

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- Buransri, N. and Jittamai, P. (2019), “The Impact of Population Changes on Healthcare Demands using Nonhomogeneous Markov Model” , RMUTI Journal Science and Technology, Vol. 12, No. 3.
- Jittamai, P. , Chanlawong, N. , Boonyanusith, W. , and Meechaiyo, S. (2019) “ Efficiency Assessment Model Development of Emergency Medical Service Systems: Case Study of Nakhon Ratchasima Province” , Journal of Professional Routine to Research, Vol. 6, August 2019, pp. 27-36.
- Boonyanusith, W. and Jittamai, P. (2019), “Blood Supply Chain Risk Management Using House of Risk Model” , Walailuk Journal of Science and Technology (WJST), Vol. 16, No.8, pp. 573-591.
- Boonyanusith, W. and Jittamai, P. (2019) “ The Development of Rule-based Decision Making Models for Blood Allocation to Enhance Utilization” , RMUTI Journal Science and Technology, Vol. 12, No. 1, pp. 57-73.

- Banthao, J. and Jittamai, P. (2018), “Hybrid Genetic Algorithm for the Location-Routing Problem with Emergency Referral”, RMUTI Journal Science and Technology, Vol. 11, No. 1, pp. 1-16.
- Wibisono, E., & Jittamai, P. (2017). Multi-Objective Evolutionary Algorithm for a Ship Routing Problem in Maritime Logistics Collaboration. International Journal of Logistics Systems and Management, 28(2), 225-252. doi:10.1504/IJLSM.2017.086357.
- Jittamai, P., and Kangwansura, T. (2016). A hospital admission planning model for operating room allocation under uncertain demand requirements. International Journal of Services and Operations Management. 23(2): 235-256. doi: 10.1504/IJSOM.2016.074058.

วารสารวิชาการระดับชาติ

-

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับนานาชาติ

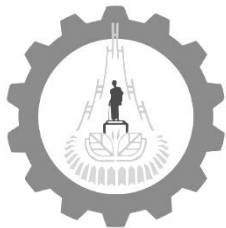
- Boonyanusith, W., & Jittamai, P. (2017). Transforming Blood Supply Chain Management with Internet of Things Paradigm. Paper presented at Hamburg International Conference of Logistics (HICL) 2017. 11 – 13 October 2017, Hamburg, Germany. doi: 10.15480 / 882.1451.
- Pitayachaval, P. , Jittamai, P. , & Baothong, T. (2017) . A Review of Machining Parameters That Effect to Wire Electrode Wear. Paper presented at The 4th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 1-4) : Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. doi:10.1109/IEA.2017.7939167.
- Chanlawong, N. and Jittamai, P. (2016). EMS Location Analysis to Minimize Service Risk. In The 10th South East Asian Technical University Consortium Symposium. 22- 24 February, 2016, Shibaura Institute of Technology, Tokyo, Japan.

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ

-

ภาระการสอน :

- 574502 การจัดการวิศวกรรมระบบ
- 574503 โลจิสติกส์และการบริหารห่วงโซ่อุปทาน
- 574517 การวิเคราะห์การตัดสินใจทางเศรษฐศาสตร์
- 574519 หลักการจ้ดกำหนดการทำงาน



แบบประวัติส่วนตัว



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปภากร พิทยชवाल

- การศึกษา/คุณวุฒิ :** ปริญญาเอก : Ph.D. (Design and Manufacturing Engineering), Asian Institute of Technology, พ.ศ. 2552
- ปริญญาโท : วศ.ม. (ระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, พ.ศ. 2543
- ปริญญาตรี : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2541
- ตำแหน่งปัจจุบัน :** อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
 สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ประวัติการทำงาน :** พ.ศ. 2565 - ปัจจุบัน ผู้อำนวยการอุทยานวิทยาศาสตร์ภูมิภาคภาคตะวันออกเฉียงเหนือตอนล่าง
- พ.ศ. 2561 - 2565 ผู้อำนวยการเทคโนโลยีธานี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- พ.ศ. 2552 - ปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
- พ.ศ. 2557 - 2561 รองผู้อำนวยการเทคโนโลยีธานี
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- พ.ศ. 2556 - 2557 หัวหน้าสำนักงานบริการวิชาการและโครงการพิเศษ
 เทคโนโลยีธานี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- พ.ศ. 2553 - 2555 ผู้ช่วยผู้จัดการสำนักงานจัดการทรัพย์สินทางปัญญา
 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- พ.ศ. 2544 - 2546 วิศวกร ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

ผลงานทางวิชาการ / ผลงานวิจัย :

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- Pitayachaval, P., & Baothong, T. (2021). An Effect of Screw Extrusion Parameters on a Pottery Model Formed by a Clay Printing Machine. Materials Science Forum. 29(38).10.4028/ www.scientific.net/MSF.1046.29.

วารสารวิชาการระดับชาติ

-

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับนานาชาติ

- Sirijariyawat, V. and Pitayachaval, P. (2022) Process Improvement Base On Preventive Maintenance: Case Study On Die-Casting Mold, 16th South East Asian Technical University Consortium Symposium (SEATUC 2022), Thailand 23rd February 2022.
- Pitayachaval, P., & Putomnak, W. (2021). State of the Art Factors that Influence to Small and Medium Business Development in Northeastern of Thailand. In The 2021 IEEE 8th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2021. 265-269.
- Pitayachaval, P. , & Masnok, K. (2017) . Feed Rate and Volume of Material Effects In Fused Deposition Modeling Nozzle Wear. Paper presented at The 4th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 39-44) : Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. doi:10.1109/IEA.2017.7939175.
- Pitayachaval, P. , Chaphol, N. , & Horkaew, P. (2017) . Generate an Adaptive De-Cubing Automatic Processing for Laminated Object Manufacturing (LOM) . Paper presented at The 4th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 45-49): Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. doi:10.1109/IEA.2017.7939176.
- Pitayachaval, P. , Chittrakool, K. , & Arjharn, W. (2017) . Integration of Business Model Canvas (BMC) and Quality Function Deployment (QFD) to Design Product. Paper presented at the 4th 75 International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 76-80). doi:10.1109/IEA.2017.7939182.
- Pitayachaval, P. , Jittamai, P. , & Baothong, T. (2017) . A Review of Machining Parameters That Effect to Wire Electrode Wear. Paper presented at The 4th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 1-4) : Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. doi:10.1109/IEA.2017.7939167.

- Pitayachaval, P., and Koncam, A. (2016). A Part Orientation Analysis Based on Support Structure. In The 10th South East Asian Technical University Consortium Symposium (SEATUC 2016). 22-24 February, 2016, Tokyo, Japan.

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ

- วริศรา ภูมณาค และ ปภากร พิทยชวาล. (2564). *สถานการณ์ในปัจจุบันของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมที่ดำเนินการยกเลิกการจดทะเบียนนิติบุคคล กรณีศึกษา ภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศไทย : นครราชสีมา ขอนแก่น อุตรธานี อุบลราชธานี*. ในการประชุมวิชาการข่ายงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม ประจำปี 2564. จัดโดย สาขาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. ในระหว่างวันที่ 5-7 พฤษภาคม 2564 โรงแรมเดอะเบต เวคชั่น ราชมั่งคลา อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา.

ภาระงานสอน:

- 574537 การบริหารโครงการในอุตสาหกรรม
- 574515 การบริหารโครงการ
- 574526 การผลิตแบบผสมผสานด้วยคอมพิวเตอร์ (CIM)



แบบประวัติส่วนตัว



ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปวีร์ ศิริรักษ์

- การศึกษา/คุณวุฒิ :**
- ปริญญาเอก : Ph.D (Industrial and Systems Engineering), Auburn University, U.S.A., พ.ศ. 2552
 - ปริญญาโท : M.S. (Industrial and Systems Engineering), Auburn University, U.S.A., พ.ศ. 2549
 - ปริญญาตรี : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน, พ.ศ. 2540
- ตำแหน่งปัจจุบัน :** อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ประวัติการทำงาน :**
- 2553-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
 - 2548-2552 Graduate Research Assistant and Teaching Assistant,
Auburn University, Auburn.

ผลงานทางวิชาการ /ผลงานวิจัย :

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- Siriruk, P. (2 0 1 7) . The Expanding Decisions of Cassava Manufacturer Purchasing Locations. Paper presented at The Business and applied Sciences Academy of North America 2 0 1 7 (BAASANA 2017). 16-18 August 2017, London, UK.

วารสารวิชาการระดับชาติ

-

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับนานาชาติ

- Siriruk, P. & Yaikratok, T. (2022) Factors Analysis and Prediction in Die-casting Process for Defects Reduction. 12th Annual International Conference on Industrial Engineering

and Operations Management (IEOM2022), Istanbul, Turkey, March 7-10, 2022. pp. 4638-4646.

- Pholdee, P., Sinoi, W. & Siriruk, P. (2019). Genetic Algorithm with Best-Fit Heuristic Algorithm for 2D Bin Packing Problems. In The 4th Japan International Conference on Business, Management Studies, and Social Science.
- Siriruk, P. (2018). Heuristic Approaches for Two- Dimensional Bin Packing Problems in Building Material Transportations. In The 7 th International Conference on Mechanics and Industrial Engineering (ICME 18). 16 - 18 August 2018, Mandarin Spain.
- Siriruk, P. , & Dungkhokkrud, K. (2017) . Ordering Quantity Decisions for Perishable Inventory Control Using Simulated Annealing. Paper presented at The 4 th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 111- 115) . doi:10.1109/IEA.2017.7939189.
- Siriruk, P., & Kanaprom, S. (2017). The Expansion Decisions of Cassava Buying Location with Buying Price Decisions Case Study: Cassava Processing Manufacturers. Paper presented at the 4 th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 168- 172). doi:10.1109/IEA.2017.7939200.
- Siriruk, P. , & Tangmo, Y. (2 0 1 7) . Heterogeneous Fleet Vehicle Routing Problem for Retail Construction Material Stores. Paper presented at The 4 th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 234-238): Institute of Electrical and Electronics Engineers Inc. doi:10.1109/IEA.2017.7939213.
- Siriruk, P. , & Thongpang, P. (2 0 1 7) . An Analysis of Cassava Price Transmission in Thailand. Paper presented at The 4 th International Conference on Industrial Engineering and Applications, ICIEA 2017 (pp. 178-181). doi:10.1109/IEA.2017.7939202.

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ

-

ภาระงานสอน :

574536 การจัดการดำเนินงาน

574504 ทฤษฎีทางสถิติ

574513 กลวิธีการหาค่าเหมาะที่สุด

574514 แบบจำลองเชิงการแปรเปลี่ยน

574518 ระบบผู้เชี่ยวชาญ



แบบประวัติส่วนตัว



ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ประเสริฐ เอ่งฉ้วน

- การศึกษา/คุณวุฒิ : ปริญญาเอก : ปรัชญาดุสิตบัณฑิต (วิศวกรรมอุตสาหกรรม)
มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2558
- ปริญญาโท : Master of Engineering (Industrial System Engineering),
Asian Institute of Technology, 2541
- ปริญญาตรี : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
มหาวิทยาลัยมหิดล, 2537
- ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ประวัติการทำงาน : 2537-2540 วิศวกรโครงการ/วิศวกรผลิต
บริษัท สยามไฟเบอร์กลาส จำกัด
- 2542-2547 วิศวกรผลิต/ผู้จัดการประกันคุณภาพ
บริษัท สยามอุตสาหกรรมยิปซัม (สงขลา) จำกัด
- 2547-2551 ผู้จัดการประกันคุณภาพ
บริษัท สยามอุตสาหกรรมยิปซัม (สระบุรี) จำกัด
- 2551-2558 อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการผลิต
คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์
ในพระบรมราชูปถัมภ์ จังหวัดปทุมธานี

ผลงานทางวิชาการ /ผลงานวิจัย :

- Aengchuan, P., and Phruksaphanrat, B. (2015). Comparison of fuzzy inference system (FIS), FIS with artificial neural networks (FIS + ANN) and FIS with adaptive neuro-fuzzy inference system (FIS + ANFIS) for inventory control. **Journal of Intelligent Manufacturing**, 1-19. (Online) <http://link.springer.com/article/10.1007/s10845-015-1146-1>
- Aengchuan, P., and Phruksaphanrat, B. (2013). Inventory system design by fuzzy Logic

control: A case study. **Advanced Materials Research**, **811**, 619-624.

- Aengchuan, P., and Phruksaphanrat, B. (2017). A Comparative Study of Design of Experiments and Fuzzy Inference System for Plaster Process Control. **The World Congress on Engineering 2017 (WCE 2017)**, London, United Kingdom: 5-7 July 2017.
- Aengchuan, P., and Phruksaphanrat, B. (2015). Comparison of Fuzzy Inference System and Artificial Neural Network for Process Control. **The 4th International Symposium on Engineering, Energy and Environments (ISEEE)**, Thammasat University, Pattaya Campus, Thailand: 8-10 November 2015.
- Aengchuan, P., and Phruksaphanrat, B. (2013). Fuzzy Inventory System for Uncertain Demand and Supply. **The 3rd International Symposium on Engineering, Energy and Environments (ISEEE)**, Bangkok, Thailand: 17-23 November 2013.

ภาระการสอน :

535332 Computer Aided Manufacturing

535312 Integrated Manufacturing Systems

535221 Manufacturing Engineering Fundamentals

540200 Product Design Engineering Fundamentals

540300 Computer for Basic Design

535333 Integrated Manufacturing Processes

535335 Precision Measurement and Control Laboratory

535321 Product Quality

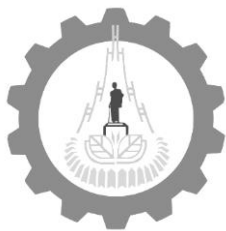
535305 Quality Control

535462 Machine Elements

535204 Automation Machine Structure Design

535469 Optimization Techniques

535222 Forming and Heat Treatment Processes Laboratory



แบบประวัติส่วนตัว



ชื่อ รองศาสตราจารย์ ดร. พรศิริ จงกล

การศึกษา/คุณวุฒิ : ปริญญาเอก : Ph.D. (Industrial Engineering), Dalhousie University, Canada, พ.ศ.2543

ปริญญาโท : วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ.2534

ปริญญาตรี : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ.2532

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประวัติการทำงาน : พ.ศ. 2536-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
พ.ศ. 2540-2543 Teaching assistant and research assistant, Department of Industrial Engineering, Dalhousie University, Canada
พ.ศ. 2535-2536 คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล

ผลงานทางวิชาการ /ผลงานวิจัย :

งานวิจัย

พ.ศ. 2547-2548 การศึกษาความสามารถในการประมาณค่าแรงยกเพื่อใช้ในการป้องกันอันตรายในการทำงาน กรณีกลุ่มตัวอย่างพนักงานโรงงานอุตสาหกรรมในเขตจังหวัดนครราชสีมา

พ.ศ. 2548-2550 การศึกษาแนวทางการป้องกันการบาดเจ็บบริเวณหลังส่วนล่างที่เกิดขึ้นจากการออกแรงดันและลาก

พ.ศ. 2548-2550 การศึกษาความสามารถในการออกแรงสถิติเพื่อใช้ในการออกแบบยานยนต์

พ.ศ. 2550-2551 การศึกษาการสนองตอบภาระงานในการทำงานตัดหญ้า

พ.ศ. 2550-2552 การวิเคราะห์การทำงานตัดผลประดูโดยใช้หลักการยศาสตร์

พ.ศ. 2552-2553 การวิเคราะห์และจัดสรรพนักงานขนส่งในสายการผลิตฮาร์ดดิสก์ไดรฟ์ให้เหมาะสม

ผลงานทางวิชาการ / ผลงานวิจัย :

บทผลงานทางวิชาการ

- พรศิริ จงกล วรณนิตา นุชคุ้ม และ ภัทร ศิลปศาสตร์. (2557). สภาพทางกายภาพและความแข็งแรงของผู้สูง อายุในสถานสงเคราะห์คนชราบ้านธรรมปกรณ์โพธิ์กลาง จังหวัดนครราชสีมา (Physical Conditions and Strength of the Elderly at Thammapakon Pho Klang Nursing Home in Nakhon Ratchasima Province). การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย ครั้งที่ 5, 11-13 กันยายน 2557, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, จังหวัดนครราชสีมา. 20-24.
- พรศิริ จงกล และ ภัทร ศิลปศาสตร์. (2557). การศึกษาความเหมาะสมของที่นั่งรถโดยสารในเขตเทศบาล นครนครราชสีมาต่อการใช้งานของผู้สูงอายุ. การประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัย ครั้งที่ 5, 11-13 กันยายน 2557, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, จังหวัดนครราชสีมา. 1-5.
- พรศิริ จงกล อลงกรณ์ ฉัตรเมืองปัก และวรณนิตา นุชคุ้ม. (2557). การวิเคราะห์ท่าทางในการทำงานคอนกรีต ของงานก่อสร้างอาคาร (Posture Analysis of Concrete Workers in Construction). การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัย ครั้งที่ 5, 11-13 กันยายน 2557, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน, จังหวัดนครราชสีมา. 31-36.
- พรรัตน์ อารงวุฒิ นรา สมัตถภาพงศ์ และ พรศิริ จงกล. (2562). การหาลำดับการผลิตที่ดีที่สุดด้วยวิธีเออนโปรแกรมไมโครซอฟต์เอ็กเซล. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยมหาสารคาม. 38(1). มกราคม-กุมภาพันธ์ 2562. 31-39.
- Jongkol, P. (2007). Lift Strength Capability of Thai Male Industrial Workers. Suranaree Journal of Science and Technology, Vol.14, No.3, July-September 2007, pp. 257-268.
- Jongkol, P. and Wiriyankul, N. (2008). An Evaluation of Physiological Strain from Lawn Mowing. Proceedings of the 9th Southeast Asian Ergonomics Conference, October 22-24, 2008, Bangkok, Thailand.
- Sangtawan, K. and Jongkol, P. (2008). An Investigation of Shoulder and Back Pain in Mail Sorting Operators. Proceedings of the 9th Southeast Asian Ergonomics Conference, October 22-24, 2008, Bangkok, Thailand.

- Jongkol, P., Nutkhum, W. and Thongsumrit, T. (2010). Work Analysis of Transportation Operators. Proceedings of the 1st Southeast Asian Network of Ergonomics, December 14-17, 2010, Cebu City, Philippines.
- Jongkol, P., Thongsumrit, T. and Nutkhum, W. (2010). Assessment of Discomfort in Checkstand Cashiers. Proceedings of the 1st Southeast Asian Network of Ergonomics, December 14-17, 2010, Cebu City, Philippines.
- Khongchana, P. and Jongkol, P. (2010). Force Requirements for Secretarial Task. Proceedings of the 1st Southeast Asian Network of Ergonomics, December 14-17, 2010, Cebu City, Philippines.
- Arpawasinsuk, N., Khumsri, K., khamwut, K., Putomnak, W., and Jongkol, P. (2016). “The Improvement Brick Manufacturing Operations, 22-24 February 2016, Shibura Institute of Technology, Japan.
- Jongtanarat, W., Kaewwiset, P., and Jongkol, P. (2016). “Improvement of Packing Process of Plastic Household Process, 22-24 February 2016, Shibura Institute of Technology, Japan.
- Polpattapee, R., Kurnia, R., and Jongkol, P. (2017). “Redesign of Workstation Layout of A T- Shirt Screen Printing Process,” 11th South East Asean Technical University Consortium Symposium, 11th SEATUCS, March 13 – 14, Ho Chi Minh, Vietnam, 2017.
- Jongtanarat, W. ,Kaewwiset, P., and Jongkol, P. (2017). “Improvement of Packing Process of Plastic Household Process,” 11th South East Asean Technical University Consortium Symposium, 11th SEATUCS, March 13 – 14, Ho Chi Minh, Vietnam, 2017.
- Tasoongnern, C., and Jongkol, P. (2017). “Reduction of Transportation Loss in An Organic Fertilizer Production,” 11th South East Asean Technical University Consortium Symposium, 11th SEATUCS, March 13 – 14, Ho Chi Minh, Vietnam, 2017.
- Jukasem, V., Arjharn, W., and Jongkol, P. (2017). “Improvement of Dried Noodle Packing Operation,” 11th South East Asean Technical University Consortium Symposium, 11th SEATUCS, March 13 – 14, Ho Chi Minh, Vietnam, 2017.

