สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา
วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)
ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 15 มี.ค. 65
และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

สภามหาวิทยาลัยฯ
อนุมัติหลักสูตรนี้แล้ว ครั้งที่ 260
เมื่อวันที่ 7 เม.ย. 64

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	**1**
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/ เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10.สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
11.สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12.ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	5
13.ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (ถ้ามี)	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	**8**
1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์	8
2. แผนพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร	10
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	**12**
1. ระบบการจัดการศึกษา	12
2. การดำเนินการหลักสูตร	12
2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน	12
2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	12
2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	13
2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3	13
2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี	13
2.6 งบประมาณตามแผน	14
2.7 ระบบการศึกษา	15
2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)	15

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

	หน้า
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
3.1 หลักสูตร	16
3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	16
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	16
3.1.3 รายวิชา	16
3.1.4 แผนการศึกษา	20
3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่ง คุณวุฒิและภาระงานสอนของอาจารย์	23
3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร	23
3.2.2 อาจารย์ประจำ	32
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	34
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	34
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)	35
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	**37**
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	37
2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรในแต่ละข้อ	38
3. แผนที่แสดงการกระจายความสัมพันธ์ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	40
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	**49**
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	49
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	49
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	50
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	**52**
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	52
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	53
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	**55**
1. การกำกับมาตรฐาน	55
2. บัณฑิต	58
3. นักศึกษา	58

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)

สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

หน้า

4. อาจารย์ 59
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน 60
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ 60
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) 65

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร 66
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน 66
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม 66
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร 66
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง 67

เอกสารแนบ 68
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา 68
ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง 92
ภาคผนวก ค ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร / อาจารย์พิเศษ 94
ภาคผนวก ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร 161
ภาคผนวก จ ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 162
ภาคผนวก ฉ ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่องเกณฑ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ.2564 194
ภาคผนวก ช บทสรุปผู้บริหาร 198

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา **มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี**

คณะ/ภาควิชา **คณะวิศวกรรมศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ**

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 ระบุรหัส : 2554003

1.2 ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย) : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต

(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy Program in Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต)

(ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)

2.2 ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ปร.ด. (เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต)

(ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี 73 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับปริญญาเอก 3 ปี (สำหรับแบบ 1.1) และ 4 ปี (สำหรับแบบ 2.2)

5.2 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการเน้นการสอนเป็นภาษาไทย โดยทุกรายวิชาหรือทางวิชา หรือใช้ภาษาอังกฤษเป็นหลักใช้เอกสารและตำราเรียนเป็นภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถสื่อสารภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง กำหนดเปิดสอนเดือน สิงหาคม พ.ศ. 2564 ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564
เริ่มใช้มาตั้งแต่ปี พ.ศ. ....2554.... (ระบุปี พ.ศ. ของหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนครั้งแรก)
ได้พิจารณากลั่นกรองโดยสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ ...3.../...2564...
เมื่อวันที่.....8..... เดือน.....มีนาคม..... พ.ศ. ...2564....
ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ ....260.....
เมื่อวันที่....7... เดือน...เมษายน.... พ.ศ. ....2564....

ปรับปรุงจากหลักสูตรเดิม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

(1) นักวิจัยและพัฒนาในกลุ่มอุตสาหกรรมการผลิตและการขึ้นรูปวัสดุ เช่น ชิ้นส่วนยานยนต์และอากาศยาน ชิ้นส่วนอิเล็กทรอนิกส์ อุตสาหกรรมอัญมณีและเครื่องประดับ บรรจุภัณฑ์ ตลอดจนวงการแพทย์ ศูนย์วิจัยเฉพาะทางที่เกี่ยวข้อง และอื่นๆ