- Pliansangkom, T., Suanpet, N., Polpattapee, R., Dankittikul, W., and Jongkol, P. (2018). Study of Facilities Requirements of Senior Tourists in Nakhon Ratchasima. The 5th International Conference of Southeast Asian Network of Ergonomics Societies, December 12-14, 2018, Thailand. 1-8.
- Arpawasinsuk, N., Panya, P., Tuengta, W., Dankittikul, W., and Jongkol, P. (2018). A Survey of Problems of Using Bathroom and Toilet of Elderly. Proceedings of the 5th International Conference of Southeast Asian Network of Ergonomics Societies, December 12-14, 2018, Thailand. 1-7.
- Kangsantia, S., Kurnia, R.D., Endoo, S., Dankittikul, W., and Jongkol, P. (2018). Effects of Body Posture on Forward Trunk Flexion Ability of Elderly. The 5th International Conference of Southeast Asian Network of Ergonomics Societies, December 12-14, 2018, Thailand. 1-8.
- Jongkol, P., Phansawad, S., Dankittikul, W., and Sinlapasat, P. (2018). Characteristics of handrail and stairs used in health park for elderly. The 5th International Conference of Southeast Asian Network of Ergonomics Societies, December 12-14, 2018, Thailand. 1-6.
- Artsit, M., Tasoongnern, C., Panton, K., and Jongkol, P. (2018). Anthropometric Study of People with Walking Difficulties. The 5th International Conference of Southeast Asian Network of Ergonomics Societies, December 12-14, 2018, Thailand. 1-7.
- Endoo, S., Panton, K., and Jongkol, P. (2019). Effects of height, direction, and hand side on torque exertion capability of young males. The 13th South East Asian Technical University Consortium Symposium, March 14-15, 2019, Vietnam. 1-4.
- Suanpet, N., Endoo, S., and Jongkol, P. Study lift strength in Thai young adults. The 13th South East Asian Technical University Consortium Symposium, March 14-15, 2019, Vietnam. 1-4.
- Khamwut, K., Samattapapong, N., Jongkol, P., and Polpattapee, R. (2020). Effect of Ramp Slope on Physiological Responses of Different Age Group of Ramp Users. SUT

International Virtual Conference on Science and Technology 2020 (IVCST 2020). August 28th, 2020, Nakhon Ratchasima, Thailand. 163-168.

- Tuengta, W., Polpattapee. R., and Jongkol P. (2020). Effect of Height on Wrist Torque Exertion. SUT International Virtual Conference on Science and Technology 2020 (IVCST 2020), August 28th, 2020, Nakhon Ratchasima, Thailand. 270-274.
- Tantiwong, P., Polpattapee. R., and Jongkol P. (2020). Productivity Improvement of Rice Cracker Process and Workstation Redesign. SUT International Virtual Conference on Science and Technology 2020 (IVCST 2020), August 28th, 2020, Nakhon Ratchasima, Thailand. 251-255.
- Wattanawongwisut, T., Polpattapee, R., Attawiriyasuwon, P., De Cadenet, V. and Jongkol, P.(2021). Improving Loss in Rice Packing Process Using ECRS, SUT International Virtual Conference on Science and Technology Nakhon-Ratchasima, Thailand 6th August 2021
- Klangpraphan, S. and Jongkol, P. (2021). Improvement to Reduce Raw Material Shortage in Interior Wire Assembly. SUT International Virtual Conference on Science and Technology (IVCST 2021) August 6, 2021 in Suranaree University of Technology, Nakhon-Ratchasima, Thailand.
- Kaewsanchai, W., Pinrath, N., Chanlawong, N., Jongkol, P. (2022). Improvement of Distorted Product in Manufacturing of Metal Sheet with PU Foam Insulation. The 3rd International Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business Administration, Engineering, Sciences and Technology (IAMBEST2022) May 26, 2022 in King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon Campus, Chumphon, Thailand.

ภาระงานสอน :

- 433102 Manufacturing Processes Laboratory
- 433271 Industrial Work Study
- 433473 Introduction to Safety Engineering
- 433474 Ergonomics

- 533021 Industrial Management
- 533062 Introduction to Manufacturing Processes Laboratory
- 533251 Industrial Work Study
- 533262 Manufacturing Processes Laboratory
- 533263 Fundamental of Industrial Engineering Laboratory
- 533421 Safety Engineering
- 533451 Ergonomics
- 533622 Human Resource Management
- 533646 Applied Regression Analysis
- 533650 Occupational Health and Advanced Safety Engineering
- 533690 Industrial Engineering Seminar II
- 533691 Industrial Engineering Seminar III



แบบประวัติส่วนตัว



ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จنگล ศรีธร

- การศึกษา/คุณวุฒิ :** ปริญญาเอก : Ph.D. (Manufacturing Engineering and Operations Management), University of Nottingham, UK., พ.ศ. 2553
 ปริญญาโท : วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2544
 ปริญญาตรี : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, พ.ศ. 2542
- ตำแหน่งปัจจุบัน :** อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- ประวัติการทำงาน :**
- | | |
|----------------------|---|
| พ.ศ. 2564 - ปัจจุบัน | หัวหน้าสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ |
| พ.ศ. 2550 - ปัจจุบัน | อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี |
| พ.ศ. 2553 - 2556 | นักวิจัย ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) |
| พ.ศ. 2543 - 2552 | วิศวกร ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ (เอ็มเทค)
สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) |
| พ.ศ. 2544 - 2548 | อาจารย์พิเศษ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยอีสเทิร์นเอเซีย |
| พ.ศ. 2545 - 2546 | อาจารย์พิเศษ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
มหาวิทยาลัยปทุมธานี |
| พ.ศ. 2547 | อาจารย์พิเศษ สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ
สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตอุเทนถวาย |

ผลงานทางวิชาการ / ผลงานวิจัย :

บทความวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- J. lammi and J. Folkes, Welding of Ti- 6Al- 4V Using a Fibre Laser, Part I: Investigation of the Process Characteristics. *Lasers in Engineering*, Vol.21, pp.77-97, 2011.
- B. Hann, J. lammi and J. Folkes, A simple methodology for predicting laser-weld properties from material and laser parameters. *J. Phys. D: Appl. Phys.* 44 445401, 2011.
- D.B. Hann, J. lammi and J. Folkes, Keyholing or Conduction? Prediction of Laser Penetration Depth. *Lasers in Engineering: Special Issue 36th International MATADOR Conference*, Vol.22, pp.309-317, 2011.

บทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมระดับชาติ

- J. lammi and J. Folkes, The effect of laser welding process parameters on the microstructure of AISI304 welds. In 4th Thailand Metallurgy Conference (4TMETC), 17-19th November 2010, Nakhon Ratchasima Thailand.
- จงกล เอี่ยมมี จิรเดช นาคเงินทอง และนิรุจน์ นาคสุข การศึกษากรรมวิธีการเชื่อมประสานด้วยไฟเบอร์เลเซอร์ใน Inconel 617 และเหล็กแผ่นรีดร้อน (Hot-rolled sheet), IE Network 2011, 20th-21st October 2011, Pattaya, Thailand.

บทความวิจัยเต็มรูปแบบที่ได้รับการตีพิมพ์ในการประชุมระดับนานาชาติ

- J. lammi and J.Folkes, The effect of focus position when welding AISI 304 austenitic stainless steel with fibre laser. In 2nd International Welding Congress, 25th-26th February 2010, Bangkok Thailand
- D.B. Hann, J.lammi, and J. Folkes, Keyholing or conduction–prediction of laser penetration depth. 36th International MATADOR Conference, 14th–16th July 2010, Manchester, UK

ภาระงานสอน :

- 433251 Engineering Economy
- 433363 Quality Assurance
- 533221 Engineering Economy
- 533261 Manufacturing Processes

- 533262 Manufacturing Processes Laboratory
- 533263 Fundamental of Industrial Engineering
- 533342 Quality Assurance
- 533344 Quality System for Modern Industrial and Services



แบบประวัติส่วนตัว



ชื่อ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นรา สมัตถภาพงศ์

การศึกษา/คุณวุฒิ : ปริญญาเอก : Ph.D. (Mechatronics), Asian Institute of Technology,
พ.ศ. 2559

ปริญญาโท : M.Eng. (Mechatronics), Asian Institute of Technology,
พ.ศ.2548

ปริญญาตรี : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี,
พ.ศ.2544

ตำแหน่งปัจจุบัน :

- ประธานหลักสูตร วิศวกรรมการจัดการพลังงานและโลจิสติกส์ สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
- อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประวัติการทำงาน : พ.ศ. 2550-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

พ.ศ. 2545-2547 วิศวกรอุตสาหการ บริษัท ซีเกทเทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด

พ.ศ. 2544-2545 วิศวกรอุตสาหการ บริษัท พิจิตรอุตสาหกรรม จำกัด

ผลงานทางวิชาการ /ผลงานวิจัย :

- นรา สมัตถภาพงศ์, การพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อจัดลำดับการเดินทางสำหรับรถขนส่งสินค้า โดยใช้โปรแกรมตารางคำนวณอย่างง่าย, In The Proceedings of The 2nd Conference on Application Research and Development (ECTI-CARD2010), pp 300-305. Pattaya: Faculty of Information Science and Technology, Mahanakorn University of Technology.
- จิรัศยา ปาณะศรี และนรา สมัตถภาพงศ์.(2564). การประยุกต์ใช้โปรแกรมจำลองสถานการณ์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพสายการผลิตงานเมลามีน. ใน การประชุมวิชาการราชชมงคลด้านเทคโนโลยีการผลิตและการจัดการ ครั้งที่ 6. จัดโดย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์. วันที่ 26-28 พฤษภาคม 2564 ณ โรงแรมหัวหินแกรนด์ แอนด์ พลาซ่า อำเภอหัวหิน จังหวัดประจวบคีรีขันธ์.
- Samattapapong N. (2005). Development of tsunami detectible sensors, Master thesis, Asian Institute of Technology, 2005.

- Samattapapong, N. (2012). An Improvement of Blood Donation Queue by Using Simulation. Joint Symposium on Mechanical-Industrial Engineering, and Robotics 2012, January 11-12, 2012. Muroran Institute of Technology, Muroran, Hokkaido, Japan.
- Samattapapong, N., Afzulpurkar, N., Parnichkun M., and Erik L.J. Bohez. (2012). A New Forecasting Method for Hard Disk Drive Manufacturing Throughput with a Hybrid Neural Network Model. 16th International Conference on Mechatronics Technology. October 16-19, 2012. Tianjin, China. 275-279.
- Samattapapong, N. (2016). The Solving Traffic Congestion By Simulation Of Urban Traffic Signals. International Journal of Industrial Electronics and Electrical Engineering. 4(2). February, 2016. 44-46.
- Samattapapong, N. (2016). An Improvement School Bus Routing by Simulation Software. IE Network Conference 2016. July 7-8, 2016. Khon Kaen, Thailand. 115-121.
- Sittipong, P., and Samattapapong, N. (2017). An Improvement of Service Queue by Using Simulation in the Medical Records Department of the Medical Center at Suranaree University of Technology. IE Network Conference 2017. July 12-15, 2017. Chaing Mai, Thailand. 1217-1222.
- Thumrongvut, P., and Samattapapong, N. (2017). A Warehouse Efficiency Improvement using Simulation Modelling Analysis. IE Network Conference 2017. July 12-15, 2017. Chaing Mai, Thailand. 879-883.
- Phumkhokrak, P., and Samattapapong, N. (2017). The Application of Simulation for Production Planning and Improvement Case Study: Food Production of Cooked Chicken. IE Network Conference 2017. July 12-15, 2017. Chaing Mai, Thailand. 1223-1228.
- Jarernram, J., and Samattapapong, N. (2017). Productivity Improvement of Tapioca Production Process Through Simulation. IE Network Conference 2017. July 12-15, 2017. Chaing Mai, Thailand. 1229-1235.

- Kunyuan, J., and Samattapapong, N. (2017). An Application of Simulation Modelling for Productivity Improvement Case study: Car Anti-vibration Part Manufacturing Process. IE Network Conference 2017. July 12-15, 2017. Chaing Mai, Thailand. 1247-1252.
- Thumrongvut, P., and Samattapapong, N. (2017). A Warehouse Efficiency Improvement using Simulation Modelling Analysis. IE Network Conference 2017. July 12-15, 2017. Chaing Mai, Thailand. 879-883.
- Khamwut, K., Samattapapong, N., Jongkol, P., and Polpattapee, R. (2020). Effect of Ramp Slope on Physiological Responses of Different Age Group of Ramp Users. SUT International Virtual Conference on Science and Technology 2020 (IVCST 2020). August 28th, 2020, Nakhon Ratchasima, Thailand. 163-168.
- Polsaen, K., and Samattapapong N. (2020). Universal Machine Tracking Device. SUT International Virtual Conference on Science and Technology 2020 (IVCST 2020). August 28th, 2020, Nakhon Ratchasima, Thailand. 175-180.
- Samattapapong, N. (2021). *Enterprise Resource Planning for Thai Agricultural Cooperatives*. In The 2021 IEEE 8th International Conference on Industrial Engineering and Applications. 23-26 April, 2021. Japan. P:257-260. 10.1109/ICIEA52957.2021.9436801
- Sangsawang, P. and Samattapapong, N. A Productivity Improvement in Seat Sewing Process for Automotive Industry by Using Simulation Techniques, 16th South East Asian Technical University Consortium Virtual Symposium SEATUC2022, 23-24 February 2022.

- ภาระงานสอน :**
- 433307 Industrial Control
 - 433408 Industrial Automation I
 - 433434 Simulation of Industrial Processes and Services
 - 533361 Industrial Control and Automation
 - 533343 Simulation Systems and Applications



แบบประวัติส่วนตัว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัจจากาจ จอมโนนเขวา



การศึกษา/คุณวุฒิ

ปริญญาเอก : วศ. ด. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พ.ศ. 2558)

ปริญญาโท : วศ. ม. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พ.ศ. 2552)

ปริญญาตรี : วศ. บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พ.ศ. 2555)

: วศ. บ. (วิศวกรรมขนส่ง), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (พ.ศ. 2549)

ตำแหน่งปัจจุบัน : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง

ประวัติการทำงาน : พ.ศ. 2553 – 2559 อาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโลจิสติกส์

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม

พ.ศ. 2551 - 2553 นักวิจัยประจำโครงการ สาขาวิชาวิศวกรรมขนส่ง

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

พ.ศ. 2550 วิศวกร บริษัท พีวเจอร์คอนซัลแตนท์ จำกัด

ผลงานตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติ:

- (1) Chonsalasin, D., **Jomnonkwao, S.**, & Ratanavaraha, V. (2020). Key Determinants of Airline Loyalty Modeling in Thailand. *Sustainability*, 12(10), 4165.
- (2) **Jomnonkwao, S.**, Champahom, T., & Ratanavaraha, V. (2020). Methodologies for Determining the Service Quality of the Intercity Rail Service Based on Users' Perceptions and Expectations in Thailand. *Sustainability*, 12(10), 4259.
- (3) Champahom, T., **Jomnonkwao, S.**, Watthanaklang, D., Karoonsoontawong, A., Chatpattananan, V., & Ratanavaraha, V. (2020). Applying hierarchical logistic models to compare urban and rural roadway modeling of severity of rear-end vehicular crashes. *Accident Analysis & Prevention*, 141, 105537. doi:<https://doi.org/10.1016/j.aap.2020.105537>
- (4) Uttra, S., **Jomnonkwao, S.**, Watthanaklang, D., & Ratanavaraha, V. (2020). Development of Self-Assessment Indicators for Motorcycle Riders in Thailand: Application of the Motorcycle Rider Behavior Questionnaire (MRBQ). *Sustainability*, 12(7), 2785.