(2) ครู อาจารย์ในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

9. ชื่อ สกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา) (เรียงลำดับจากคุณวุฒิสูงสุดจงถึงระดับปริญญาตรี)
1	รศ. ดร.วารุณี เปรมานนท์	- Ph.D. (Mechanical and Manufacturing Engineering), University of Birmingham, U.K. (1996) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2533)
2	Asst. Prof. Dr.Ryan C. Mc Cuiston	- Ph.D. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A. (2005) - M.S. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A. (2001) - B.S. (Ceramic Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A. (1999)
3	ผศ. ดร.สุทัศน์ รัตน์พันธ์	- Ph.D. (Materials Science and Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A. (2013) - M.Sc. (Materials Science and Engineering), University of California, Los Angeles, U.S.A. (2009) - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2548)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากการระบาดของโคโรน่าไวรัส (COVID-19) นั้นได้ส่งผลต่อสถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจของประเทศไทยเป็นอย่างมาก โดยผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศหรือจีดีพีหดตัวลงอย่างมีนัยสาคัญ รวมถึงการคาดการณ์กันว่าโลกจะเกิดวิกฤตเศรษฐกิจที่รุนแรงที่สุดนับแต่ยุคเศรษฐกิจตกต่าครั้งใหญ่ (the Great Depression) ในช่วงทศวรรษที่ 1930 ประเทศไทยซึ่งมีระบบเศรษฐกิจที่พึ่งพาการส่งออกเป็นหลักจึงต้องประสบกับภาวะเศรษฐกิจถดถอย ประกอบกับการที่โครงสร้างประชากรของไทยจะเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และการย้ายฐานการผลิตจากประเทศไทยไปสู่ประเทศอื่นในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ เช่นประเทศเวียดนาม และอินโดนีเซียซึ่งมีค่าแรงที่ต่ากว่ารวมถึงมีขนาดของประชากรที่ใหญ่กว่าและมีประชากรในวัยทางานสูงกว่าประเทศไทย จากเหตุดังกล่าวนี้ประเทศไทยจะต้องใช้อยู่หลายปีจึงจะกลับคืนสู่สถานการณ์ทางเศรษฐกิจช่วงก่อนการระบาดของไวรัส ดังนั้นแล้วแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 13 (พ.ศ. 2564 – 2568) จะยังคงสอดคล้องกันกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560 – 2564) รวมถึงยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) อันกล่าวถึงการปฏิรูปประเทศท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและเชื่อมโยงกันใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วและจะกระทบชีวิตความเป็นอยู่ในสังคมและการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างมาก ที่ประเทศไทยต้องปรับตัวขนานใหญ่ โดยจะต้องเร่งพัฒนาบนฐานภูมิปัญญาที่เกิดจากการใช้ความรู้และทักษะ การใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนาและการพัฒนานวัตกรรมนำมาใช้ในทุกด้านของการพัฒนา การพัฒนามีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมและสอดคล้องกับกรอบเป้าหมาย การพัฒนาที่ยั่งยืน ขยายและสร้างฐานรายได้ใหม่ที่ครอบคลุมทั่วถึงมากขึ้นควบคู่ไปกับการต่อยอดฐานรายได้เดิม และเป็นการพัฒนาที่เกิดจากการผนึกกำลังในการผลักดันขับเคลื่อนร่วมกันของทุกภาคส่วน (Thailand 4.0) เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ จากการพิจารณายุทธศาสตร์ที่ 8 ในการพัฒนาประเทศในหัวข้อการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัยและนวัตกรรม โดยกำหนดประเด็นวิจัยของชาติที่ตอบโจทย์การยกระดับศักยภาพการผลิตของภาคเกษตร อุตสาหกรรม และบริการที่เป็นฐานเดิม และการต่อยอดขยายฐานใหม่ด้วยการพัฒนานวัตกรรม รวมถึงการพัฒนานวัตกรรมที่ยกระดับคุณภาพสังคมและการดำรงชีวิตของประชาชน โดยเฉพาะอย่างยิ่งกลุ่มผู้สูงอายุและผู้ด้อยโอกาสทางสังคม การส่งเสริมการพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้และทักษะสูง การพัฒนาหน่วยงานทดสอบและรับรองมาตรฐานในระดับสากล เพื่อให้ประเทศไทยไม่อยู่ในสถานะเป็นเพียงแค่ผู้ซื้อและผู้รับถ่ายทอดเทคโนโลยีจากต่างประเทศ แต่สามารถพัฒนาเทคโนโลยีได้ด้วยตนเองในอนาคต จึงจำเป็นต้องเตรียมพร้อมให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีดังกล่าวในอนาคต โดยจะต้องมีการบริหารจัดการองค์ความรู้อย่างเป็นระบบ ทั้งการพัฒนาหรือสร้างองค์ความรู้ รวมถึงการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม มาผสมผสานร่วมกับจุดแข็งในสังคมไทยกับเป้าหมายยุทธศาสตร์ชาติ