- (5) Banyong, C., **Jomnonkwao, S.**, & Ratanavaraha, V. (2020). Factors Influencing Mode of Travel to School: A Case Study of Nakhon Ratchasima Suranaree Journal of Science and Technology, (Accepted 23 January 2020).
- (6) **Jomnonkwao, S.**, Uttra, S., & Ratanavaraha, V. (2020). Forecasting Road Traffic Deaths in Thailand: Applications of Time-Series, Curve Estimation, Multiple Linear Regression, and Path Analysis Models. *Sustainability*, 12(1), 395.
- (7) Sonita, S., **Jomnonkwao, S.**, Champahom, T., Beeharry, R., & Ratanavaraha, V. (2020). Measuring the city bus service quality based on users' perceptions: City bus service in Phnom Penh, Cambodia. *Engineering and Applied Science Research*, 47(1), 47-55.
- (8) Sum, S. , Champahom, T. , Ratanavaraha, V. , & **Jomnonkwao, S.** (2019). An Application of Importance-Performance Analysis (IPA) for Evaluating City Bus Service Quality in Cambodia. *International Journal of Building, Urban, Interior and Landscape Technology (BUILT)*, 13, 55-66.
- (9) Champahom, T., **Jomnonkwao, S.**, Chatpattananan, V., Karoonsoontawong, A., & Ratanavaraha, V. (2019). Analysis of Rear-End Crash on Thai Highway: Decision Tree Approach. *Journal of Advanced Transportation*, 2019.
- (10) Watthanaklang, D., Ratanavaraha, V., **Jomnonkwao, S.**, Boonyoo, T., & Nambulee, W. (2019). The study of willingness to pay for bicycle hire services at tourist attractions in Thailand. *Lowland Technology International*, 20(4), 512-520.
- (11) Champahom, T., **Jomnonkwao, S.**, Satiennam, T., Suesat, N., & Ratanavaraha, V. (2019). Modeling of safety helmet use intention among students in urban and rural Thailand based on the theory of planned behavior and Locus of Control. *The Social Science Journal*. doi:<https://doi.org/10.1016/j.soscij.2019.02.003>
- (12) Champahom, T., **Jomnonkwao, S.**, Karoonsoontawong, A., Hantanong, N., Beeharry, R., & Ratanavaraha, V. (2019). Modeling user perception of bus service quality: case study of Mauritius. *Songklanakarin Journal of Science and Technology*, In press.
- (13) Mon, E. E., **Jomnonkwao, S.**, Khampirat, B., Satiennam, T., & Ratanavaraha, V. (2019). Estimating the willingness to pay and the value of fatality risk reduction for car drivers in Myanmar. *Case Studies on Transport Policy*, 7(2) , 301- 309. doi:10.1016/j.cstp.2019.02.010

- (14) Champahom T., **Jomnonkwao S.**, and Ratanavaraha V. (2019). “Analysis of Rear-end Crash at Intersection on Thai Highway: Decision Tree Approach”. SEATUC Journal of Science and Engineering (SJSE). (Accepted)
- (15) Watanya, N., **Sajjakaj, J.**, Siradol, S., Vatanavongs, R., Ampol, K., & Beeharry, R. (2018). The intercity bus passenger's locus of control with regard to seat belt use intention. *Suranaree Journal of Science & Technology*, 25(3), 235-246.
- (16) Nambulee, W., **Jomnonkwao, S.**, Siridhara, S., & Ratanavaraha, V. (2018). Modelling of seat belt use intention for intercity buses based on health belief model. *Transportmetrica A: Transport Science*, 1-19. doi:10.1080/23249935.2018.1551946
- (17) Champahom, T., **Jomnonkwao, S.**, Satiennam, T., Suesat, N., & Ratanavaraha, V. (2019). Modeling of safety helmet use intention among students in urban and rural Thailand based on the theory of planned behavior and Locus of Control. *The Social Science Journal*. doi:https://doi.org/10.1016/j.soscij.2019.02.003
- (18) Mon, E. E., **Jomnonkwao, S.**, Khampirat, B., Satiennam, W., & Ratanavaraha, V. (2018). Willingness to pay for mortality risk reduction for traffic accidents in Myanmar. *Accident Analysis & Prevention*, 118, 18- 28. doi:https://doi.org/10.1016/j.aap.2018.05.018
- (19) Mon, E. E., **Jomnonkwao, S.**, Khampirat, B., & Ratanavaraha, V. (2018). Myanmar Motorbike Riders' Willingness to Pay for Fatality Risk Reduction. *Suranaree Journal of Science and Technology*, 25(2), 131-142.
- (20) Watthanaklang, D., Ratanavaraha, V., Chatpattananan, V., & **Jomnonkwao, S.** (2016). Measuring the motivation to ride bicycles for tourism through a comparison of tourist attractions. *Transport Policy*, 52, 153-163. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2016.08.004
- (21) Ratanavaraha, V., **Jomnonkwao, S.**, Khampirat, B., Watthanaklang, D., & lamtrakul, P. (2016). The complex relationship between school policy, service quality, satisfaction, and loyalty for educational tour bus services: A multilevel modeling approach. *Transport Policy*, 45, 116- 126. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.09.012
- (22) **Jomnonkwao, S.**, & Ratanavaraha, V. (2016). Measurement modelling of the perceived service quality of a sightseeing bus service: An application of hierarchical confirmatory factor analysis. *Transport Policy*, 45, 240- 252. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.04.001

- (23) **Jomnonkwao, S.**, Sangphong, O., Khampirat, B., Siridhara, S., & Ratanavaraha, V. (2016). Public transport promotion policy on campus: evidence from Suranaree University in Thailand. *Public Transport*, 8(2), 185-203. doi:10.1007/s12469-016-0122-2
- (24) **Jomnonkwao, S.**, Ratanavaraha, V., Khampirat, B., Meeyai, S., & Watthanaklang, D. (2015). Factors influencing customer loyalty to educational tour buses and measurement invariance across urban and rural zones. *Transportmetrica A: Transport Science*, 1-27. doi:10.1080/23249935.2015.1060274
- (25) Ratanavaraha, V., & **Jomnonkwao, S.** (2015). Trends in Thailand CO2 emissions in the transportation sector and Policy Mitigation. *Transport Policy*, 41, 136-146. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.01.007
- (26) Ratanavaraha, V., & **Jomnonkwao, S.** (2015). The efficiency testing of Shoulder Rumble Strips (SRS) on noise for alerting drivers in Thailand: a comparison among three types of SRS. *Advances in Transportation Studies: an international Journal*, 36, 109-118.
- (27) **Jomnonkwao, S.**, Siridhara, S., & Ratanavaraha, V. (2015). Awareness status of sightseeing bus entrepreneurs: A case study in rural areas of Thailand. *Lowland Technology International*, 17(1), 47-52.
- (28) Ratanavaraha, V., & **Jomnonkwao, S.** (2014). Model of users' expectations of drivers of sightseeing buses: confirmatory factor analysis. *Transport Policy*, 36, 253-262. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2014.09.004
- (29) Ratanavaraha, V., & **Jomnonkwao, S.** (2013). Community participation and behavioral changes of helmet use in Thailand. *Transport Policy*, 25, 111-118. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2012.11.002
- (30) Limanond, T., **Jomnonkwao, S.**, & Srikaew, A. (2011). Projection of future transport energy demand of Thailand. *Energy Policy*, 39(5), 2754-2763. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.enpol.2011.02.045
- (31) Limanond, T., **Jomnonkwao, S.**, Watthanaklang, D., Ratanavaraha, V., & Siridhara, S. (2011). How vehicle ownership affect time utilization on study, leisure, social activities, and academic performance of university students? A case study of engineering freshmen in a rural university in Thailand. *Transport Policy*, 18(5), 719-726. doi:http://dx.doi.org/10.1016/j.tranpol.2011.01.007

ผลงานตีพิมพ์วารสารระดับชาติ:

- (1) ดิสกุล ชลศาลาสินธุ์ ศิริตล ศิริธร วัฒนวงศ์ รัตนวราห **สัจจากาจ จอมโนนเขวา** ด ว ง ต า ว วัฒนากลาง. (2560). แบบจำลองการวัดคุณภาพบริการของรถทัศนจรสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม (Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok)*, 8(1), 26-35.
- (2) ภาณุพงษ์ ประจงคำ วัฒนวงศ์ รัตนวราห **สัจจากาจ จอมโนนเขวา** และดวงดาว วัฒนกลาง. (2560). แบบจำลองการวัดคุณภาพบริการของรถทัศนจรสำหรับนักท่องเที่ยวชาวต่างชาติ. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม (Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok)*, 8(1), 36-45.
- (3) ณัฐญา วงละคร, วัฒนวงศ์ รัตนวราห, กาญจน์กรอง สุธังคะ, และ**สัจจากาจ จอมโนนเขวา** (2559). ปัจจัยด้านแรงจูงใจในการเดินทางท่องเที่ยวของผู้สูงอายุในประเทศไทย. *วารสารวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม พระจอมเกล้าพระนครเหนือ (Technical Education Journal King Mongkut's University of Technology North Bangkok)*, 7(2), 220-230.

ผลงานตีพิมพ์การประชุมวิชาการระดับนานาชาติ:

- (1) **Jomnonkwao, S.**, Ratanavaraha, V. & Watthanaklang, D. (2019). Understanding Relationship Among Bus Safety Factors, Overall Satisfaction and Revisit Intention of Foreign Travelling in Thailand. In The IJAS Academic Conference. Central Connecticut State University. 23-26 April 2019, Prague, Czech Republic.
- (2) Champahom, T., **Jomnonkwao, S.** & Ratanavaraha, V. (2019). Analysis of Rear-end Crash at Intersection on Thai Highway: Decision Tree Approach. In The 13th international symposium at Hanoi University of Science and Technology. South East Asian Technical University Consortium (SEATUC). Hanoi University of Science and Technology, Hanoi, Vietnam. 14-15 March 2019.
- (3) **Jomnonkwao, S.**, & Ratanavaraha, V. (2013). What Factors Are Related to the Analysis of Customer Loyalty toward Non-Fixed Route Bus Services? . Proceeding presented at the International Conference on Tourism and Hospitality Management 2013, Colombo, Sri Lanka (8-10 December, 2013).

ผลงานตีพิมพ์การประชุมวิชาการระดับชาติ:

- (1) Banyong C., **Jomnonkwao S.** and Ratanavaraha V., (2020), “Influencing Factor Use Public Bus of Travel to School: Using Structural Equation Modeling for the Theory of the Health Belief Model” . The 3rd Conference on Innovation Engineering and Technology for Economy and Society, Kasem Bundit University, Thailand, pp. 174-178.
- (2) นราธิป อยู่สำแดงกิจ, วัฒนวงศ์ รัตนวราห, ไอลุรีย์ เรืองรัตนอัมพร, และ **สัจจากาจ จอมโนนเขวา**, (2560). การพัฒนาแบบจำลองเพื่อพยากรณ์ความพึงพอใจจากการให้บริการรถทัศนศึกษา.

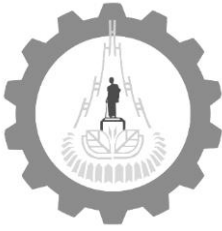
การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชธานีวิชาการ ครั้งที่ 2 “การวิจัย 4.0 เพื่อการพัฒนาประเทศสู่ความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืน”, 26 - 27 กรกฎาคม 2560, อุบลราชธานี.

- (3) **สังจากาจ จอมโนนเขวา**, สุกฤษฎี เพชรสวัสดิ์, วชิระ วิจิตรพงษา, เจษฎา โพธิ์จันทร์, และ ดลย ฤทธิ์ เสฎฐ์สุวจะ, (2559). โมเดลการวัดคุณภาพการให้บริการรถขนส่งสาธารณะภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม: การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์องค์ประกอบเชิงยืนยัน. การประชุมวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 (The 2nd National Conference of Industrial Technology), 25 - 26 ตุลาคม 2559, ภูเก็ต.
- (4) วชิระ วิจิตรพงษา, เจษฎา โพธิ์จันทร์, **สังจากาจ จอมโนนเขวา**, และ ปรีดา พิทยาพันธ์, (2559). แบบจำลองการเลือกรูปแบบการขนส่งสินค้าระหว่างเมือง กรณีศึกษา รถไฟความเร็วสูงสายกรุงเทพ - พิษณุโลก. การประชุมสัมมนาเชิงวิชาการด้านการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน ครั้งที่ 16 (The 16th Thai Value Chain Management and Logistics Conference :Thai VCML 2016), 25 สิงหาคม 2559, กรุงเทพมหานคร.
- (5) **สังจากาจ จอมโนนเขวา**, ธีรยุทธ ลิมานนท์. การพัฒนาแบบจำลองระยะการเดินทางรวมในหน่วย คัน-กิโลเมตร, (25552). การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก.
- (6) ธีรยุทธ ลิมานนท์, สุเมธ องกิตติกุล, ดวงดาว วัฒนากลาง,**สังจากาจ จอมโนนเขวา**, (2552). การศึกษาความยืดหยุ่นของความต้องการด้านการขนส่งของกรุงเทพมหานครและนครราชสีมา: ผลกระทบของราคาน้ำมันกับการใช้น้ำมันเบนซินและพฤติกรรมการเดินทาง.การประชุมวิชาการการขนส่งแห่งชาติ ครั้งที่ 6, มหาวิทยาลัยนเรศวร พิษณุโลก, .
- (7) **สังจากาจ จอมโนนเขวา**, ธีรยุทธ ลิมานนท์, อาทิตย์ ศรีแก้ว (2552). การประยุกต์ใช้โครงข่ายประสาทเทียมในการพัฒนาแบบจำลองระยะการเดินทางรวม, การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษาแห่งชาติ ครั้งที่ 13, มหาวิทยาลัยนอร์ทเชียงใหม่ เชียงใหม่.
- (8) **สังจากาจ จอมโนนเขวา**, อำพล การุณสุนทวงศ์ (2551). ปัจจัยที่มีผลต่อพฤติกรรมการสวมใส่หมวกกันน็อกในการขับขี่จักรยานยนต์. การประชุมวิชาการบัณฑิตศึกษา มทส. ครั้งที่ 2, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี นครราชสีมา.
- (9) Karoonsoontawong A., **Jomnonkwoa S.**, Suttayamully S., and Rysgaard R. (2008). "Evaluation of the Yellow-Helmet Project in Celebration of His Majesty the King Rama IX's 80th Birthday Anniversary," Proceedings of the Fifth National Transport Conference (Transport Systems and Sustainable Development Strategies) , December 19, Bangkok

ภาระการสอน

- 235253 การจัดการคลังสินค้าและการกระจายสินค้า
- 235351 การจัดการการขนส่ง
- 522205 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 522242 วิธีทางสถิติในการขนส่ง

- 522243 วิศวกรรมขนส่ง
- 522264 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ
- 522269 วิธีทางสถิติในงานขนส่งและโลจิสติกส์
- 522301 ปัญหาเฉพาะเรื่องการขนส่งและโลจิสติกส์
- 522312 การขนส่งและกระจายสินค้า
- 522315 วิศวกรรมความปลอดภัย
- 522342 การวิเคราะห์อุปสงค์ในการเดินทาง
- 522343 เศรษฐศาสตร์ขนส่ง
- 522346 เทคโนโลยีขั้นสูงในงานขนส่งและโลจิสติกส์
- 522356 การจัดการตลาดและโลจิสติกส์
- 522362 การขนส่งและกระจายสินค้า
- 522364 เศรษฐศาสตร์ขนส่งและการประเมินโครงการ
- 522401 โครงการวิศวกรรมขนส่งและโลจิสติกส์
- 553615 การจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน
- 553631 เทคโนโลยีขั้นสูงในงานขนส่งและโลจิสติกส์
- 573662 เศรษฐศาสตร์การขนส่ง
- 573663 ความปลอดภัยในการขนส่ง
- 573716 ปัญหาเฉพาะทางการขนส่ง
- 573717 หัวข้อเลือกสรรเฉพาะทางการขนส่ง



แบบประวัติส่วนตัว

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์



การศึกษา/คุณวุฒิ

ปริญญาเอก : D.Eng. (Energy and Environment), Nagaoka University of Technology, Japan (พ.ศ. 2547)

ปริญญาโท : M.Eng. (Environmental System Engineering), Nagaoka University of Technology, Japan (พ.ศ.2544)

ปริญญาตรี : วศ. บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) เกียรตินิยมอันดับ 2, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (พ.ศ. 2538)

ตำแหน่งปัจจุบัน : - รองคณบดีสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์
 - อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
 - ประธานหลักสูตร วิศวกรรมการจัดการพลังงานและโลจิสติกส์
 สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยและงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ

ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย:

1. การศึกษาการรีไซเคิลเศษเมลามีนด้วยกรรมวิธีขึ้นรูปแบบเย็น, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.

หัวหน้าโครงการวิจัย:

1. การออกแบบต้นแบบและวิเคราะห์ความแข็งแรงโครงสร้างที่นั่งสำหรับรถโดยสารขนาดใหญ่ด้วยระเบียบวิธีไฟไนท์เอลิเมนต์, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
2. ผลกระทบของอัตราส่วนผสมระหว่างเศษเมลามีนแบบเม็ดและแบบฝุ่นที่เหมาะสมต่อสมบัติเชิงกลของคอนกรีตมวลเบา, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
3. การศึกษาปัจจัยที่มีผลต่อความหยาบผิวและการสึกหรอของเครื่องมือตัด ในกระบวนการกัดวัสดุอลูมิเนียมหล่อแบบกึ่งของแข็ง A356, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
4. การรีไซเคิลเศษเมลามีนพอร์มาลดีไฮด์โดยใช้เป็นมวลรวมละเอียดในบล็อกประสาน, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.

5. การออกแบบจุดยึดเข็มขัดนิรภัยสำหรับรถโดยสารขนาดใหญ่โดยใช้เหล็กกล้าคาร์บอนต่ำและการชุบแข็งผิวด้วยแก๊ส, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
6. การใช้ซ้ำเศษเมลามีนโดยผสมในคอนกรีตมวลเบาแบบเซลลูโลส, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
7. สัมประสิทธิ์ความเสียดทานของผิวเหล็กกล้าที่ผ่านการอบชุบด้วยกระบวนการ แก๊สซอฟต์แวร์ในทรายดิ่ง แก๊สซัลเฟอร์ในทรายดิ่ง และกระบวนการร่วมระหว่างแก๊สซอฟต์แวร์ในทรายดิ่งกับแก๊สคาร์เบอร์โรซิง, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
8. การศึกษาสมบัติวัสดุรีไซเคิลจากเศษเมลามีนด้วยกรรมวิธีขึ้นรูปแบบเย็น, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
9. การศึกษาคุณสมบัติเหล็กกล้าที่ผ่านกระบวนการชุบแข็งผิวร่วมระหว่างแก๊สซอฟต์แวร์ในทรายดิ่งและแก๊สคาร์บูโรซิง, แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
10. การศึกษาศักยภาพการเพิ่มมูลค่าเศษเมลามีน, แหล่งทุนสนับสนุน: สกว.
11. Corrosion resistance of low carbon steel treated by gas surface hardening method แหล่งทุนสนับสนุน: วช.
12. Study of comb lift time due to mechanical failure and chemical/thermal factor แหล่งทุนสนับสนุน: บริษัท ซีเกท เทคโนโลยี (ประเทศไทย) จำกัด
13. การอนุรักษ์พลังงานในกระบวนการผลิตเมลามีน แหล่งทุนสนับสนุน: บริษัท ศรีไทยซูเปอร์แวร์ จำกัด (มหาชน)
14. Development of new Gramload calibrator for Gramload tester calibration แหล่งทุนสนับสนุน: สวทช / บริษัท อิตาชิ โกลบอลสตอร์เจจเทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย)
15. การออกแบบอุปกรณ์จับยึดและวางสายการผลิตในการประกอบ Chassis รถโดยสาร แหล่งทุนสนับสนุน: iTAP / บริษัท อู่เชิดชัยอุตสาหกรรม จำกัด
16. การออกแบบและสร้างต้นแบบในการตรวจสอบหัวสกรูด้วยระบบประมวลผลภาพแหล่งทุนสนับสนุน: สวทช / บริษัท อิตาชิ โกลบอลสตอร์เจจเทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย)
17. การออกแบบระบบตรวจสอบและดูแลเครื่องจักรแบบตลอดเวลาสำหรับการแจ้งเหตุและบันทึกประวัติเครื่องจักร แหล่งทุนสนับสนุน: สวทช / บริษัท อิตาชิ โกลบอลสตอร์เจจเทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย)
18. การออกแบบเครื่องขันสกรูยึดแผงวงจรควบคุมแบบอัตโนมัติสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟขนาด 2.5" แหล่งทุนสนับสนุน: สวทช / บริษัท อิตาชิ โกลบอลสตอร์เจจเทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย)
19. การออกแบบเครื่องขันสกรูยึดฝาदानบนแบบอัตโนมัติสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟขนาด 2.5" แหล่งทุนสนับสนุน: สวทช / บริษัท อิตาชิ โกลบอลสตอร์เจจเทคโนโลยีส์ (ประเทศไทย)

งานวิจัยที่ดำเนินการเสร็จแล้ว

1. การศึกษาสมบัติวัสดุรีไซเคิลจากเศษเมลามีนด้วยกรรมวิธีขึ้นรูปแบบเย็น สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
2. สัมประสิทธิ์ความเสียดทานของผิวเหล็กกล้าที่ผ่านการอบชุบด้วยกระบวนการ แก๊สซอพท์ไนตรายดิง แก๊สซัลเฟอร์ไนตรายดิง และกระบวนการร่วมระหว่างแก๊สซอพท์ไนตรายดิงกับแก๊สคาร์เบอร์ไรซิง สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
3. การศึกษาคุณสมบัติเหล็กกล้าที่ผ่านกระบวนการชุบแข็งผิวร่วมระหว่างแก๊สซอพท์ไนตรายดิงและแก๊สคาร์บูไรซิง สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
4. Corrosion resistance of low carbon steel treated by gas surface hardening method สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
5. การศึกษาศักยภาพการเพิ่มมูลค่าเศษเมลามีน สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
6. Study of comb lift time due to mechanical failure and chemical/ thermal factor สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
7. การอนุรักษ์พลังงานในกระบวนการผลิตเมลามีน สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
8. Development of new Gramload calibrator for Gramload tester calibration สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
9. การออกแบบอุปกรณ์จับยึดและวางสายการผลิตในการประกอบ Chassis รถโดยสาร สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
10. Improvement of Automation Machine for HGST Processing สถานภาพ : ผู้ร่วมวิจัย
11. การออกแบบและสร้างต้นแบบในการตรวจสอบหัวสกรูด้วยระบบประมวลผลภาพ สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
12. การออกแบบระบบตรวจสอบและดูแลเครื่องจักรแบบตลอดเวลาสำหรับการแจ้งเตือนและบันทึกประวัติเครื่องจักร สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
13. การออกแบบเครื่องขันสกรูยึดแผงวงจรควบคุมแบบอัตโนมัติสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟขนาด 2.5" สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ
14. การออกแบบเครื่องขันสกรูยึดฝาด้านบนแบบอัตโนมัติสำหรับฮาร์ดดิสก์ไดร์ฟขนาด 2.5" สถานภาพ : หัวหน้าโครงการ