และแผนกลยุทธ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ที่เน้นการพัฒนาอุตสาหกรรม ซึ่งต้องใช้บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตที่มีคุณภาพเป็นจำนวนมาก ทั้งยังสอดคล้องกับพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ ดังนั้นการบูรณาการความรู้เหล่านี้เข้าด้วยกันเป็นสิ่งจำเป็นที่ทุกๆประเทศต้องพิจารณาและมุ่งสร้างบุคลากรในด้านเหล่านี้อย่างเร่งด่วนต่อไป

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การเปลี่ยนแปลงครั้งใหญ่ทางสังคมและวัฒนธรรมที่ทาให้คนไทยต้องปรับตัวอย่างมากในช่วงทศวรรษ 2020 คงจะปฏิเสธไม่ได้ว่าเป็นผลมาจากการระบาดของโคโรน่าไวรัส (COVID-19) เป็นหลัก รวมถึงสภาพภูมิอากาศที่เปลี่ยนแปลงจากภัยธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงจากการเกิดของโรคระบาด การเปลี่ยนแปลงโครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัยมากขึ้น จำนวนประชากรวัยทำงานลดลง จำเป็นต้องเร่งเสริมสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมที่ดีงามของไทย มาขับเคลื่อนกระบวนการการพัฒนาทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ โดยพัฒนาบทบาทของสถาบันหลักทางสังคมในกระบวนการพัฒนาประเทศ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 ยังยึดหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืน และคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา การนำความหลากหลายทางวัฒนธรรมมาต่อยอดในการพัฒนาเศรษฐกิจสร้างสรรค์และการพัฒนาสังคมของประเทศ บูรณาการกลไกการดำเนินงานด้านสิทธิมนุษยชน สิทธิในการเข้าถึงบริการของรัฐและสิทธิชุมชน ทั้งในระดับครอบครัว ระดับชุมชนท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับสากลให้เชื่อมสัมพันธ์กันอย่างเกื้อกูล และสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวัฒนธรรมร่วมกับประชาคมโลก โดยเฉพาะประชาคมอาเซียน สำหรับการพัฒนาด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต เป็นกลไกด้านหนึ่งของการขับเคลื่อนกระบวนการพัฒนาทุกขั้นตอนที่ต้องใช้ ความรอบรู้ความสามารถในการเชื่อมโยง มีกลไกการปรับตัวพร้อมรับกับความปกติใหม่หรือวิถีใหม่ (New Normal) รวมทั้งการเสริมสร้างศีลธรรมและสำนึกใน “คุณธรรม” จริยธรรม ในการปฏิบัติหน้าที่และดำเนินชีวิตด้วยความเพียร อันจะเป็นภูมิคุ้มกันในตัวที่ดีให้พร้อมเผชิญการเปลี่ยนแปลง ที่เกิดขึ้นทั้งในระดับครอบครัว ชุมชน สังคม ประเทศชาติ และ ประชาคมโลก

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมดังที่กล่าวข้างต้นได้ส่งผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรให้มีความยืดหยุ่นสามารถตอบสนองความต้องการในการเร่งพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ได้หลากหลาย และหลักสูตรนี้มองไปข้างหน้าในเชิงรุก และสามารถปรับเปลี่ยน ให้เหมาะสมสอดคล้องต่อบริบทของเทคโนโลยีในอนาคตอีกด้วย ซึ่งจะส่งผลกระทบให้อุตสาหกรรมสามารถเปลี่ยนแปลงตัวเองจากเป็นผู้รับจ้างผลิตไปสู่การสร้างผลิตภัณฑ์ การเป็นผู้ออกแบบ และมีตราสินค้าเป็นของตนเอง โดยเฉพาะการสร้างนวัตกรรมจากภูมิปัญญาท้องถิ่นผสานกับความรู้ความเชี่ยวชาญที่

เกิดจากการได้รับการศึกษาอย่างถูกต้อง เพื่อเพิ่มโอกาสในการแข่งขันให้กับอุตสาหกรรม ซึ่งรองรับด้วยความรู้ในด้านกระบวนการผลิตและด้านวัสดุศาสตร์ ดังนั้นโดยภารกิจของภาครัฐ ทางด้านการศึกษาจึงจำเป็นต้องสร้างหลักสูตรที่สร้างองค์ความรู้ และบุคลากรที่เหมาะสมอย่างบูรณาการตามทิศทางที่สอดคล้องต่อการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

ภาควิชาฯ จึงพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต ให้เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้น การยกระดับความสามารถทางด้านการวิจัย ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและการสร้างสิ่งประดิษฐ์หรือนวัตกรรมใหม่ๆ ตามแนวนโยบายยุทธศาสตร์เศรษกิจที่กำหนดกลุ่มเป้าหมาย S-CURVE, NEW S-CURVE ในการสร้างเทคโนโลยีเฉพาะทางเพื่อรองรับอุตสาหกรรมยานยนต์สมัยใหม่ ยานยนต์ไฟฟ้า อากาศยาน อุตสาหกรรมการแพทย์ และอุตสาหกรรมที่เกี่ยวกับออโตเมชั่นเป็นต้น เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่จะเป็นบุคลากรที่สำคัญในการเสริมสร้างศักยภาพให้กับทั้งหน่วยงานภาครัฐ และภาคเอกชนที่มุ่งเน้นการวิจัยและพัฒนาเพื่อสร้างนวัตกรรม สร้างเสริมความก้าวหน้าของหน่วยงานและประเทศชาติอย่างมั่นคง และเพื่อพัฒนาขีดความสามารถให้ทัดเทียมกับระดับสากล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ และสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมดังที่กล่าวข้างต้น ส่งผลให้พันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งได้แก่ การผลิตบุคลากรวิจัยที่มีความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต มีความสามารถบูรณาการเทคโนโลยีเชิงวิทยาศาสตร์และทักษะเชิงวิศวกรรมด้วยสติปัญญา มีความสามารถในการเรียนรู้ มีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเอง และมีความประพฤติ ปฏิบัติในสิ่งที่ดี มีจรรยาบรรณทั้งด้านวิชาการ และวิชาชีพ

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

☑ หมวดวิชาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ ได้แก่ รายวิชา LNG 550 วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา และLNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

☐ หมวดวิชาเลือก

☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าวิจัย

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

☐ หมวดวิชาบังคับ

☐ หมวดวิชาเลือก

☐ วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าวิจัย

☑ ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะประสานงานกับอาจารย์ผู้ดูแลหลักสูตรในคณะอื่นที่เกี่ยวข้อง ในด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและสอบ และความสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ และผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถในเชิงวิเคราะห์ วิจัย คิดค้น เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต และมีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาออกไปทำงานทางด้านวิชาการ การวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยี ให้กับภาคอุตสาหกรรมและงานวิจัย ในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบ 1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท และ แบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะเน้นการผลิตวิศวกรนักวิจัยและนักวิชาการ เพื่อทำงานด้านการวิจัยและพัฒนาในระดับสากล

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต เนื่องจากปัจจุบันนั้นการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมมีความชัดเจนมากขึ้นและเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมของประเทศมากขึ้น ทั้งการแข่งขันภายในประเทศและการแข่งขันในระดับสากล ภาคอุตสาหกรรมการผลิตเป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทยที่ขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมรากฐานของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท การเพิ่มศักยภาพด้านการผลิตของประเทศให้สูงขึ้นนั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตซึ่งเป็นศาสตร์ที่สำคัญ ใช้ความรู้จากองค์ความรู้หลายสาขาวิชา หลายศาสตร์ หรือหลายอนุศาสตร์ หรือจากการปฏิบัติ มาผสมผสานในการวิเคราะห์ วิจัย และสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่และพัฒนาเป็นศาสตร์ใหม่ขึ้น เป็นฐานของการพัฒนาการผลิต ดังนั้นการพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต ควบคู่กับการประยุกต์ใช้ทักษะดังกล่าวในการทำงานจริงในภาคอุตสาหกรรมนั้นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อสร้างนักวิจัยที่มีความรู้ และมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน มาใช้ในการทำงาน วิจัย สร้างองค์ความรู้เสริมสร้างนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

1.3.2 เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านการศึกษาวิจัย และคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ๆ ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดชีวิตในภาวะสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้บริการ การเรียนการสอน ถ่ายทอดความรู้ ให้บริการวิชาการแก่สังคมและเผยแพร่ตลอดจนให้บริการวิชาการพื้นฐานแก่สังคม

1.3.4 เพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและงานวิจัย

1.4 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO และ Sub PLO)

PLO1 : สามารถวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการขึ้นรูปวัสดุ

1A สามารถใช้ระเบียบวิจัย รวมถึงแนวคิดหรือทฤษฎีเพื่อพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุ

1B สามารถเลือกใช้ทฤษฎีหรือเทคโนโลยีด้านการขึ้นรูปวัสดุที่ทันสมัยและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในการวิเคราะห์และบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้ในการต่อยอดงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