ผลงานทางวิชาการ

วารสารระดับชาติ

1. สิริพร ชันทองคำ, สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์ และ ธวัชชัย ปลูกผล, อิทธิพลของการบ่มแข็งสองครั้งที่มีต่อโครงสร้างจุลภาคและสมบัติทางกลของอะลูมิเนียมหล่อแบบกึ่งของแข็งเกรด 2024, วารสาร มทร.อีสาน ฉบับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 มกราคม-เมษายน 2563

2. วรณลภย์ บุญรอง, สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์ และ สุภกิจ รูปจันทร์, ปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อการผลิตอนุภาคของเม็ดแป้งมันสำปะหลังในกระบวนการอบแห้ง,วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 30, ฉบับที่ 1 ม.ค.-มี.ค. 2563 หน้า 60-70
3. วรินทร์ กิตอนันตภัทร์, สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์ และ อารักษ์ อีร์อำพน, การวิเคราะห์ประสิทธิภาพวัสดุธรรมชาติทดแทนดินสำหรับเทคโนโลยีหลังคาเขียว, วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร. ธัญบุรี, Vol.9 No.1 (2019): 155-166
4. ชัชพิมุข พรหมโชติ, พรพรรณ เฉิดฉาย, กัญชลา สุดตาชาติ, สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์ และ เฉลิมชัย ไชยธงรัตน์, อิทธิพลขนาดคละของมวลรวมที่ส่งผลต่อกำลังรับแรงอัดและการชะละลายโลหะหนักของคอนกรีตมวลเบาผสมเศษของเสียเมลามีน, วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปีที่ 15 ฉบับที่ 1 หน้า 1 -11, 2562
5. เศรษฐ์ อุดมบุญญานภาพ, ธงชัย เฟื่องจันทร์ดี, อภิวัฒน์ มุตตามระ และสมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, การศึกษาแรงสั่นสะเทือนอัลตราโซนิคช่วยในการตัดอะลูมิเนียมหล่อ, วารสารวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปีที่ 34 ฉบับที่ 1 หน้า 59-73 เดือนมิถุนายน 2561
6. ศศิประภา ศรีไชโย, เฉลิมชัย ไชยธงรัตน์ และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, การใช้ประโยชน์เศษเมลามีนเป็นมวลรวมละเอียดในคอนกรีตมวลเบา, วารสารวิศวกรรมศาสตร์ ราชมงคลธัญบุรี ปีที่ 15 ฉบับที่ 2 หน้า 19-24 เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2560
7. เฉลิมชัย ไชยธงรัตน์ ฐวิสณี ปัทมประดิษฐ์ และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, ผลกระทบของความร้อนและเวลาต่อคุณสมบัติของพอลิคาร์บอเนตผสม. วารสารวิจัย มข. (ฉบับบัณฑิตศึกษา) ปีที่ 12 ฉบับที่ 1 ประจำเดือน มกราคม-มีนาคม 2555
8. ฐวิสณี ปัทมประดิษฐ์ เฉลิมชัย ไชยธงรัตน์ และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์,การวิเคราะห์ความเสียหายชิ้นงานโพลีคาร์บอเนตโดยใช้แบบจำลองทางไฟไนต์เอลิเมนต์, วิศวกรรมสาร มข. ปีที่ 38 ฉบับที่ 4 ประจำเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2554
9. อุษาวดี องอาจวุฒิชัย และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์,การออกแบบและวิเคราะห์ชุดจับยึดสำหรับการผลิตโครงสร้างหลักรถโดยสาร, วิศวกรรมสาร มข. ปีที่ 37 ฉบับที่ 4 หน้า 319-328 ประจำเดือนตุลาคม-ธันวาคม 2553

วารสารระดับนานาชาติ

1. Sed Udomboonyanupap and Somsak Siwadamrongpong, Optimization of surface roughness and microhardness using Taguchi method in conventional and ultrasonic assisted milling of Aluminum A356, Songklanakarin Journal of Science and Technology, (Accepted April 2019)
2. Thanasuptawee U., Thakhamwang C., Siwadamrongpong S., Evaluation of face milling operation parameters on surface roughness of crankcase housing by two level factorial design with center points, Key Engineering Materials, 105-110 (2018)
3. Sasiprapa Srichaiyo, Somsak Siwadamrongpong and Chalermchai Chaitongrat, Mechanical properties of lightweight concrete containing melamine formaldehyde waste using full factorial design, Materials Transactions, 59(8), 1216-1219 (2018)
4. Apiwat Muttamara, Natta Naulpring and Somsak Siwadamrongpong, Improvement of Electrolytic Etching on Stainless Steel Grade SUS 304, International Transaction Journal of Engineering, Management, & Applied Sciences & Technologies, Vol.8 (1), 49-55, 2017
5. Chalermchai Chaitongrat and Somsak Siwadamrongpong, Recycling of Melamine Formaldehyde Waste as Fine Aggregate in Lightweight Concrete, Songklanakarin Journal of Science and Technology, Vol. 40 No. 1, pp 39-45 (2018) DOI: 10.14456/sjst-psu.2018.25
6. **Somsak Siwadamrongpong** and Usawadee Ongarjwutichai, *Simulation and Design of Jigs for Bus's Chassis Production*, INTERNATIONAL JOURNAL OF MECHANICS, Issue 4 Volume 4, pp 87-93, 2010
7. **S. Siwadamrongpong**, M. Koide and K. Matusita, *Structure of ternary alumino-silicate glasses – condition of the existence of triclusters*, J. Ceram. Soc. Japan, 112(11), 590-593 (2004).
8. **S. Siwadamrongpong**, M. Koide and K. Matusita, *Prediction of chloride solubility in CaO- Al_2O_3 - SiO_2 glass systems*, J. Non-Cryst. Solids, 347, 114-120 (2004).
9. **S. Siwadamrongpong**, M. Koide and K. Matusita, *Electrical conductivity of glass melts containing chloride*, J. Ecotech. Res., 9 (1), 15-20 (2003).
10. TAKEDA DAI, TAKEHANA NAOTO, SIWADAMRONGPONG S, TOISHI MASASHI, KOIDE MANABU and MATSUSHITA KAZUMASA, *Structure of glasses containing a large amount of chlorine*, Kotai no HannoseiToronkaiKoenYokoshu, VOL.11 PAGE 4-6, 2000.

ประชุมวิชาการระดับชาติ

1. วรณิษา วงศ์วัฒนานันท์ และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, การประเมินการปล่อยก๊าซเรือนกระจกในกระบวนการผลิตก๊าซชีวภาพระบบบ่อปิดแบบ ไม่ใช้อากาศตัดแปลงและโรงไฟฟ้า, การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14, 13-15 มิถุนายน 2561, ระยอง
2. ประพนธ์ ชูประเสริฐ และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, การศึกษาค่าความร้อนจำเพาะของชานอ้อยและการสกัดน้ำตาลของโรงงานน้ำตาล, การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 14, 13-15 มิถุนายน 2561, ระยอง
3. เฉลิมชัย ไชยธงรัตน์ และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, การรีไซเคิลเศษเมลามีนโดยใช้เป็นวัสดุผสมรวมในคอนกรีตมวลเบา, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 29, 1-3 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา
4. ปวีณา แนนกลาง และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, การประเมินคาร์บอนฟุตพริ้นท์ของผลิตภัณฑ์ถังเก็บน้ำจากพลาสติก LLDPE, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 29, 1-3 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา
5. พิตินันท์ วสันตเสนานนท์ และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, การวิเคราะห์ความแข็งแรงของโครงสร้างที่นึ่งผู้โดยสารภายใต้ภาระการทดสอบตามข้อกำหนดของ UN ECE R14 ด้วยระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 29, 1-3 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา
6. ปัญญา อินทร์ธงชัย และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, การออกแบบและสร้างต้นแบบชุดตั้งค่าความขนานในกระบวนการประกอบแผ่นดิสก์, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทยครั้งที่ 29, 1-3 กรกฎาคม 2558, นครราชสีมา
7. สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์และลักษณา ชัยวินี การศึกษาค่าความยืดหยุ่นเชิงกลของโลหะแผ่นบางการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 24 จังหวัดอุบลราชธานี 2553
8. สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์ และ อุษาวดี งามอาจุฒิชัย การออกแบบชุดจับยึดสำหรับการผลิตโครงสร้างหลักรถโดยสารการประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 24จังหวัดอุบลราชธานี 2553
9. เฉลิมพงศ์ สรรพทรัพย์ศิริ, ดวงใจ เชิดพุดชา และ สมศักดิ์ ศิวดำรงพงศ์, *Development Of Screw Inspection By Image Processing Process*, การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกล แห่งประเทศไทย ครั้งที่ 23, พฤศจิกายน 2552 จังหวัดเชียงใหม่

ประชุมวิชาการระดับนานาชาติ

1. Chutpimuk Promchot, Kanchala Sudtachat, Somsak Siwadamrongpong and Chalermchai Chaitongrat, Leaching of heavy metals from lightweight concrete containing recycled melamine waste. INTERNATIONAL CONGRESS ON RECENT ADVANCES IN SCENCES AND TECHNOLOGY. 20-22 February 2019, Kuala Lumpur, Malaysia.
 2. Pronpan Choedchai, Somsak Siwadamrongpong, Chalermchai Chaitongrat, Janjira Aphirakmethawong and Kanchala Sudtachat, The Study of Particle Size of Recycled Melamine Waste on Compressive Strength of Lightweight Concrete. INTERNATIONAL CONGRESS ON RECENT ADVANCES IN SCENCES AND TECHNOLOGY. 20-22 February 2019, Kuala Lumpur, Malaysia.
 3. Nitirut P., Somsak Siwadamrongpong, Jittima Varakul, Akito Takasaki, Susumu Uematsu and Alicja Klimkowicz, Appearing of quasicrystal in Ti-based Ti-Zr-Ni-Mg Compound Materials, International Conference on Mining, Material, and Metallurgical Engineering (ICMMME), 22-23 April, 2019, Chiang Mai, Thailand.
 4. Kamonchanok Preechawech, Somsak Siwadamrongpong, Kachala Sudtachat and Siriporn Kuntongkum, Influence of artificial aging on mechanical properties of rolling and semi-solid casting aluminium alloy 2024. The Academics World 524th International Conference on Mining, Material, and Metallurgical Engineering (ICMMME). 22-23 April 2019, Chiang Mai, Thailand.
 5. Sasiprapa Srichaiyo, Somsak Siwadamrongpong and Chalermchai Chaitongrat, Analysis of mechanical properties of lightweight concrete containing melamine formaldehyde waste using factorial design, The 13th International Conference on Ecomaterials (ICEM13), Nov 19-23, 2017, Bangkok Thailand.
 6. Sed Udomboonyanupap, Thongchai Pangjundee, Apiwat Muttamara and Somsak Siwadamrongpong, Study of ultrasonic vibration assisted milling of casted aluminum, The 13th International Conference on Ecomaterials (ICEM13), Nov 19-23, 2017, Bangkok Thailand
 7. Ukrit Thanasuptawee, Somsak Siwadamrongpong, Aungsumarin Prapaspong and Somdech Ingkawara, Effects of machining parameters on surface roughness and tool flank wear in end milling process of aluminum semi-solid A356, The 13th International Conference on Ecomaterials (ICEM13), Nov 19-23, 2017, Bangkok Thailand.
-

8. Thumrongsak Witchanantakul, Sarum Boonmee, Panya Buahombura, Tapany Pacharawit, Narong Akkarapattanagoon and Somsak Siwadamrongpong, The effect of copper on the microstructures and mechanical properties of compacted graphite iron in as-cast condition, The 13th International Conference on Ecomaterials (ICEM13), Nov 19-23, 2017, Bangkok Thailand.
9. Thumrongsak Witchanantakul, Tapany Pacharawit, Sarum Boonmee, Panya Buahombura, Narong Akkarapattanagoon and Somsak Siwadamrongpong, On the microstructure-mechanical property relationships of gray cast iron with 0-2.5 wt% copper additions, The 13th International Conference on Ecomaterials (ICEM13), Nov 19-23, 2017, Bangkok Thailand
10. Wanwisa Sirisawat and Somsak Siwadamrongpong, Study on the mechanical properties of lightweight concrete mixtures with gypsum scrap from gypsum board production, The 13th International Conference on Ecomaterials (ICEM13), Nov 19-23, 2017, Bangkok Thailand.
11. Supunsa Buathong, Somsak Siwadamrongpong and Sorada khaengkarn, DESIGN OF MOTOR CONTROL SYSTEM FOR FRICTION COEFFICIENT TESTER, The 11th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 13-14 Mar 2017, Ho Chi Minh, Vietnam.
12. Wanwisa Sirisawat, Janjira Aphirakmethawong, Kanchala Sudtachat and Somsak Siwadamrongpong, Study of Gypsum Admixture on Mechanical Properties for Lightweight Concrete, The 11th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 13-14 Mar 2017, Ho Chi Minh, Vietnam.
13. Sasiprapa Srichaiyo, Chalermchai Chaitongrat, Kanchala Sudtachat and Somsak Siwadamrongpong, Compressive Strength and Water Absorption of Cellular Lightweight Concrete Containing Melamine Formaldehyde Waste, The 11th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 13-14 Mar 2017, Ho Chi Minh, Vietnam.
14. Thanet Taprap, Somdech Ingkawara, Ukrit Thanasuptawee and Somsak Siwadamrongpong, A Study of Cutting Temperature Rise on Milling Operation, The 11th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 13-14 Mar 2017, Ho Chi Minh, Vietnam.
15. Ukrit Thanasuptawee, Somsak Siwadamrongpong, Manoch Numfu and Kraisorn Wongpoo, The Influence of Machining Parameters on Surface Roughness in Face Milling of ADC12

- Aluminum Alloy, The 11th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 13-14 Mar 2017, Ho Chi Minh, Vietnam.
16. Aungsumarin Prapasong, Ukrit Thanasuptawee, Prasert Aengchuan and Somsak Siwadamrongpong, The Study of Machining Parameters on Surface Roughness in The End-Milling Process of Aluminum Semi-Solid A356, The 11th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 13-14 Mar 2017, Ho Chi Minh, Vietnam.
 17. Pornpailin Damrongdee, Siriporn Khuntongtum and Somsak Siwadamrongpong, Mechanical Properties of Thin Low Carbon Steel Treated by Combined Processes between Gas Soft-Nitriding and Gas Carburizing, The 11th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 13-14 Mar 2017, Ho Chi Minh, Vietnam.
 18. Somsak Siwadamrongpong and Janjira Aphirakmethawong, Effect of particle size-compatibilizer and waste melamine formaldehyde content on characteristics of high density polyethylene matrix composites, The 10th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 22-24 Feb 2016, Tokyo Japan.
 19. Somsak Siwadamrongpong and Sirijit Champee, A study of friction coefficient of gas soft nitriding and sulfur nitriding treatment on the plain carbon and alloy steel, The 10th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 22-24 Feb 2016, Tokyo Japan.
 20. SOMSAK SIWADAMRONGPHONG and WUNLOP BOONRONG, Improvement of Biogas Heating Value by Water Condensation, The 9thSouth East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 27-30 July 2015, Nakornratchasima Thailand.
 21. Somsak Siwadamrongpong, Pongsiri Wisataso and Teerasan Chaiyaphuk, Study of Parameters for Performance Improvement on Small Biomass Brazier, The 9thSouth East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 27- 30 July 2015, Nakornratchasima Thailand.
 22. Somsak Siwadamrongpong and Thana Luntha, The Evaluation of Specific Energy Consumption Indices For Electronics Part Manufacturing, The 9thSouth East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 27-30 July 2015, Nakornratchasima Thailand.
 23. Somsak Siwadamrongpong, Sirijit Champee, Effect of gas sulfur-nitriding processes and gas soft-nitriding on the alloy and plain carbon steel, The 9thSouth East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 27-30 July 2015, Nakornratchasima Thailand.
-

24. Somsak Siwadamrongpong, Janjira Aphirakmethawong, EFFECT OF PARTICLE SIZE AND CONTENT OF WASTE MELAMINE FORMALDEHYDE ON MECHANICAL PROPERTIES OF HIGH DENSITY POLYETHYLENE COMPOSITES, The 9th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 27-30 July 2015, Nakornratchasima Thailand.
 25. Chalermchai Chaitongrat and Somsak Siwadamrongpong, RECYCLING OF MELAMINE FORMALDEHYDE WASTE IN LIGHTWEIGHT CONCRETE AS AGGREGATE REPLACEMENT, The 9th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 27-30 July 2015, Nakornratchasima Thailand
 26. Siwadamrongpong S., Boongsood W., Mahai M. and Wonglane K., Influence of Pre-heating in Cold Forming of Melamine, The 7th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 4-6 March 2013, Bandung Indonesia
 27. Chamniprasart K., Siwadamrongpong S., Wonglane K. and Mahai M., Influence of Forming Temperature and Waste Melamine Content on Flexural Strength of Recycled Material from Waste Melamine, The 7th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 4-6 March 2013, Bandung Indonesia
 28. Siwadamrongpong S., Varakul J. and Suwanta N., The Effect of Combined Processes between Gas Soft-Nitriding and Gas Carburizing on the Hardness of Alloy Steels, The 7th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 4-6 March 2013, Bandung Indonesia
 29. Siwadamrongpong S., Rooppakhun S., Murachai N. and Burakorn P., Strength Analysis of the Seat Anchorage for Large Passenger Vehicles Using Finite Element Method, International Conference on Materials and Manufacturing Research (IMMRC 2012), 19-20 December 2012, Hong Kong
 30. Siwadamrongpong S., Rooppakhun S., Burakorn P. and Murachai N., Strength Analysis of Seat Structure for Large Passenger Vehicles Using Finite Element Method, International Conference on Materials and Manufacturing Research (IMMRC 2012), 19-20 December 2012, Hong Kong
 31. Somsak Siwadamrongpong, Krittiya Wonglane and Metinee Mahai, Influence of Water Adsorption on the Mechanical Properties of Recycled Materials from Waste Melamine, The 6th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 6-7 March 2012, Bangkok Thailand
-

32. Somsak Siwadamrongpong, Metinee Mahai and Krittiya Wonglane, Study on Properties of Recycled Materials from Waste Melamine, The 6thSouth East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 6-7 March 2012, Bangkok Thailand
33. Somsak Siwadamrongpong, Sorada Khaengkarn and Krid Tachee, Corrosion Resistance of Low Carbon Steel Treated by Gas Surface Hardening Method, The 6thSouth East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, 6-7 March 2012, Bangkok Thailand
34. Somsak Siwadamrongpong and Suriya Supa, *FEA Simulation of a Shipping Comb Removal and Insertion in HDD Manufacturin*, The 4th International Data Storage Technology Conference “DST-CON 2011”, Jan 2012, Bangkok Thailand
35. Somsak Siwadamrongpong, Sorada Khaengkarn, Krid Tachee, *Influence of combined processes between gas soft nitriding and carburizing to hardness of low carbon steel*, Advanced Materials Research Vols. 415-417 pp 1186-1189, 2012
36. Somsak Siwadamrongpong, Usanee Kitkamthorn and Chaiyapak Sajjawattana, *Mechanical bending simulation of thin stainless steel by using isotropic and orthotropic properties*, Advanced Materials Research Vol. 421 pp 312-315, 2012
37. Somsak Siwadamrongpong, Sorada Khaengkarn, Krid Tachee, *Influence of combined processes between gas soft nitriding and carburizing to hardness of low carbon steel*, International Conference on Advanced in materials and Manufacturing Processes (ICAMMP 2011), 16-18 December 2011, Guilin China
38. Somsak Siwadamrongpong, Usanee Kitkamthorn and Chaiyapak Sajjawattana, *Mechanical bending simulation of thin stainless steel by using isotropic and orthotropic properties*, International Conference on Advanced in materials and Manufacturing Processes (ICAMMP 2011), 16-18 December 2011, Guilin China
39. Chalearmchai Chaithongrat, Thawisanee Pattamapradit and Somsak Siwadamrongpong, *Heat and Time Effect on Properties of Polycarbonate Composites*, The 2nd TSME International Conference on Mechanical Engineering, 19-21 October, 2011, Krabi, Thailand.
40. Thawisanee Pattamapradit, Chalearmchai Chaithongrat and Somsak Siwadamrongpong, *Product Development Process Improvement by Using Finite Element Simulation*, The 2nd TSME International Conference on Mechanical Engineering, 19-21 October, 2011, Krabi, Thailand.