1C สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

PLO2 : แสดงถึงคุณธรรมจริยธรรม วุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมในการดำเนินชีวิต

2A สามารถเป็นแบบอย่างทางด้านคุณธรรม จริยธรรม แสดงถึงการทำงานอย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการ ไม่ทำการคัดลอกวรรณกรรม มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ สุจริต ต่อวิชาชีพและเพื่อนร่วมวิชาชีพ มีความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎ กติกาทางสังคม และองค์กร

2B แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับ และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

1.5 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามลำดับขั้นของการพัฒนาผู้เรียน (Stage LO)

Stage-LO 1: สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ทางด้าน Mechanical behavior, Defect behavior และ Characterization ของวัสดุ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องสำหรับงานขึ้นรูปวัสดุเพื่อกำหนดหัวข้อ กำหนดแนวทาง ในการทำวิจัย

Stage-LO 2: สามารถใช้ระเบียบวิจัยในการพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยคำนึงถึงจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

Stage-LO 3: สามารถสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตในระดับนานาชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
- พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมการผลิตและ เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว	- ติดตามการเปลี่ยนแปลงในด้านความต้องการของสถานประกอบการจากทั้งผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบัน รวมทั้ง ผู้ที่อาจมีความต้องการใช้บัณฑิตในอนาคต เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจหลักสูตรของนักศึกษาปัจจุบันและศิษย์เก่า - รายงานการปรับปรุงเนื้อหารายวิชาในหลักสูตร
- พัฒนาบุคลากรให้ก้าวทันต่อเทคโนโลยีใหม่ เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่	- จัดหาหนังสือ วารสาร และตำราใหม่ ๆ ที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาในหลักสูตรทุกภาคการศึกษารวบรวมไว้ เพื่อให้นักศึกษาและคณาจารย์สามารถใช้ได้อย่างสะดวก - ส่งเสริมการใช้สื่อออนไลน์/อินเตอร์เนตการสืบค้นข้อมูลในวารสารวิชาการผ่านเวบไซต์ของห้องสมุดของมหาวิทยาลัยฯ - เอกสารทางวิชาการที่ต้องสั่งซื้อให้เบิกจ่ายด้วยงบประมาณภาควิชาฯ	- จำนวนหนังสือ วารสาร และตำราใหม่ ๆ ที่มีในห้องสมุดของภาควิชาในแต่ละปี - จำนวนวารสาร และ proceeding ออนไลน์ ที่ทางมหาวิทยาลัยฯ เป็นสมาชิก - จำนวนเอกสารทางวิชาการที่สั่งซื้อผ่านภาควิชาฯ - ผลงานตีพิมพ์ในวารสาร หรือผลงานที่อาจารย์ประจำ

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	- ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรผลิตผลงานเพื่อตีพิมพ์ในวารสาร หรือเข้าร่วมประชุมทางวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ - เชิญนักวิจัยจากต่างประเทศ เข้าร่วมในงานวิจัย หรือสัมมนา หรือให้คำปรึกษา	หลักสูตรเข้าร่วมนำเสนอในที่ประชุมวิชาการในระดับชาติและระดับนานาชาติ - มีนักวิจัยจากต่างประเทศเข้าร่วมในกิจกรรมของหลักสูตร
- ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพและ ได้มาตรฐานตามเกณฑ์ของ สป.อว. และสากล	1. จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับมาตรฐานของ สป.อว. และมาตรฐานสากล 2. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 5 ปี	- หลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานของ สป.อว.และได้รับการยอมรับจากสากลจำนวนผลงาน - บทความวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ในระดับนานาชาติ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

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

ทั้งนี้ วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอนอาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ตามความเหมาะสม

ปฏิทินการศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1 เริ่มเปิดสอนในเดือนสิงหาคม – เดือนธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เริ่มเปิดสอนในเดือนมกราคม – เดือนพฤษภาคม และ

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(1) แบบ 1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมศาสตร์ หรือเทียบเท่า ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้ว เห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้ หรือมีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีผลงานหรือสิ่งประดิษฐ์เป็นที่ยอมรับหรือมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้รับเข้าศึกษาได้

(2) แบบ 2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่ ก.พ. รับรองหลักสูตร ที่มีผลการเรียนดีมากด้วยระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือเทียบเท่า หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาหลักสูตรระดับปริญญาเอกจะต้องมีผลคะแนนการทดสอบภาษาอังกฤษเป็นไปตาม ประกาศ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง เกณฑ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2564 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