41. Chaiyapak Sajjawattana, Somsak Siwadamrongpong and Usanee Kitkamthorn, *Effect of Bending and Heat Treatment on Thin Stainless Steel by Finite Element Method*, The 5th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) Symposium, February 24- 25, 2011, Hanoi, Vietnam
 42. Somsak Siwadamrongpong and Usawadee Ongarjwutichai, *Simulation and Design of Production Jigs for Bus Chassis*, The 9th International Conference on SYSTEM SCIENCE and SIMULATION in ENGINEERING (ICOSSE'10), October 2010, Iwate, Japan
 43. Chaiyapak Sajjawattana, Sitthichai Phethan, Nattawut Thepayasuwan, Johann Rindle, Rattana Borrisutthekul, Usanee Kitkamthorn, and Somsak Siwadamrongpong, " *Computer Simulation of Mechanical Response of Suspension Processed by Bending and Heat Treatment*", The First TSME International Conference on Mechanical Engineering 20-22 October, 2010, UbonRatchathani, Thailand.
 44. Chaiwinee Laksana, Siwadamrongpong Somsak, *Study on Stiffness of Suspension-like Thin Sheet*, The 3rd International Data Storage Technology Conference " DST-CON 2010", May 2010, Bangkok Thailand
 45. Somsak Siwadamrongpong, Usawadee Ongarjwutichai, *Jig Design for Bus Chassis Platform Production*, The 6th International Conference on Automotive Engineering (ICAE-6), 29 Mar - 2 Apr 2010, Bangkok Thailand
 46. C. Subpasupsiri and S. Siwadamrongpong, *Development of screw inspection by image processing process*, The 2nd International Data Storage Technology Conference " DST-CON 2009", May 2009, Bangkok Thailand
 47. S. Siwadamrongpong, M. Koide and K. Matusita, *Chloride solubility in calcium alumino-silicate glasses*, XX International Congress on Glass, September 2004, Kyoto Japan.
 48. S. Siwadamrongpong, M. Koide and K. Matusita, *Electrical conductivity of CaO-Al₂O₃-SiO₂ glass melts containing chloride*, 9th Asian Symposium on Ecotechnology, December 2002, Toyama Japan.
 49. S. Siwadamrongpong, M. Koide and K. Matusita, *Electrical conductivity of glass melts containing chloride at high temperature*, 15th Fall Meeting of the Ceramic Society of Japan, September 2002, Akita Japan.
 50. N. Kamiyama, K. Matusita, M. Koide and S. Siwadamrongpong, *Chemical durability of glasses containing chloride*, 15th Fall Meeting of the Ceramic Society of Japan, September
-

2002, Akita Japan.

51. T. Yoshikawa, S. Siwadamrongpong, M. Koide and K. Matusita, *Diffusion behavior of chloride in glass melts – Simulation with Molecular Dynamics*, 8th Asian Symposium on Ecotechnology, December 2001, Toyama Japan.
52. S. Siwadamrongpong, M. Koide and K. Matusita, *塩素含有ガラス融液の電気伝導度*, 8th Asian Symposium on Ecotechnology, December 2001, Toyama Japan.



แบบประวัติส่วนตัว

ชื่อ อาจารย์ ดร.นฤชา ตันยอชฌมาวุฒ



ประชุมสัมมนาวิชาการระดับนานาชาติ

1. **Tanaiutchawoot, N.**, Rapp, S., and Albers, A, “Heuristic Decisions in the Concept Idea Selection for Beer Transportation Using the Pairwise Comparison Method,” In Proceedings of SUT International Virtual Conference on Science and Technology (IVCST 2021), Nakhon-Ratchasima, Thailand, August 6th, 2021, pp. 24-30
2. Petcharat, N., Lawongkerd, C., Pukaew, R., Seanfthongs, T., Ariyarit, A., Kasemsri, R., **Tanaiutchawoot, N.**, and Saetang, W., “An Evaluation of Accuracy in Autonomous Parking Application by Using Jetbot Comparing ResNet-18 and AlexNet Model” In Proceeding of 14th ATRANS Annual Conference, Bangkok, Thailand, December 18th, 2021.
3. **Tanaiutchawoot, N.**, “Investigate and evaluate potential methods for online learning in product development and design course during the COVID-19 pandemic,” In Proceeding of 3rd International Conference on Education Development and Studies (ICEDS 2022), Hilo, USA, March 9th-11th, 2022.
4. **Tanaiutchawoot, N.**, “Design and Evaluate a Process for Teaching Engineering Students about Heuristic Decisions and Cognitive Biases,” In Proceeding of the International Conference on Industrial Engineering and Operations Management, Istanbul, Turkey, March 7th-10th, 2022.
5. **Tanaiutchawoot, N.**, “A study of heuristics and cognitive biases affecting the decision-making of inventory management for drugstores,” In Proceeding of 3rd International Conference on Decision Aid Sciences and Applications 2022, Mae Fah Luang University, Thailand, March 23rd-25th, 2022.
6. Hemratthananon, N., **Tanaiutchawoot, N.**, and Samattapong, “An Improvement of Raw Material Incoming Inspection Process By Implement Lean And IE Techniques,” In Proceeding of the 9th International Conference on Industrial Engineering and Applications, Sanya, China, April 15th-18th, 2022.
7. **Tanaiutchawoot, N.**, Saengtawan, W., Sinlapasiriwat, J., and Sukkeaw, N., “Investigating the Effects of Packaging Design Factors on Customer Purchasing Decisions for Goat Manure Fertilizer,” In Proceeding of the 23rd World Packaging Conference, Bangkok, Thailand, June 12th-16th 2022.

8. **Tanaiutchawoot, N.**, “Designing the curriculum of the packaging design course based on the active learning,” In Proceeding of the 28th International Conference on Engineering, Technology and Innovation (ICE/ITMC) & 31st International Association For Management of Technology (IAMOT) Joint Conference, Nancy, France, June 19th-23rd 2022.
9. **Tanaiutchawoot, N.**, “A model for implementing the service-learning method through collaboration with three institutions: the university, the science park, and community enterprise,” DS 118: Proceedings of NordDesign 2022, Copenhagen, Denmark, August 16th-18th 2022.

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ

-



แบบประวัติส่วนตัว

ชื่อ อาจารย์ ดร.นัทธดนัย จันลาวงค์



การศึกษา/คุณวุฒิ : ปริญญาเอก : วศ.ต. (วิศวกรรมระบบอุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2564

ปริญญาโท : วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2560

ปริญญาตรี : วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, พ.ศ. 2556

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประวัติการทำงาน : พ.ศ. 2564-ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัย :

- Jittamai, P., Chanlawong, N., Atisattapong, W., Anlamlert, W., and Buensanteai, N. (2021). Reproduction number and sensitivity analysis of cassava mosaic disease spread for policy design, 18(5), 5069-5093.

- อักษรา สุขรักษ์, ปิยธิดา ปัญหาราช, เพ็ญพิลาส อริยะเดช, นัทธดนัย จันลาวงศ์, และ สุภารัตน์ ค้างสันเทียะ (2565). การศึกษาความต้องการของสถานประกอบการในการพัฒนาคุณภาพหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยการประยุกต์ใช้ทฤษฎีบ้านคุณภาพ. การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 14 “ทองกวาววิชาการ’65: ส่งเสริมงานวิจัย พัฒนางาน พัฒนาองค์กร”, 30-31 มีนาคม และ 1 เมษายน พ.ศ. 2565

- เพ็ญรัศมี เปรี้ยวกระโทก, เรือนแก้ว สีนใหม่, ดวงแข เปรี้ยวกระโทก, สุกัญญา ฉัตรสูงเนิน, สุภารัตน์ ค้างสันเทียะ, และ นัทธดนัย จันลาวงศ์ (2565). การแก้ไขปัญหาของการเกิดความล่าช้าในงานสารบรรณ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี. การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 14 “ทองกวาววิชาการ’65: ส่งเสริมงานวิจัย พัฒนางาน พัฒนาองค์กร”, 30-31 มีนาคม และ 1 เมษายน พ.ศ.2565

- นัทธดนัย จันลาวงศ์, สุภารัตน์ คำงสันเทียะ, และ เสาวลักษณ์ ทะยอมใหม่ (2565). การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ประกอบการที่มีต่อนักศึกษาสหกิจศึกษา สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยประยุกต์ใช้โมเดลคานา. การประชุมวิชาการวิจัยระดับชาติสำหรับบุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา ครั้งที่ 14 “ทอภววิชาการ’65: ส่งเสริมงานวิจัย พัฒนางาน พัฒนาองค์กร”, 30-31 มีนาคม และ 1 เมษายน พ.ศ.2565

- Kaewsanchai, W., Pinrath, N., Chanlawong, N. and Jongkol, P. Improvement of Distorted Product in Manufacturing of Metal Sheet with PU Foam Insulation. Proceedings of The 3rd International Conference on Informatics, Agriculture, Management, Business administration, Engineering, Science and Technology. May 26–27, 2022. Chumphon, Thailand.

ภาระการสอน :

- 533062 Introduction to Manufacturing Processes Laboratory
- 533221 Engineering Economy
- 533251 Industrial Work Study
- 533262 Manufacturing Processes Laboratory
- 533263 Fundamental of Industrial Engineering Laboratory
- 533321 Production Planning and Control
- 533323 Plant Layout
- 533328 Logistics and Supply Chain Management
- 533377 Modeling and Control System



แบบประวัติส่วนตัว

ชื่อ อาจารย์ ดร.ณัฐวัฒน์ พิณรัตน์



การศึกษา/คุณวุฒิ : ปริญญาเอก : Ph.D. (Functional Control system), Shibaura Institute of technology, Tokyo, Japan, 2565

ปริญญาโท : M.Eng (Mechanical Engineering), Shibaura Institute of technology, Tokyo, Japan 2562

: วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา, 2558

ปริญญาตรี : วศ.บ (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา, 2556

ตำแหน่งปัจจุบัน : อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ประวัติการทำงาน : ธ.ค. 2564 – มิถุนายน 2565 อาจารย์ประจำสาขาวิชาแมคคาทรอนิกส์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ประเทศไทย

พ.ค. 2558 - มิถุนายน 2559 วิศวกร สำนักงานวิจัยโลหะและวัสดุแห่งชาติ(MTEC) ปทุมธานี, ประเทศไทย

ผลงานทางวิชาการ/ผลงานวิจัย :

วารสารวิชาการระดับนานาชาติ

- Pinrath, Nattawat, and Nobuto Matsuhira. "Development of a Real-Time Simulator for a Semi-Autonomous Tele-Robot in an Unknown Narrow Path." Journal of Robotics and Mechatronics 34.3 (2022): 631-644.

วารสารวิชาการระดับชาติ

-

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับนานาชาติ

- Phueakthong, Phuwanat, Jittima Varagul, and Nattawat Pinrath. "Deep Reinforcement Learning Based Mobile Robot Navigation in Unknown Environment with Continuous Action Space." 2022 5th International Conference on Intelligent Autonomous Systems (ICoIAS). IEEE, 2022.

- Petcharat Yee, Phang Darren Ren, Nattawat Pinrath, and Nobuto Matsuhira. "Autonomous mobile robot navigation using 2D LiDAR and inclined laser rangefinder to avoid a lower object." 2020 59th Annual Conference of the Society of Instrument and Control Engineers of Japan (SICE). IEEE, 2020.
- Pinrath, Nattawat, and Nobuto Matsuhira. "Integration of Virtual Robot Environmental Platform with Robot Operating System for Real-time Simulation of A Robot." 2020 59th Annual Conference of the Society of Instrument and Control Engineers of Japan (SICE). IEEE, 2020.
- Ke, L., Song, T., Pinrath, N., Yee, D. P. R., & Matsuhira, N. (2019, August). Basic Experiments for a Remote-Control Robot-Mapping System in Complex Environment. In 2019 IEEE International Conference on Mechatronics and Automation (ICMA) (pp. 174-179). IEEE.
- Pinrath, Nattawat, and Nobuto Matsuhira. "Real-time Simulation System for Teleoperated Mobile Robots using V-REP." Proceedings of the Advances in Robotics 2019. 2019. 1-5.
- Pinrath, N., & Matsuhira, N. (2018, March). Simulation of a human following robot with object avoidance function. In 2018 12th South East Asian Technical University Consortium (SEATUC) (Vol. 1, pp. 1-6). IEEE.

ประชุมสัมมนาวิชาการระดับชาติ

-

ภาระการสอน :

533241 สถิติในงานวิศวกรรมอุตสาหกรรม

533375 หุ่นยนต์ในอุตสาหกรรมและการมองเห็น

533473 การผลิตแบบลีน

533350 วิศวกรรมเครื่องมือ

ภาคผนวก ง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2560



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ ฉะนั้นอาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16 (2) และ (3) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. 2533 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ 3/2560 เมื่อวันที่ 27 พฤษภาคม 2560 สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี โดยคำแนะนำของสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2560"
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษา เป็นต้นไป
- ข้อ 3 ให้ยกเลิก
- (1) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550
 - (2) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 (ฉบับที่ 2)
 - (3) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 (ฉบับที่ 3)
 - (4) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ฉบับที่ 4)

บรรดากฎ ระเบียบ ข้อกำหนด ข้อบังคับ ประกาศ มติ หรือคำสั่งอื่นใดซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

"มหาวิทยาลัย"	หมายถึง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภามหาวิทยาลัย"	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สภาวิชาการ"	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"อธิการบดี"	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สำนักวิชา"	หมายถึง	สำนักวิชาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
"สาขาวิชา"	หมายถึง	สาขาวิชาในสำนักวิชาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

(1)

"คณบดี"	หมายถึง	คณบดีสำนักวิชาต้นสังกัดของนักศึกษา
"หัวหน้าสาขาวิชา"	หมายถึง	หัวหน้าสาขาวิชาต้นสังกัดของนักศึกษา
"รายวิชา"	หมายถึง	วิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีโดยไม่นับรวมวิทยานิพนธ์
"อาจารย์ประจำ"	หมายถึง	บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษา และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาสำหรับอาจารย์ประจำ ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ตั้งแต่ข้อบังคับนี้เริ่มบังคับใช้ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
"อาจารย์ประจำหลักสูตร"	หมายถึง	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา ของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัย ในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำ หลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน และต้องเป็น หลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับ สาขาวิชาของหลักสูตร
"อาจารย์พิเศษ"	หมายถึง	ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ
"นักศึกษาระดับปริญญาเอก (Ph.D. Student)"	หมายถึง	นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาเอกที่ยังสอบ วัตถุประสงค์ไม่ผ่าน
"นักศึกษาระดับปริญญาเอก (Ph.D. Candidate)"	หมายถึง	นักศึกษาที่กำลังศึกษาในระดับปริญญาเอกที่สอบ วัตถุประสงค์ผ่านแล้ว
"หลักสูตรควบ 2 ปริญญา (Double degree Program)"	หมายถึง	การจัดหลักสูตรหรือจัดการศึกษาสองหลักสูตรที่ให้ ผู้เรียนศึกษาไปพร้อมกันโดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับ ปริญญาทั้งสองหลักสูตร
"หลักสูตรปริญญาร่วม (Joint degree Program)"	หมายถึง	การจัดหลักสูตรหรือจัดการศึกษาจากความร่วมมือกัน ระหว่างสถาบัน โดยผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับปริญญา จากทั้งสองสถาบัน

(2)

- ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

หมวด 1
การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิสมัครเข้าศึกษา
- 6.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่าของสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 6.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองและต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 6.3 หลักสูตรปริญญาโท
- 6.3.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองหรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 6.3.2 แด้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือเทียบเท่า หรือ
- 6.3.3 หากไม่เป็นไปตามข้อ 6.3.2 ต้องมีแดั้มระดับคะแนนเฉลี่ยในวิชาเอกของหลักสูตรปริญญาโทที่จะเข้าศึกษาไม่ต่ำกว่า 2.75 หรือเทียบเท่า หรือมีประสบการณ์การทำงานในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานหรือจากผู้บังคับบัญชาว่ามีศักยภาพที่จะศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาได้
- 6.4 หลักสูตรปริญญาเอก
- 6.4.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือ
- 6.4.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีเกียรตินิยมหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือมีหลักฐาน

(3)

รับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับรองในสาขาวิชาเดียวกันกับสาขาวิชาของหลักสูตรปริญญาเอกที่จะเข้าศึกษา โดยมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาก่อนสุดท้ายไม่ต่ำกว่าเกณฑ์เกียรตินิยมของสถาบันที่กำลังศึกษา

- 6.4.3 ผู้สมัครเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่เน้นเฉพาะการทำวิจัยต้อง
- (1) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทที่มีการทำวิทยานิพนธ์ และ
 - (2) มีประสบการณ์วิจัยในสายงานโดยมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการที่สาขาวิชายอมรับ หรือ มีประสบการณ์ในการทำงานในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องไม่น้อยกว่า 2 ปี

6.5 ผู้สมัครเข้าศึกษาทุกหลักสูตรข้างต้น ต้องไม่เป็นผู้พ้นสถานภาพนักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาเนื่องจากผลการสอบ หรือผลการเรียนไม่ถึงเกณฑ์ หรือกระทำความผิดวินัยนักศึกษา หรือยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบกำหนดเวลาสูงสุดแล้วในหลักสูตร และระดับการศึกษาที่จะเข้าศึกษา

6.6 มีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

6.7 สภาวิชาการโดยคำแนะนำของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาอาจพิจารณาเว้นคุณสมบัติตามที่กำหนดข้างต้นได้เป็นกรณีไป