(1) ปัญหาความเข้าใจในการสร้างและพัฒนาโจนทย์ในการทำวิจัยซึ่งมีความแตกต่างจากงานวิจัยในระดับปริญญาโท โดยเฉพาะกรณีที่นักศึกษายังไม่มีอาจารย์ผู้ดูแลวิทยานิพนธ์

(2) ปัญหาข้อจำกัดทางทักษะทางภาษาอังกฤษที่จะต้องใช้ในการศึกษาค้นคว้า เพื่อการเรียนรู้และการทำงานวิจัย

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

(1) จัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ จัดใหม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอกเพื่อแนะแนวทางการทำวิจัยและให้คำปรึกษาในการเลือกที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้ตรงตามหัวข้อที่นักศึกษามีความสนใจ

(2) มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา

(3) จัดให้นักศึกษาเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย และรายวิชาระเบียบวิธีวิจัยเพื่อให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะทางภาษาพร้อมกับพัฒนาทักษะในการสืบค้นเพื่อทำงานวิจัย

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

รายละเอียด	หน่วยนับ	2564	2565	2566	2567	2568
แบบ 1.1						
ชั้นปีที่ 1	คน	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	คน	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	คน	-	-	5	5	5
รวม	คน	5	10	15	15	15
แบบ 2.2						
ชั้นปีที่ 1	คน	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	คน	-	5	5	5	5

รายละเอียด	หน่วยนับ	2564	2565	2566	2567	2568
ชั้นปีที่ 3	คน	-	-	5	5	5
ชั้นปีที่ 4	คน	-	-	-	5	5
รวม	คน	5	10	15	20	20
รวมทั้งสิ้น	**คน**	**10**	**20**	**30**	**35**	**35**
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	คน	-	-	5	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

อัตราค่าเล่าเรียน (หน่วย : บาท)		ภาคการศึกษา	ปีการศึกษา
1. ค่าบำรุงการศึกษา			
แบบ 1.1 และ 2.2		18,000	36,000
2. ค่าลงทะเบียน			
แบบ 2.2 ตลอดหลักสูตร 25 หน่วยกิต (3,000 บาท/หน่วยกิต)		9,375	18,750
3. ค่าลงทะเบียนวิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ			
แบบ 1.1 ตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต (3,000 บาท/หน่วยกิต)		24,000	48,000
แบบ 2.2 ตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต (3,000 บาท/หน่วยกิต)		18,000	36,000
ค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตรของนักศึกษาโดยประมาณ	**แบบ 1.1**	**252,000**	
	แบบ 2.2	**363,000**	

รวมทุกแผนการศึกษา						
ค่าบำรุงการศึกษา	บาท/ปี	576,000	792,000	1,080,000	1,260,000	1,260,000
ค่าลงทะเบียน	บาท/ปี	801,750	1,123,500	1,541,250	1,815,000	1,815,000
งานวิจัยและบริการวิชาการ	บาท/ปี	200,000	200,000	200,000	200,000	200,000
เงินอุดหนุนจากรัฐ	บาท/ปี	800,000	1,078,000	1,440,600	1,647,086	1,614,144
รวม		**2,377,750**	**3,193,500**	**4,261,850**	**4,922,086**	**4,889,144**

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	**3,346,560**	**3,547,354**	**3,760,195**	**3,985,807**	**4,224,955**
1.1 เงินเดือน	2,988,000	3,167,280	3,357,317	3,558,756	3,772,281
1.2 สวัสดิการ 12%	358,560	380,074	402,878	427,051	452,674
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	**298,449**	**352,554**	**423,342**	**467,060**	**464,754**
2.1 ค่าตอบแทน	40,000	40,000	40,000	40,000	40,000
2.2 ค่าใช้สอย	40,000	55,000	75,000	87,500	87,500
2.3 ค่าวัสดุ	16,000	22,000	30,000	35,000	35,000
2.4 ค่าสาธารณูปโภค	8,000	11,000	15,000	17,500	17,500
2.5 ทุนการศึกษา	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
2.6 รายจ่ายอื่นๆ(สนง.คณะวิศวกรรมศาสตร์)	94,449	124,554	163,342	187,060	184,754
3. รายจ่ายให้มหาวิทยาลัย	**1,028,480**	**1,414,160**	**1,928,400**	**2,249,800**	**2,249,800**
3.1 รายจ่ายค่าเล่าเรียน	468,480	644,160	878,400	1,024,800	1,024,800
3.2 รายจ่ายทางอ้อม	560,000	770,000	1,050,000	1,225,000	1,225,000
4. งบลงทุน	**20,000**	**20,000**	**20,000**	**20,000**	**20,000**
ครุภัณฑ์	20,000	20,000	20,000	20,000	20,000
รวมทั้งสิ้น	**4,693,489**	**5,334,067**	**6,131,936**	**6,722,667**	**6,959,509**
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	**293,343**	**242,458**	**204,398**	**192,076**	**198,843**
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาเฉลี่ย	**226,224**				