ข้อ 7 การรับเข้าศึกษา

- 7.1 การพิจารณารับเข้าศึกษากระทำโดยคณะกรรมการคัดเลือกซึ่งแต่งตั้งโดยคณบดีตามคำแนะนำของสาขาวิชาที่รับผิดชอบหลักสูตร
- 7.2 วิธีการคัดเลือกเข้าศึกษาอาจใช้วิธีสอบคัดเลือก วิธีทดสอบความรู้ หรือโดยวิธีอื่นที่คณบดีเห็นชอบตามคำแนะนำของสาขาวิชา
- 7.3 คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้อนุมัติการรับเข้าศึกษาตามคำแนะนำของคณะกรรมการคัดเลือก
- 7.4 การรับเข้าศึกษาหลักสูตรปริญญาโทแบบ ก 1 และปริญญาเอกแบบ 1 ที่เน้นเฉพาะการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการ
- 7.5 ในกรณีที่ผลการพิจารณาของคณะกรรมการคัดเลือกเห็นว่าผู้สมัครเข้าศึกษาชั้นปริญญาเอก มีความพร้อมทางวิชาการยังไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาระดับปริญญาเอก สาขาวิชาโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาอาจพิจารณารับผู้นั้นเข้าศึกษาชั้นปริญญาโทในหลักสูตรที่ผู้นั้นสมัครเข้าศึกษาก็ได้

(4)

- ข้อ 8 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา
- 8.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 - 8.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า
 - 8.3 ปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า
 - 8.4 ปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีเกียรตินิยมหรือเทียบเท่า หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 9 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
- 9.1 ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาจะมีสถานภาพนักศึกษาอย่างสมบูรณ์เมื่อมหาวิทยาลัยได้ขึ้นทะเบียนผู้นั้นเป็นนักศึกษาแล้ว
 - 9.2 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 2

สถานภาพนักศึกษา

- ข้อ 10 สถานภาพนักศึกษา
- 10.1 นักศึกษาจะมีสถานภาพใดสถานภาพหนึ่ง ดังต่อไปนี้
 - 10.1.1 นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ
 - 10.1.2 นักศึกษาทดลองศึกษา หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขให้ทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกเข้า
 - 10.2 นักศึกษาทดลองศึกษาจะได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญเมื่อผ่านเงื่อนไขให้ทดลองศึกษาตามที่กำหนดดังนี้
 - 10.2.1 สอบได้รายวิชาชั้นปริญญาตรีทุกรายวิชาที่กำหนดให้เรียนตามเงื่อนไขให้ทดลองศึกษาโดยมีแต้มระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 2.50 ซึ่งรายวิชาเหล่านี้จะไม่นำไปคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมและไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสอบได้
 - 10.2.2 สอบได้รายวิชาชั้นบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชาที่กำหนดให้เรียนตามเงื่อนไขให้ทดลองศึกษาโดยมีแต้มระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า 3.00

หมวด 3
ระบบการศึกษา

ข้อ 11 ระบบการศึกษา

- 11.1 เป็นระบบเรียนเก็บหน่วยกิตแบบไตรภาค (Trimester) ในปีการศึกษาหนึ่งมี 3 ภาคการศึกษา แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์
- 11.2 หน่วยกิต หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา การกำหนดจำนวนหน่วยกิต 1 หน่วยกิตมีหลักเกณฑ์ ดังนี้
- 11.2.1 การบรรยาย หรือการสอนโดยวิธีอื่นที่เทียบเท่า ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
- 11.2.2 การปฏิบัติการ การทดลอง การฝึก หรือการสอนโดยวิธีอื่นที่เทียบเท่า ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมง ต่อภาคการศึกษา
- 11.2.3 การค้นคว้าอิสระ หรืองานวิทยานิพนธ์ ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
- 11.2.4 การปฏิบัติการภาคสนาม ใช้เวลาไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา
- 11.3 หน่วยกิตเรียน หมายถึง จำนวนหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา
- 11.4 หน่วยกิตรายภาค หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมกันทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B+ B C+ C และ F ในภาคการศึกษานั้น
- 11.5 หน่วยกิตสะสม หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมกันทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B+ B C+ C และ F ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นับจำนวนหน่วยกิตสะสมจากจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นในครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว
- 11.6 หน่วยกิตสอบได้ หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร A B+ B C+ C หรือ S และจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่มีผลการสอบ "ผ่าน" หรือ "ดีมาก"

หมวด 4
ประเภทและโครงสร้างของหลักสูตร

ข้อ 12 ประเภทของหลักสูตร

- 12.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ ความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพในสาขาวิชาเฉพาะในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาตรีแต่ต่ำกว่าชั้นปริญญาโท
- 12.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ ความเชี่ยวชาญหรือประสิทธิภาพในทางวิชาชีพในสาขาวิชาเฉพาะในระดับสูงกว่าชั้นปริญญาโทแต่ต่ำกว่าชั้นปริญญาเอก
- 12.3 หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ วิชาชีพ และการวิจัยในระดับที่สูงกว่าชั้นปริญญาตรีแต่ต่ำกว่าชั้นปริญญาเอก โดยมุ่งผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ในเนื้อหาวิชาพร้อมทั้งความสามารถในการวิจัยหรือค้นคว้าอิสระ
- 12.4 หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรการศึกษาที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัยในระดับที่สูงกว่าชั้นปริญญาโท โดยมุ่งผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูง โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการวิจัยอย่างอิสระเพื่อบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่และเพื่อสร้างสรรค์จริยธรรมความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

ข้อ 13 โครงสร้างของหลักสูตร

- 13.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- 13.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- 13.3 หลักสูตรปริญญาโท
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต มีแผนการศึกษาให้เลือก 2 แผน ดังต่อไปนี้
- (1) แผน ก : เน้นการวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมี 2 แบบ คือ
- แบบ ก 1 : การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ จำนวนไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต โดยไม่ต้องมีการศึกษารายวิชา ทั้งนี้สาขาวิชาจะกำหนดให้เรียนรายวิชา หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นโดยไม่นับหน่วยกิตด้วยก็ได้ โดยต้องได้ผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด

(7)

แบบ ก 2 : การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และการศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต

- (2) แผน ข : เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่มีการทำวิทยานิพนธ์ มีเป้าหมายเพื่อผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูงที่มีความรู้กว้างขวางและสามารถนำไปประยุกต์ในการปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น เนื้อหาของหลักสูตรประกอบด้วยการศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิตและการค้นคว้าอิสระหรือการทำโครงการปัญหาพิเศษที่เทียบค่าได้ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 7 หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต แผนนี้ใช้กับแต่เฉพาะสาขาวิชาที่มีความขาดแคลนบุคลากรเท่านั้น การเปิดรับนักศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

13.4 หลักสูตรปริญญาเอก

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิตสำหรับผู้ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโทและไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิตสำหรับผู้ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี มีแบบการศึกษาให้เลือก 2 แบบ ดังต่อไปนี้

- (1) แบบ 1 : การวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์โดยไม่ต้องศึกษารายวิชา แต่สาขาวิชาอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นโดยไม่นับหน่วยกิตด้วยก็ได้โดยต้องได้ผลสัมฤทธิ์ตามที่กำหนด

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาโทต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

- (2) แบบ 2 : เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม

แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาโทต้องทำวิทยานิพนธ์ที่มีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่จบการศึกษาชั้นปริญญาตรีต้องทำวิทยานิพนธ์ที่มีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ 2.1 และ 2.2 ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานขั้นต่ำเท่ากัน

หมวด 5
การลงทะเบียนเรียน

ข้อ 14 การลงทะเบียนเรียน

- 14.1 นักศึกษาใหม่ ในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา ต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าละสิทธิการเข้าเป็นนักศึกษา และจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน
- 14.2 นักศึกษาปัจจุบัน ต้องลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น
- 14.3 นักศึกษาปัจจุบันที่มีได้ลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 34 และต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา
- 14.4 นักศึกษาปัจจุบันที่ลงทะเบียนครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนดแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาต้องขอรักษาสถานภาพนักศึกษา พร้อมชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา
- 14.5 จำนวนหน่วยกิตเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นดังต่อไปนี้
- 14.5.1 หน่วยกิตเรียนตามเงื่อนไขให้ทดลองศึกษาตามข้อ 10.2.1 และ 10.2.2 ให้นับเป็นหน่วยกิตเรียนด้วย
- 14.5.2 หน่วยกิตในการร่วมเรียน ให้นับเป็นหน่วยกิตเรียนด้วย
- 14.6 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ
- 14.6.1 นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน F U หรือ W ในรายวิชาบังคับต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีก จนกว่าจะได้รับระดับคะแนน A B⁺ B C⁺ C หรือ S
- 14.6.2 นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน F U หรือ W ในรายวิชาเลือก จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อให้ได้ระดับคะแนน A B⁺ B C⁺ C หรือ S หรือเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและโดยอนุมัติของหัวหน้าสาขาวิชา การลงทะเบียนดังกล่าวนี้ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรที่ได้รับครั้งสุดท้ายสำหรับการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม
- 14.7 การลงทะเบียนวิทยานิพนธ์
- 14.7.1 นักศึกษาที่ยังไม่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษา

- 14.7.2 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ไม่เกิน 15 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษา
- 14.7.3 ในกรณีที่หน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่เหลือมากกว่าที่กำหนดในข้อ 14.7.2 ให้ลงทะเบียนเรียนเกินกว่าจำนวนที่กำหนดได้
- 14.8 การลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและประกาศของมหาวิทยาลัยและต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา
- 14.9 นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกเหนือจากที่กำหนดในหลักสูตรและที่ไม่เป็นเงื่อนไขให้ทดลองศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษา พร้อมทั้งได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยความยินยอมของอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา ทั้งนี้การประเมินผลการศึกษาจะเป็นระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ U เท่านั้น และให้นำเป็นหน่วยกิตเรียนด้วย
- 14.10 สาขาวิชาอาจพิจารณารับบุคคลใดเป็นผู้ร่วมเรียนในบางรายวิชาก็ได้ โดยต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 14.11 นักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่น อาจได้รับอนุญาตจากสภาวิชาการให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัยเพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาดังสังกัด
- 14.12 นักศึกษาของมหาวิทยาลัยอาจได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาและสภาวิชาการให้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของมหาวิทยาลัยอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เห็นว่าเอื้อต่อการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อเทียบโอนจำนวนหน่วยกิต และผลการศึกษามาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
- 14.13 จำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาตามข้อ 14.12 ต้องไม่เกิน 1 ใน 3 ของจำนวนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ โดยไม่นับรวมหน่วยกิตวิทยานิพนธ์
- 14.14 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยมีความร่วมมือการจัดการศึกษาแบบหลักสูตรควบ 2ปริญญา (Double degree Program) หลักสูตรปริญญาพร้อม (Joint degree Program) สามารถนับหน่วยกิตการลงทะเบียนเรียนของมหาวิทยาลัยและมหาวิทยาลัยร่วมมาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาได้
- 14.15 กำหนดวัน วิธีการลงทะเบียน และรายวิชาที่เปิดให้ลงทะเบียนเรียน ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 15 การขอเพิ่ม ขอลด และขอลถอนรายวิชา
- 15.1 การขอเพิ่มรายวิชา ให้กระทำได้ภายใน 10 วันแรกของภาคการศึกษา

- 15.2 การขอลดรายวิชา ให้กระทำได้ภายใน 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้ จะไม่มีการบันทึกรายวิชาที่ลดในใบแสดงผลการศึกษา
- 15.3 การขอลอนรายวิชา ให้กระทำได้หลังจาก 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน 10 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ทั้งนี้ จะมีการบันทึกรายวิชาที่ลอนในใบแสดงผลการศึกษา
- 15.4 การขอเพิ่มและการขอลดรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา การขอลอนรายวิชาต้องได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชาโดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

หมวด 6
ระยะเวลาการศึกษา

ข้อ 16 ระยะเวลาการศึกษา

- 16.1 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ไม่เกิน 9 ภาคการศึกษา
- 16.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ไม่เกิน 9 ภาคการศึกษา
- 16.3 หลักสูตรปริญญาโท ไม่เกิน 15 ภาคการศึกษา
- 16.4 หลักสูตรปริญญาเอก ไม่เกิน 18 ภาคการศึกษาสำหรับผู้ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท และไม่เกิน 24 ภาคการศึกษาสำหรับผู้ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี
- 16.5 การเริ่มนับเวลาการศึกษาให้นับจากภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบกำหนดเวลาดังกล่าวนี้จะพ้นสถานภาพนักศึกษาโดยอัตโนมัติกรณีนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ย้ายสาขาวิชา หรือได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษา ให้เริ่มนับระยะเวลาการศึกษาตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติ หากอนุมัติหลังจาก 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาหรือในช่วงปิดภาคการศึกษา ให้นับภาคการศึกษาถัดไปเป็นภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติ แต่ทั้งนี้ระยะเวลาที่ศึกษารวมทั้งสิ้นต้องไม่เกินกว่าที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 7
ระบบการวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 17 ระบบตรรชนีผลการศึกษา

- 17.1 ในการประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นเป็นตรรชนีผลการศึกษา ซึ่งมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ผลการประเมินชั้น	แต้มระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม	4.00
B ⁺	ดีมาก	3.50
B	ดี	3.00
C ⁺	ดีพอใช้	2.50
C	พอใช้	2.00
F	ตก	0

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นดังกล่าวข้างต้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
P	การสอนยังไม่สิ้นสุด (In progress)
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
ST	ผลการประเมินเป็นที่พอใจสำหรับรายวิชาที่เทียบโอน (Satisfactory, Transferred credit)
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
V	ผู้ร่วมเรียน (Visitor)
W	ได้รับอนุมัติให้ออนรายวิชา (Withdrawal)
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No report)

17.2 การให้ระดับคะแนนตัวอักษร

17.2.1 ระดับคะแนน A B⁺ B C⁺ C และ F ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้

- (1) เป็นรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับชั้น
- (2) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนจาก I หรือ M ที่ศูนย์บริการการศึกษาได้รับแจ้งการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวก่อนสิ้นสุด 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป
- (3) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนจาก P หรือ X

17.2.2 ระดับคะแนน F นอกเหนือจากกรณีตามข้อ 17.2.1 ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้ด้วย

- (1) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการลงโทษให้ได้ระดับคะแนน F ตามข้อ 35.1

- (2) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนโดยอัตโนมัติจาก I หรือ M ในกรณีที่ไม่ได้รับแจ้งจากสำนักวิชาหลังจาก 1 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป
- 17.2.3 ระดับคะแนน I ให้ใช้กับกรณีต่อไปนี้
- (1) นักศึกษาป่วย อันเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบได้โดยได้ปฏิบัติถูกต้องตามข้อ 33
 - (2) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันพันวิสัยและได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชา
 - (3) นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบของการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนโดยความเห็นชอบของหัวหน้าสาขาวิชา เห็นว่าสมควรให้ชะลอการวัดผลการศึกษา
- 17.2.4 ระดับคะแนน M ให้ใช้กับกรณีที่นักศึกษาขาดสอบ แต่ยังไม่สามารถแสดงหลักฐานที่สมบูรณ์ในการขาดสอบได้
- 17.2.5 ระดับคะแนน P ให้ใช้กับรายวิชาที่มีการสอน การวิจัย การทำวิทยานิพนธ์ หรือการทำโครงการที่ต่อเนื่องล่าช้าเข้าไปในภาคการศึกษาถัดไป โดยมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น
- 17.2.6 ระดับคะแนน S, U ให้ใช้กับกรณีที่ผลการประเมินเป็นที่พอใจหรือไม่พอใจตามลำดับในรายวิชาต่อไปนี้
- (1) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่า ให้ประเมินผลเป็น S, U
 - (2) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ 14.9
 - (3) เป็นการเปลี่ยนระดับคะแนนจาก I, M, P หรือ X
- 17.2.7 ระดับคะแนน ST ให้ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชา
- 17.2.8 ระดับคะแนน V ให้ใช้กับรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียนโดยได้เข้าชั้นเรียนเป็นเวลารวมทั้งสิ้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด และอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าได้เรียนด้วยความตั้งใจ
- 17.2.9 ระดับคะแนน W จะกระทำได้หลังจาก 5 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาในกรณีต่อไปนี้
- (1) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ 15.4
 - (2) นักศึกษาป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบได้ โดยได้ปฏิบัติถูกต้องตามข้อ 33 และหัวหน้าสาขาวิชามีความเห็นร่วมกันกับอาจารย์ผู้สอนว่าสมควรให้ถอนรายวิชานั้น

- (3) นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ด้วยเหตุผลตามข้อ 34.1 หรือ 34.2
 - (4) นักศึกษาถูกสั่งให้พักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น ด้วยเหตุผลอื่น นอกเหนือจากที่ระบุไว้ในข้อ 35.1
 - (5) หัวหน้าสาขาวิชาอนุมัติให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก 1 ที่ได้รับอนุมัติ ตามข้อ 17.2.3 (1) และ (2) เนื่องจากการป่วยหรือเหตุอันพันวิสัยนั้นยังไม่สิ้นสุด
 - (6) รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียนตามข้อ 14.10 และได้เข้าเรียนเป็นเวลารวมทั้งสิ้นน้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมด หรืออาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่าไม่ได้เรียนด้วยความตั้งใจ
 - (7) รายวิชาที่นักศึกษากระทำผิดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน
- 17.2.10 ระดับคะแนน X ให้ใช้กับเฉพาะรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษายังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของนักศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนดเวลา

หมวด 8

การควบคุมการศึกษา

- ข้อ 18 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ
- 18.1 อาจารย์ผู้สอนระดับปริญญาโท ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังนี้
 - 18.1.1 วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีประสบการณ์ด้านการสอน
 - 18.1.2 วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
 - 18.2 อาจารย์ผู้สอนระดับปริญญาเอก ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังนี้
 - 18.2.1 วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
 - 18.2.2 วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และมีผลงานวิจัยเพิ่มเติมจากงานวิจัยที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
 - 18.3 อาจารย์ผู้สอนในระดับที่สูงกว่าสามารถสอนในระดับที่ต่ำกว่าได้

(14)

- 18.4 ให้สาขาวิชาเป็นผู้ตรวจสอบและกำกับคุณสมบัติของอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้
ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องมีผลงานทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผลงานวิชาการที่กำหนดตามประกาศ
กระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
- ข้อ 19 อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป
- 19.1 ต้องเป็นอาจารย์ประจำและอาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยในสาขาวิชาที่นักศึกษา
สังกัด
- 19.2 มีหน้าที่ให้คำแนะนำและดูแลการจัดทำแผนการศึกษาของนักศึกษาให้สอดคล้องกับ
หลักสูตรและระเบียบข้อบังคับ
- 19.3 มีหน้าที่ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและความเหมาะสม
- 19.4 ให้หัวหน้าสาขาวิชาเสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปต่อคณบดีเพื่อแต่งตั้งโดยเร็ว
- ข้อ 20 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 20.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักชั้นปริญญาโท ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร และ
ต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
- 20.1.1 วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า
- 20.1.2 วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์
และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- 20.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักชั้นปริญญาเอก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร
และต้องมีคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งดังต่อไปนี้
- 20.2.1 วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานวิจัยอื่นนอกเหนือจากงานวิจัยที่
ไม่ใช่อำนาจหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- 20.2.2 วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์
และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- 20.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้
- 20.3.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมชั้นปริญญาโท ที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมี
คุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก
สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมี
คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า
กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนด
ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์
สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้า
อิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการ
การอุดมศึกษารับทราบ