หมายเหตุ ทั้งนี้อัตราค่าเล่าเรียนให้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยในแต่ละปีการศึกษา

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน และ/หรือการใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ข้อ 17.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน และข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท 48 หน่วยกิต

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี 73 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

<u>แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่จบปริญญาโท</u>

ก. วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

<u>แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่จบปริญญาตรี</u>

ก. หมวดวิชาบังคับ 4 หน่วยกิต

ข. หมวดวิชาเลือก 18 หน่วยกิต

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต

ง. วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชาประกอบด้วยตัวอักษรและตัวเลขสามหลัก และมีความหมายดังนี้

รหัสตัวอักษร

TME หมายถึง วิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต

LNG หมายถึง วิชาในสายวิชาภาษา

รหัสตัวเลข

เลขหลักร้อย หมายถึง ระดับของวิชา

เลข 1-4 หมายถึง วิชาระดับปริญญาตรี

เลข 5 หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา แต่นักศึกษาระดับปริญญาตรีสามารถเลือกเรียนได้

เลข 6 ขึ้นไป หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา

เลขหลักสิบ หมายถึง วิชาในแต่ละกลุ่มวิชา

เลข 0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม ปฏิบัติการ สัมมนาและระเบียบวิธีการทำวิจัย โครงการเฉพาะเรื่อง และวิทยานิพนธ์

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering)

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาพฤติกรรมของวัสดุ (Materials Behavior)

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาวิศวกรรมการขึ้นรูปวัสดุ (Materials Fabrications)

เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing)

เลข 5 หมายถึง กลุ่มวิชาการเทคโนโลยีเพื่อการปริวรรตและพิพัฒน์อนาคต

เลขหน่วย หมายถึง ลำดับที่ของวิชา

รายวิชา

หมวดวิชาภาษาอังกฤษ **ไม่นับหน่วยกิต**

LNG 550	วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (Remedial English Course for Post Graduate Students)	2(1-2-6) (S/U)
LNG 600	วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (In-sessional English Course for Post Graduate Students)	3(2-2-9) (S/U)

<u>หมายเหตุ</u> นักศึกษาต้องเรียนวิชา LNG 550 และ/หรือ LNG 600 และ/หรือได้รับการยกเว้นทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระดับคะแนนการทดสอบและเงื่อนไขของคณะศิลปศาสตร์

ก. หมวดวิชาบังคับ **4 หน่วยกิต**

TME 601	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต (Mathematics for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)	3(3-0-9)
TME 602	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	1(0-3-3)

ข. หมวดวิชาเลือก **18 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกวิชาเลือกในกลุ่มวิชาต่อไปนี้

1) กลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering)

TME 511	วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง (Advanced Ceramics Engineering)	3(3-0-9)
TME 512	เคมีกายภาพของวัสดุ (Physical Chemistry of Materials)	3(3-0-9)
TME 513	พอลิเมอร์ศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม (Polymer Science for Engineering)	3(3-0-9)

TME 611	วิศวกรรมแก้วและสมบัติทางแสงของแก้ว (Glass Engineering and Optical Properties of Glasses)	3(3-0-9)
TME 612	ผลิตภัณฑ์ของขาวและวัตถุทนไฟ (Whitewares and Refractories)	3(3-0-9)
TME 613	เทคโนโลยีวัสดุเชิงประกอบ (Composites Technology)	3(3-0-9)
TME 614	การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุชั้นสูง (Advanced Materials Characterization)	3(3-0-9)
TME 615	การถ่ายเทความร้อนและมวลสารในกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ (Heat and Mass Transfer in Materials Processing)	3(3-0-9)

2) กลุ่มวิชาพฤติกรรมของวัสดุ (Materials Behavior)

TME 621	พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต (Mechanical Behavior of Materials for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)	3(3-0-9)
TME 622	การแตกร้าวและความล้าตัวของโลหะ (Fracture and Fatigue of Metals)	3(3-0-9)
TME 623	การเสื่อมสภาพของวัสดุชั้นสูง (Advanced Material Degradation)	3(3-0-9)

3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมการขึ้นรูปวัสดุ (Materials Fabrications)

TME 631	เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Machinery)	3(3-0-9)
TME 632	การขึ้นรูปโลหะชั้นสูง (Advanced Metal Forming Processes)	3(3-0-9)
TME 633	กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะและความสามารถในการขึ้นรูป (Mechanics of Metal Forming and Formability)	3(3-0-9)

TME 634	การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ (Mold Design for Polymer Processing)	3(3-0-9)
TME 635	วิทยกระแสและกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ (Rheology and Polymer Processing)	3(3-0-9)

4) กลุ่มวิชาการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing)

TME 541	วิศวกรรมความเที่ยงตรง (Precision Engineering)	3(3-0-9)
TME 542	ไตรบอโลยี (Tribology)	3(3-0-9)
TME 641	การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง (Design and Analysis of Experiments)	3(3-0-9)
TME 642	มาตรวิทยาชั้นสูงและระบบการตรวจวัด (Advanced Metrology and Sensing Systems)	3(3-0-9)
TME 643	กรรมวิธีการกัดชนิดความเที่ยงตรงสูงและชนิดไมโคร (Ultraprecision and Micromachining Processes)	3(3-0-9)
TME 644	วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง (Advanced Surface Engineering)	3(3-0-9)
TME 645	การจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ในเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต (Finite Element Modeling in Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)	3(3-0-9)

5) กลุ่มวิชาการเทคโนโลยีเพื่อการปริวรรตและพิพัฒน์อนาคต (Transforming and Future-Defining Technology)

TME 551	การผลิตในระดับไมโครและนาโน (Micro/Nanofabrications)	3(3–0–9)
TME 552	เทคโนโลยียานพาหนะไฟฟ้า (Electric Vehicle Technology)	3(3–0–9)

TME 553	การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการผลิต (Machine Learning for Manufacturing)	3(3–0–9)
TME 554	พื้นฐานและการประยุกต์ของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ (Fundamental and Application of Additive Manufacturing)	3(3–0–9)
TME 659	หัวข้อพิเศษ (Special Topic)	3(3-0-9)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี โดยต้องได้รับการยินยอมจากกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำภาควิชา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ง. วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

3.1.4 แผนการศึกษา

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท นักศึกษาต้องสอบ Qualifying Examination ให้ผ่านก่อน ที่จะลงทะเทียน วิทยานนิพนธ์

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	3 (0-6-12)
	รวม	**3 (0-6-12)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 18	

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	10(0-20-40)
	รวม	**10(0-20-40)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 60	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	10(0-20-40)
	รวม	**10(0-20-40)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 60	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	10(0-20-40)
	รวม	**10(0-20-40)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 60	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	10(0-20-40)
	รวม	**10(0-20-40)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 60	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	5(0-10-20)
	รวม	**5(0-10-20)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 30	

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

TME 601	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต (Mathematics for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)	3(3-0-9)
TME 602	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	1(0-3-3)
TME xxx	วิชาเลือก 1 (Elective I)	3(3-0-9)
TME xxx	วิชาเลือก 2 (Elective II)	3(3-0-9)
	รวม	**10(9-3-30)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 42	

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

TME xxx	วิชาเลือก 3 (Elective III)	3(3-0-9)
TME xxx	วิชาเลือก 4 (Elective IV)	3(3-0-9)

TME xxx	วิชาเลือก 5 (Elective V)	3(3-0-9)
TME xxx	วิชาเลือก 6 (Elective VI)	3(3-0-9)
	รวม	**12(12-0-36)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 48	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9(0-18-36)
TME XXX	วิชาเลือกเสรี	3(3- 0- 9)
	รวม	**12(3-18-45)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 66	

ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9(0-18-36)
	รวม	**9(0-18-36)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 54	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9(0-18-36)
	รวม	**9(0-18-36)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 54	

ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	9(0-18-36)
	รวม	**9(0-18-36)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 54	

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	6(0-12-24)
	รวม	**6(0-12-24)**
	ชั่วโมง /สัปดาห์ = 36	

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

TME 701 วิทยานิพนธ์ 6(0-12-24)

(Dissertation)

รวม 6(0-12-24)

ชั่วโมง /สัปดาห์