- 20.3.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมชั้นปริญญาเอกที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมี คุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมี คุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า
- กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนด ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์ สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่าน ความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษา รับทราบ

ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ต้องมีผลงาน ทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผลงานวิชาการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

20.4 หน้าทีของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- 20.4.1 ให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับวิธีการศึกษาและวิจัย รวมทั้งปัญหา ที่เกิดขึ้นในขณะที่นักศึกษาคำเนินการศึกษาและวิจัย
- 20.4.2 ให้คำแนะนำปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับการเขียนวิทยานิพนธ์ ทั้งใน เิงวิชาการและเชิงภาษา
- 20.4.3 ประเมินความคืบหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในแต่ละภาค การศึกษา และรายงานผลการประเมินต่อหัวหน้าสาขาวิชา
- 20.4.4 พิจารณาให้ความเห็นชอบการจัดสอบวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาต่อหัวหน้า สาขาวิชา
- 20.4.5 เป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

ข้อ 21 การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- 21.1 อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์จะเป็นบุคคลเดียวกันก็ได้
- 21.2 ให้คณบดีพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา โดยคำแนะนำของ หัวหน้าสาขาวิชาก่อนที่นักศึกษาจะเริ่มลงทะเบียนวิทยานิพนธ์
- 21.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ จะมีเพียงคนเดียวหรือจะมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ร่วมได้อีกไม่เกิน 4 คน ซึ่งเป็นบุคคลภายใน หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย ก็ได้ ในกรณีหลังถือเป็นคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์โดยอาจารย์ที่ปรึกษา วิทยานิพนธ์เป็นประธานกรรมการ และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเป็นกรรมการ

ข้อ 22 การรายงานความคืบหน้าของการทำวิทยานิพนธ์

- 22.1 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว หรือรักษาสถานภาพนักศึกษา หลังลงทะเบียนวิทยานิพนธ์หน่วยกิตครบถ้วนแล้ว ต้องรายงานความคืบหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนดเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ก่อนสิ้นสุดแต่ละภาคการศึกษา
- 22.2 ให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์รายงานผลการประเมินความคืบหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษาต่อหัวหน้าสาขาวิชาเพื่อนำเสนอคณะกรรมการประจำสำนักวิชา ในกรณีที่ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ คณะกรรมการประจำสำนักวิชาอาจพิจารณากำหนดให้นักศึกษายุติการศึกษา

หมวด 9

การย้ายสาขาวิชา การโอนย้ายและการเทียบโอนรายวิชา

ข้อ 23 การย้ายสาขาวิชา

- 23.1 การย้ายสาขาวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากทั้งหัวหน้าสาขาวิชาที่จะย้ายออกและหัวหน้าสาขาวิชาที่จะย้ายเข้า และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาที่ย้ายออกและย้ายเข้า
- 23.2 การยื่นคำร้องขอย้ายสาขาวิชาจะกระทำได้อย่างเร็วที่สุดในภาคการศึกษาที่ 2 นับแต่เริ่มเข้าศึกษาในหลักสูตร และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.00 ทั้งนี้เมื่อได้รับอนุมัติให้ย้ายสาขาจะมีผลในภาคถัดไป และจะยื่นคำร้องขอย้ายสาขาอีกไม่ได้

ข้อ 24 หลักเกณฑ์การโอนย้ายและเทียบโอนรายวิชา

- 24.1 กรณีย้ายสาขาวิชาต้องโอนย้ายทุกรายวิชาที่เคยเรียนในหลักสูตรเดิมที่เป็นรายวิชาในหลักสูตรใหม่ โดยให้ได้ระดับคะแนนตัวอักษรเดิม
- 24.2 กรณีนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี และกลับเข้าศึกษาใหม่ ให้สามารถโอนย้ายรายวิชาที่เคยเรียนในหลักสูตรเดิม และรายวิชาที่ขอโอนย้ายต้องเรียนมาแล้วไม่เกิน 9 ภาคการศึกษา
- 24.3 นอกเหนือจากการโอนย้ายตามข้อ 24.1 นักศึกษาอาจได้รับการพิจารณาให้เทียบโอนรายวิชาที่เคยเรียนและสอบได้ระดับคะแนน S หรือไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่ามาแล้ว ที่มีเนื้อหาและคุณภาพเหมือนหรือคล้ายคลึงกับรายวิชาในหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่ เพื่อเป็นรายวิชาทดแทนรายวิชาในหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่
- 24.4 การโอนย้ายและเทียบโอนรายวิชาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

ให้ออนย้ายและเทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ 40 ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา โดยให้ดำเนินการโอนย้ายและเทียบโอนให้แล้วเสร็จครั้งเดียวในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

- 24.5 การเทียบโอนรายวิชาระดับปริญญาโทและเอก ให้กระทำได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา ยกเว้นนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่ได้เรียนวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา หากเข้าศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษาให้เทียบโอนหรือโอนย้ายรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาได้ทั้งหมดของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา ซึ่งไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ โดยให้ออนย้ายและเทียบโอนให้แล้วเสร็จครั้งเดียวในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา
- 24.6 การเทียบโอนรายวิชาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น นักศึกษาต้องมีคะแนนเฉลี่ยสะสมจากสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า 3 ในระบบ 4 หรือเทียบเท่า และรายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนตัวอักษร S หรือไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่าและต้องเรียนมาแล้วไม่เกิน 3 ปีการศึกษา
- 24.7 ให้ถือว่านักศึกษาสอบผ่านรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนแล้วโดยมีระดับคะแนนตัวอักษรเป็น ST และให้นับรวมหน่วยกิตของรายวิชานั้นเข้ากับหน่วยกิตสอบได้ของหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษา
- 24.8 การเทียบโอน ให้เทียบโอนได้เฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา แต่ไม่อนุญาตให้เทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์
- 24.9 ในการพิจารณาคำขอเทียบโอนรายวิชา สาขาวิชาอาจจัดให้นักศึกษาทดสอบความรู้ในรายวิชาที่ขอเทียบโอนเพื่อประกอบการพิจารณาด้วยก็ได้
- 24.10 การเทียบโอนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
- 24.11 รายวิชาโอนย้ายให้นำมาคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย ส่วนรายวิชาเทียบโอนจะไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

หมวด 10

การเปลี่ยนระดับการศึกษา

- ข้อ 25 การเปลี่ยนระดับการศึกษา
- 25.1 การเปลี่ยนระดับการศึกษาอาจเป็นการเปลี่ยนไปสู่ระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิมหรือเป็นการเปลี่ยนไปสู่ระดับที่ต่ำกว่าเดิมก็ได้
- 25.2 กรณีที่อยู่ในข่ายที่จะเปลี่ยนระดับการศึกษาได้ ได้แก่
- 25.2.1 นักศึกษาในหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ที่ได้รับทุนให้เข้าศึกษาในชั้นปริญญาเอก

- 25.2.2 นักศึกษาปริญญาโทที่สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติที่จัดขึ้นสำหรับนักศึกษาชั้นปริญญาเอก
- 25.2.3 นักศึกษาชั้นปริญญาเอกที่สอบตกในการสอบวัดคุณสมบัติอาจได้รับการเสนอจากสาขาวิชาต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเพื่อพิจารณาให้เข้าศึกษาในชั้นปริญญาโทแทนก็ได้
- 25.2.4 นักศึกษาชั้นปริญญาเอกสามารถยื่นคำร้องขอเปลี่ยนระดับการศึกษาต่อสาขาวิชา โดยแสดงเหตุผลความจำเป็นในการขอลดระดับการศึกษาเพื่อศึกษาในชั้นปริญญาโทโดยการอนุมัติของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
- 25.3 การเปลี่ยนระดับการศึกษา จะกระทำได้แต่เฉพาะเมื่อไม่มีการเปลี่ยนแปลงสาขาวิชา โดยคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติแล้วแจ้งสภาวิชาการเพื่อทักท้วง

หมวด 11

การวัดและการประเมินผลการศึกษา

- ข้อ 26 การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย
 - 26.1 การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา
 - 26.2 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย
 - 26.2.1 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยรายภาคให้คำนวณจากผลการศึกษาในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาเหล่านั้น
 - 26.2.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการศึกษาในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างหน่วยกิตกับแต้มระดับคะแนนที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในครั้งสุดท้ายเป็นตัวตั้งแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสม
- ข้อ 27 การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive examination)
 - 27.1 นักศึกษาประกาศนียบัตรบัณฑิต ชั้นปริญญาโท และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ เพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการและประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ในการปฏิบัติงานหรือการค้นคว้าวิจัย

- 27.2 นักศึกษาชั้นปริญญาโท แบบ ก 1 และแบบ ก 2 ต้องสอบประมวลความรู้ให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน 4 ภาคการศึกษา นับแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษาหากมีเหตุผลและความจำเป็นให้ขยายเวลาได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
- 27.3 นักศึกษาชั้นปริญญาโทแผน ข ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องสอบประมวลความรู้ เมื่อมีหน่วยกิตสอบได้ครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด และต้องสอบได้และแล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน 2 ภาคการศึกษาถัดจากภาคการศึกษาที่มีหน่วยกิตสอบได้ครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษาหากมีเหตุผลและความจำเป็นให้ขยายเวลาได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
- 27.4 การสอบประมวลความรู้ อาจเป็นการสอบข้อเขียน หรือการสอบปากเปล่า หรือทั้งสองอย่าง
- 27.5 การจัดให้มีการสอบประมวลความรู้เป็นหน้าที่ของสาขาวิชา และควรจัดภาคการศึกษาละ 1 ครั้งเป็นอย่างน้อย การสอบแต่ละครั้งให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการซึ่งแต่งตั้งโดยคณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
- 27.6 คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชาหรือผู้ที่หัวหน้าสาขาวิชามอบหมายเป็นประธานกรรมการ และอาจารย์ผู้สอนระดับปริญญาโทขึ้นไปจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คนเป็นกรรมการ จะมีบุคคลจากภายนอกมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นกรรมการด้วยก็ได้
- 27.7 คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ต้องดำเนินการสอบตามวันและเวลาที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชากำหนด และต้องรายงานผลการสอบต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชา ภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ
- 27.8 การรายงานผลการสอบประมวลความรู้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษร S เมื่อสอบได้ และ U เมื่อสอบตก
- 27.9 ผู้ที่สอบตกในการสอบประมวลความรู้ครั้งแรก จะสอบใหม่ได้อีกเพียงหนึ่งครั้ง การสอบตกเป็นครั้งที่สองจะเป็นผลให้ผู้นั้นพ้นสถานภาพนักศึกษาโดยอัตโนมัติ
- 27.10 ในกรณีที่สอบตก ให้บันทึกผลในใบแสดงผลการศึกษาเฉพาะครั้งที่มีผลต่อ สถานภาพของนักศึกษา

ข้อ 28 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying examination)

- 28.1 นักศึกษาชั้นปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ เพื่อวัดความรู้ความสามารถในหลักวิชาการ และการดำเนินการวิจัยโดยอิสระเพื่อเป็นวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอก
- 28.2 นักศึกษาชั้นปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านและแล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน 6 ภาคการศึกษา นับแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษาโดยอัตโนมัติ หากมีเหตุผล และความจำเป็นให้ขยายเวลาได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา ทั้งนี้ยกเว้นผู้ที่สอบวัดคุณสมบัติตามข้อ 28.3.2
- 28.3 ผู้มีสิทธิขอสอบวัดคุณสมบัติได้แก่
- 28.3.1 นักศึกษาชั้นปริญญาเอก
- 28.3.2 นักศึกษาชั้นปริญญาโท แบบ ก 2 ที่มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.50 หรือนักศึกษาชั้นปริญญาโท แบบ ก 1 ที่มีผลงานวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีศักยภาพที่จะพัฒนาเป็นวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอกได้ ในกรณีหลังนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำสำนักวิชาและแจ้งให้สภาวิชาการเพื่อทักท้วง และทั้ง 2 กรณีนี้ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้แล้ว โดยให้ถือว่าผลการสอบผ่านวัดคุณสมบัตินี้ เป็นการสอบผ่านวัดคุณสมบัติชั้นปริญญาเอกของนักศึกษารายนั้น ๆ เลย
- 28.4 การสอบวัดคุณสมบัติ อาจเป็นการสอบข้อเขียน หรือการสอบปากเปล่า หรือทั้งสองอย่างก็ได้
- 28.5 การจัดให้มีการสอบวัดคุณสมบัติเป็นหน้าที่ของสาขาวิชา และควรจัดภาคการศึกษาละหนึ่งครั้งเป็นอย่างน้อย การสอบแต่ละครั้งให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการซึ่งแต่งตั้งโดยคณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
- 28.6 คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติประกอบด้วย หัวหน้าสาขาวิชาหรือผู้ที่หัวหน้าสาขาวิชามอบหมายเป็นประธานกรรมการ และอาจารย์ผู้สอนระดับปริญญาเอกจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน แต่ไม่เกิน 5 คนเป็นกรรมการ จะมีบุคคลจากภายนอกมหาวิทยาลัยจำนวนไม่เกิน 2 คนโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นกรรมการด้วยก็ได้
- 28.7 คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติต้องดำเนินการสอบตามวันและเวลาที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชากำหนด และต้องรายงานผลการสอบต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชาภายใน 1 สัปดาห์ นับจากวันที่เสร็จสิ้นการสอบ

- 28.8 การรายงานผลการสอบวัดคุณสมบัติ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษร S เมื่อสอบได้ และ U เมื่อสอบตก
- 28.9 ให้ถือว่านักศึกษาชั้นปริญญาเอกที่สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติเป็นนักศึกษานิพนธ์เอก ที่มีสิทธิเสนอนิพนธ์เพื่อขอรับปริญญาเอก
- 28.10 นักศึกษาตามข้อ 28.3.1 ที่สอบตกในการสอบวัดคุณสมบัติครั้งแรก จะสอบใหม่ได้อีกเพียงหนึ่งครั้ง การสอบตกเป็นครั้งที่สองจะยังผลให้พ้นสถานภาพนักศึกษาโดยอัตโนมัติ เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ 25.2.3
- 28.11 นักศึกษาตามข้อ 28.3.2 จะสอบได้เพียงครั้งเดียวเท่านั้น
- 28.12 ในกรณีสอบตก ให้บันทึกผลในใบแสดงผลการศึกษาเฉพาะครั้งที่มิได้ผลต่อสถานภาพนักศึกษา
- ข้อ 29 การขอความเห็นชอบโครงงานวิทยานิพนธ์
- 29.1 วิทยานิพนธ์ชั้นปริญญาโท
นักศึกษาต้องขอความเห็นชอบโครงงานวิทยานิพนธ์ต่อสาขาวิชา โดยสาขาวิชาต้องเสนอขอความเห็นชอบคณะกรรมการพิจารณาโครงงานวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชา และต้องได้รับอนุมัติภายใน 5 ภาคการศึกษานับแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา ทั้งนี้ คณะกรรมการประจำสำนักวิชาอาจพิจารณาขยายเวลาเพิ่มเติมได้ตามความจำเป็น
- 29.2 วิทยานิพนธ์ชั้นปริญญาเอก
นักศึกษาต้องขอความเห็นชอบโครงงานวิทยานิพนธ์ต่อสาขาวิชา โดยสาขาวิชาต้องเสนอขอความเห็นชอบคณะกรรมการพิจารณาโครงงานวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชา และต้องได้รับอนุมัติภายใน 7 ภาคการศึกษานับแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา ทั้งนี้ คณะกรรมการประจำสำนักวิชาอาจพิจารณาขยายเวลาเพิ่มเติมได้ตามความจำเป็น
- 29.3 ในกรณีได้รับอนุมัติโครงงานวิทยานิพนธ์ ตามข้อ 29.1 หรือข้อ 29.2 แล้ว แต่มีเหตุให้ต้องเปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษายื่นขอเปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่ได้ตามขั้นตอนการขออนุมัติโครงงานวิทยานิพนธ์ตามปกติ แต่ต้องไม่กระทบกับระยะเวลาการศึกษา
- 29.4 คณะกรรมการพิจารณาโครงงานวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

- 29.5 ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์อาจเป็นภาษาไทยหรือภาษาต่างประเทศก็ได้ ทั้งนี้ นักศึกษาต้องแสดงความจำนงที่ชัดเจนว่าจะเขียนเป็นภาษาใดในคราวเดียวกันกับการขออนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์

ข้อ 30 การสอบวิทยานิพนธ์

30.1 วิทยานิพนธ์ชั้นปริญญาโท

- 30.1.1 การสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการ ซึ่งคณบดีเป็นผู้พิจารณาแต่งตั้งตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา
- 30.1.2 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม
- 30.1.3 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณสมบัติตามข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้
- (1) วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาของวิทยานิพนธ์หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน
 - (2) วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาของวิทยานิพนธ์ หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และมีผลงานวิจัยอื่นนอกเหนือจากผลงานวิจัยที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
 - (3) เป็นผู้ที่สภาวิชาการรับรองให้เป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชาของวิทยานิพนธ์ในกรณีไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา
- ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีผลงานทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผลงานวิชาการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา
- 30.1.4 เมื่อนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์เสร็จตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้วให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์ต่อหัวหน้าสาขาวิชาโดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรือประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ พร้อมร่างวิทยานิพนธ์เพื่อขออนุมัติจากคณบดีก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์
- 30.1.5 ในการสอบวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการอย่างเต็มคณะ ถ้ากรรมการมาไม่ครบให้เลื่อนการสอบออกไปจนกว่ากรรมการมาร่วมดำเนินการสอบได้อย่างเต็มคณะ

30.1.6 หากต้องมีการลงคะแนนเสียงเพื่อพิจารณาผลการสอบให้ใช้เสียงข้างมากของคณะกรรมการสอบ

30.2 วิทยานิพนธ์ชั้นปริญญาเอก

30.2.1 การสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการซึ่งคณบดีเป็นผู้แต่งตั้งตามความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา

30.2.2 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตร และผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

30.2.3 กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีคุณสมบัติตามข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้

- (1) วุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาของวิทยานิพนธ์หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานวิจัยอื่นนอกเหนือจากผลงานวิจัยที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- (2) วุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาของวิทยานิพนธ์ หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และมีผลงานวิจัยอื่นนอกเหนือจากผลงานวิจัยที่ไม่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา
- (3) เป็นผู้ที่สภาวิชาการให้การรับรองเป็นผู้เชี่ยวชาญในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันมาอย่างน้อย 5 ปี ในกรณีที่ไม่สังกัดสถาบันอุดมศึกษา

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ต้องมีผลงานทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผลงานวิชาการที่กำหนดตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

30.2.4 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามโครงสร้างหลักสูตรแล้วและนักศึกษาทำวิทยานิพนธ์เสร็จตามรูปแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบวิทยานิพนธ์ต่อหัวหน้าสาขาวิชาโดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือประธานคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ เพื่อพิจารณานำเสนอขออนุมัติจากคณบดีพร้อมร่างวิทยานิพนธ์ดังกล่าว ก่อนวันสอบไม่น้อยกว่า 3 สัปดาห์

30.2.5 ในการสอบวิทยานิพนธ์ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องดำเนินการอย่างเต็มคณะ ถ้ากรรมการจำนวนดังกล่าวข้างต้นมาไม่ครบในวันสอบ ให้เลื่อนการสอบออกไปจนกว่ากรรมการมาร่วมดำเนินการสอบได้ตาม

ที่กำหนด และหากต้องมีการลงคะแนนเสียงเพื่อพิจารณาผลการสอบให้ใช้เสียงข้างมากที่ไม่น้อยกว่า 4 เสียงในทุกกรณี

- 30.3 ในการสอบวิทยานิพนธ์ ให้เปิดโอกาสให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องที่สนใจเข้าสังเกตการณ์ด้วย เมื่อการซักถามของคณะกรรมการสอบสิ้นสุดลงแล้ว ประธานกรรมการจะอนุญาตให้ผู้สังเกตการณ์ซักถามบ้างก็ได้ ในกรณีที่คณะกรรมการประจำสำนักวิชาให้ความเห็นว่าเนื้อหาของวิทยานิพนธ์ไม่สมควรเปิดเผยทั่วไป อธิการบดีอาจไม่อนุมัติให้เปิดโอกาสให้ผู้ไม่เกี่ยวข้องโดยตรงกับวิทยานิพนธ์เข้าสังเกตการณ์การสอบก็ได้
- 30.4 การรายงานผลการสอบวิทยานิพนธ์ ให้ใช้ถ้อยคำที่แสดงระดับคุณภาพของการสอบดังนี้
- (1) “ดีมาก” ซึ่งหมายถึงสอบได้ และใช้กับกรณีที่คณะกรรมการสอบมีความเห็นเป็นเอกฉันท์ว่าความสามารถของนักศึกษาในการแสดงผลงานวิทยานิพนธ์และการตอบข้อซักถามอยู่ในระดับพอใจยิ่ง และเอกสารวิทยานิพนธ์มีเนื้อหาสาระที่ถูกต้องและครบถ้วนสมบูรณ์แล้ว
 - (2) “ผ่าน” ซึ่งหมายถึงสอบได้ และใช้กับกรณีที่คณะกรรมการสอบมีความเห็นว่าความสามารถของนักศึกษาในการแสดงผลงานวิทยานิพนธ์และการตอบข้อซักถามอยู่ในระดับพอใจ และเอกสารวิทยานิพนธ์มีเนื้อหาสาระที่จะต้องปรับปรุงเพียงเล็กน้อย
 - (3) “ไม่ผ่าน” ซึ่งหมายถึงสอบตก และใช้กับกรณีที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์มีความเห็นว่าความสามารถของนักศึกษาในการแสดงผลงานวิทยานิพนธ์และ/หรือในการตอบข้อซักถามอยู่ในระดับไม่พอใจ
- 30.5 ในกรณีที่นักศึกษาสอบตกในการสอบวิทยานิพนธ์ให้ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์แจ้งนักศึกษาให้ดำเนินการปรับปรุงวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการ พร้อมกับแจ้งกำหนดเวลาที่จะต้องดำเนินการดังกล่าวให้แล้วเสร็จด้วย ทั้งนี้ นักศึกษาต้องยื่นคำขอสอบวิทยานิพนธ์ครั้งที่ 2 เมื่อครบกำหนดเวลาดังกล่าว
- 30.6 การสอบดทวิทยานิพนธ์เป็นครั้งที่ 2 ถือเป็นกาฟื้นสถานภาพนักศึกษาโดยอัตโนมัติ
- 30.7 ประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะเป็นคนเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์มิได้
- 30.8 คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติผลการสอบวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของสาขาวิชาและคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- ข้อ 31 รูปแบบของวิทยานิพนธ์ การส่งวิทยานิพนธ์ และการตีพิมพ์วิทยานิพนธ์
- 31.1 นักศึกษาต้องส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ในรูปแบบ วันเวลา และโดยมีจำนวนเล่มตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- 31.2 นักศึกษาปริญญาโท แผน ก ผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือ สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอ ฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว
- 31.3 นักศึกษาปริญญาเอก ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ ต้องได้รับการ ตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติ ทั้งนี้ ผลงานวิทยานิพนธ์ หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ทุกระดับ ต้องมีปริมาณและคุณภาพ ไม่ต่ำกว่ามหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 32 การสอบภาษาต่างประเทศ

- 32.1 นักศึกษาชั้นปริญญาเอกทุกคนต้องสอบภาษาต่างประเทศ ให้อยู่ในระดับผ่านตามที่ มหาวิทยาลัยกำหนด กรณีที่สอบไม่ผ่านอาจขอสอบใหม่ได้ ทั้งนี้ต้องสอบให้ผ่าน ภายใน 9 ภาคการศึกษา นับแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะ พ้นสถานภาพนักศึกษา
- 32.2 ในกรณีที่นักศึกษามาจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่ 1 ในชีวิตประจำวัน (Native speaker) ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องสอบภาษาต่างประเทศ
- 32.3 การสอบภาษาต่างประเทศเป็นการวัดความสามารถด้านการอ่านเพื่อความเข้าใจเป็น หลักใหญ่ แต่อาจมีการวัดความสามารถด้านอื่น ๆ ประกอบด้วยก็ได้สภาวิชาการ จะกำหนดวิธีวัดความสามารถทางภาษาต่างประเทศของนักศึกษาเป็นวิธีอื่นแทน การสอบก็ได้
- 32.4 ให้สภาวิชาการและคณบดีสำนักวิชาเทคโนโลยีสังคมหรือผู้แทน จัดให้มีการสอบ ภาษาต่างประเทศตามความต้องการของหลักสูตรปริญญาเอก ภาคการศึกษาละ 1 ครั้ง เป็นอย่างน้อยและให้ดำเนินการโดยคณะกรรมการ ซึ่งอธิการบดีเป็นผู้แต่งตั้ง โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ
- 32.5 การรายงานผลการสอบภาษาต่างประเทศ หรือผลการวัดความสามารถ ทางภาษาต่างประเทศโดยวิธีอื่น ให้ใช้ระดับคะแนน S เมื่อสอบได้ และ U เมื่อสอบตก การบันทึกระดับคะแนน U จะกระทำครั้งเดียวเมื่อนักศึกษาพ้นสถานภาพนักศึกษา เพราะสอบไม่ผ่านการสอบภาษาต่างประเทศ
- 32.6 ในกรณีที่ภาษาอังกฤษเป็นภาษาต่างประเทศที่นักศึกษาต้องสอบ นักศึกษาจะขอยกเว้น การสอบโดยใช้คะแนนสอบ TOEFL หรือ คะแนนสอบอื่นที่เทียบเท่าแทนตามเกณฑ์ ที่สภาวิชาการกำหนดก็ได้

หมวด 12

การลา การลงโทษ และการฟื้นฟูสถานภาพนักศึกษา

ข้อ 33 การลาป่วย

- 33.1 การลาป่วย คือ การลาของนักศึกษาที่ป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้
- 33.2 การลาป่วยตามข้อ 33.1 นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อหัวหน้าสาขาวิชาภายใน 1 สัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วย พร้อมด้วยใบรับรองแพทย์จากโรงพยาบาลของมหาวิทยาลัยหรือสถานพยาบาลอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

ข้อ 34 การลาพักการศึกษา

- 34.1 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อหัวหน้าสาขาวิชาโดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้
- 34.1.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- 34.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- 34.1.3 ป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่า 3 สัปดาห์ โดยมีใบรับรองแพทย์ที่ถูกต้องตามข้อ 33.2
- 34.1.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00
- 34.1.5 ไม่ลงทะเบียนตามข้อ 14.3
- 34.2 นักศึกษาที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 หรือยังไม่มีผลการเรียนแต่จำเป็นต้องลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อหัวหน้าสาขาวิชาโดยเร็วที่สุด และให้คณะกรรมการประจำสำนักวิชาเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ
- 34.3 การยื่นคำร้องเพื่อขอลาพักตามข้อ 34.1 หรือ 34.2 ให้กระทำภายใน 10 วันแรกของภาคการศึกษา กรณีที่ยังไม่ลงทะเบียนเรียน หรือภายใน 10 สัปดาห์ กรณีที่ลงทะเบียนเรียนแล้ว
- 34.4 การลาพักการศึกษาตามข้อ 34.1 และ 34.2 ให้อนุมัติได้ครั้งละไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาติดต่อกัน ถ้านักศึกษายังมีความจำเป็นต้องขอลาพักการศึกษาต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่
- 34.5 ให้ถือว่าระยะเวลาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้น ยกเว้นลาพักตามข้อ 34.1.1 และ 34.1.2

- 34.6 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่ได้ชำระค่าหน่วยกิตแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา
- 34.7 นักศึกษาที่มีความประสงค์จะกลับเข้าศึกษาก่อนระยะเวลาที่ได้รับอนุมัติ จะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อหัวหน้าสาขาวิชาเพื่อพิจารณาอนุมัติ และแจ้งผลการอนุมัติให้ศูนย์บริการการศึกษาทราบก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะกลับเข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 1 สัปดาห์
- 34.8 นักศึกษาที่กลับเข้าศึกษาหลังการลาพักการศึกษาแล้วให้มีสถานภาพนักศึกษาเหมือนกับสถานภาพก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา
- ข้อ 35 การลงโทษนักศึกษาผู้กระทำความผิด
- 35.1 เมื่อนักศึกษากระทำความผิดหรือร่วมกระทำความผิดในการสอบ หรือการทำงานใด ๆ ที่เป็นส่วนประกอบของการศึกษา ให้คณะกรรมการพิจารณาโทษนักศึกษาที่กระทำความผิดระเบียบการสอบตามที่สภาวิชาการแต่งตั้งเป็นผู้พิจารณา แล้วรายงานผลการพิจารณาต่อมหาวิทยาลัยเพื่อดำเนินการลงโทษและแจ้งการลงโทษให้ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องทราบ
- 35.2 ระยะเวลาที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาให้นับรวมในระยะเวลาของการศึกษาด้วย
- 35.3 นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษาเมื่อกระทำความผิดตามข้อ 35.1 ต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ต้องพักการศึกษาตามคำสั่ง ยกเว้นภาคการศึกษาที่ชำระค่าลงทะเบียนแล้วมิฉะนั้นจะพ้นสถานภาพนักศึกษา
- ข้อ 36 การพ้นสถานภาพนักศึกษา
- นอกจากกรณีที่ระบุไว้ในข้ออื่นแล้ว นักศึกษาจะพ้นสถานภาพนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้
- 36.1 เมื่อได้ศึกษาครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนดและได้รับปริญญาตามข้อ 40 แล้ว
- 36.2 เมื่อได้รับอนุมัติจากคณบดีโดยคำแนะนำของหัวหน้าสาขาวิชาและอาจารย์ที่ปรึกษาให้ลาออก
- 36.3 เมื่อสิ้นสุด 10 วันแรกของภาคการศึกษาแล้ว ยังไม่ลงทะเบียนเรียนหรือยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพนักศึกษา นักศึกษาที่พ้นสถานภาพในกรณีนี้อาจขอคืนสถานภาพนักศึกษาภายในภาคการศึกษานั้นได้ โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี
- 36.4 เมื่อเป็นนักศึกษาทดลองศึกษาและมีผลการเรียนไม่เป็นไปตามเงื่อนไขให้ทดลองศึกษา
- 36.5 เมื่อเป็นนักศึกษามีอายุและมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 3.00 เป็นเวลา 2 ภาคการศึกษาติดต่อกัน ยกเว้นนักศึกษาแบบ ก 1 หรือแบบ 1
- 36.6 เมื่อคณะกรรมการประจำสำนักวิชาพิจารณาให้นักศึกษายุติการศึกษา
- 36.7 มหาวิทยาลัยสั่งลงโทษให้พ้นสถานภาพนักศึกษา
- 36.8 เสียชีวิต

หมวด 13

ผลประโยชน์จากงานวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์

ข้อ 37 ลิขสิทธิ์วิทยานิพนธ์

กรณีนักศึกษาได้สร้างสรรค์งานอันมีลิขสิทธิ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ให้งานอันมีลิขสิทธิ์นั้นตกเป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะได้ตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น

ข้อ 38 สิทธิบัตร

กรณีนักศึกษามีผลงานการประดิษฐ์หรือการออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย ให้สิทธิในการขอรับสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตรนั้นตกเป็นของมหาวิทยาลัย เว้นแต่จะได้ตกลงกันไว้เป็นอย่างอื่น

หมวด 14

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 39 ผู้มีสิทธิขอสำเร็จการศึกษา

- 39.1 เป็นผู้ที่ศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรนั้น
- 39.2 นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 39.1 และประสงค์จะสำเร็จการศึกษาต้องยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต่อศูนย์บริการการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะไม่ได้รับการเสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรในภาคการศึกษานั้น
- 39.3 นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 39.1 ที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมในภาคการศึกษาถัดไปโดยยังไม่ขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และได้รับอนุมัติจากหัวหน้าสาขาวิชาตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา
- 39.4 ในกรณีที่นักศึกษามีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 39.1 แต่ไม่ได้ยื่นคำร้องแสดงความจำนงขอรับปริญญา หรือประกาศนียบัตรตามข้อ 39.2 หรือมิได้ยื่นคำร้องขอลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มเติมตามข้อ 39.3 ศูนย์บริการการศึกษาอาจส่งรายชื่อให้สำนักวิชาเพื่อดำเนินการเสนอการสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติปริญญาหรือประกาศนียบัตรในภาคการศึกษานั้นๆ หรือในภาคการศึกษาถัดไป ทั้งนี้ นักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

- ข้อ 40 การพิจารณาให้ปริญญา และประกาศนียบัตร
- 40.1 ไม่มีความประพฤติเสื่อมเสีย
 - 40.2 ไม่มีพันธะหนี้สินค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย
 - 40.3 คณบดีโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำสำนักวิชา เป็นผู้เสนอชื่อนักศึกษา ต่อสภาวิชาการเพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบสำเร็จการศึกษา เมื่อสภามหาวิทยาลัย พิจารณานุมัติให้สำเร็จการศึกษาจึงจะมีสิทธิรับปริญญาหรือประกาศนียบัตร
 - 40.4 เกณฑ์การพิจารณาให้สำเร็จการศึกษาเป็นดังนี้
 - 40.4.1 มีจำนวนหน่วยกิตสอบได้ครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด
 - 40.4.2 ได้แต่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 ยกเว้นนักศึกษาแบบ ก 1 หรือ แบบ 1
 - 40.4.3 ผ่านเงื่อนไขต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรและข้อบังคับนี้กำหนด
 - 40.4.4 มีคุณสมบัติตามข้อ 39.1

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 41 บรรดาประกาศหรือคำสั่งที่มีผลใช้บังคับอยู่ก่อน หรือในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้มีผลใช้ บังคับอยู่ต่อไปจนกว่าจะมีการแก้ไขให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ หรือการดำเนินการอื่นใด ที่อาศัยอำนาจตามข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยฉบับที่มีผลใช้ บังคับอยู่ก่อน หรือในวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับ ให้มีผลใช้บังคับอยู่ต่อไปจนเสร็จสิ้น การดำเนินการในเรื่องนั้น ๆ
- ข้อ 42 นักศึกษาซึ่งเข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2560 ให้นำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550 และที่แก้ไขเพิ่มเติม รวมทั้งประกาศและคำสั่งของมหาวิทยาลัย ซึ่งใช้บังคับอยู่ในขณะที่นักศึกษาผู้นั้นเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย มาใช้บังคับกับการศึกษา ในระดับบัณฑิตศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นต่อไปจนกว่าจะพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ 27 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

อ.พ.ว.

(ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีสอ้าน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา และการสอบภาษาต่างประเทศให้เหมาะสมยิ่งขึ้น ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๖ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๐ กรกฎาคม ๒๕๖๒ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๒"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่รับเข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๒ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๘ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

"ข้อ ๘ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษา

๘.๑ ประกาศนียบัตรบัณฑิต จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า

๘.๒ ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า

๘.๓ ปริญญาโท จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๘.๔ ปริญญาเอก จะต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรี เกียรตินิยมหรือเทียบเท่า หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด"

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกความในข้อ ๓๒ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

- ๒ -

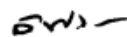
“ข้อ ๓๒ การสอบภาษาต่างประเทศ

๓๒.๑ นักศึกษาชั้นปริญญาโท และนักศึกษาชั้นปริญญาเอกทุกคน
ต้องมีผลการสอบภาษาอังกฤษ หรือยื่นผลการสอบภาษาอังกฤษตามเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาที่
มหาวิทยาลัยกำหนด โดยยื่นผลก่อนการสอบวิทยานิพนธ์

๓๒.๒ ในกรณีที่นักศึกษามาจากประเทศที่ใช้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่
๑ ในชีวิตประจำวัน (Native speaker) ให้ได้รับการยกเว้นไม่ต้องสอบภาษาต่างประเทศ

๓๒.๓ การรายงานผลการสอบภาษาต่างประเทศ หรือผลการวัด
ความสามารถทางภาษาต่างประเทศโดยวิธีอื่น ให้ใช้ระดับคะแนน S เมื่อสอบได้”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



(ศาสตราจารย์ ดร. วิจิตร ศรีอ้วน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๓

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาเกี่ยวกับการโอนย้ายหรือเทียบโอนนักศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตเข้าสู่การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการ

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๖๓ เมื่อวันที่ ๒๔ ตุลาคม ๒๕๖๓ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า "ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๓"

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๖๓ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้เพิ่มความในข้อ ๒๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ ดังนี้

"๒๔.๑๒ กรณีนักศึกษาหรือผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ให้สามารถโอนย้ายหรือเทียบโอนรายวิชาหรือชุดวิชาได้ทั้งหมด ยกเว้นรายวิชาหรือชุดวิชาที่มีระดับคะแนนตัวอักษร ST ให้กระทำไม่ได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา ซึ่งไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ และไม่อนุญาตให้ออนย้ายหรือเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ รายวิชาหรือชุดวิชาที่ขอโอนย้ายหรือเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ ST หรือไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า และให้ออนย้ายหรือเทียบโอนให้เสร็จครั้งเดียวในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา"

ประกาศ ณ วันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอาน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๖๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาเกี่ยวกับการโอนย้ายหรือเทียบโอนนักศึกษาในระบบคลังหน่วยกิตเข้าสู่การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานวิชาการและเหมาะสมยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) และ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี พ.ศ. ๒๕๓๓ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ในการประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๒๗ กรกฎาคม ๒๕๖๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๖๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๖๓ ลงวันที่ ๕ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๓

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความในข้อ ๒๔ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ว่าด้วย การศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐ ดังนี้

“๒๔.๑๒ กรณีนักศึกษาหรือผู้เรียนในระบบคลังหน่วยกิต ให้สามารถโอนย้ายหรือเทียบโอนรายวิชาหรือชุดวิชาได้ทั้งหมด ยกเว้นรายวิชาหรือชุดวิชาที่มีระดับคะแนนตัวอักษร ST ให้กระทำไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา ซึ่งไม่นับรวมจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ และไม่อนุญาตให้โอนย้ายหรือเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ รายวิชาหรือชุดวิชาที่ขอโอนย้ายหรือเทียบโอนต้องมีระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ ST หรือไม่ต่ำกว่า B หรือเทียบเท่า”

ประกาศ ณ วันที่ ๒๖ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๖๕

(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอาน)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี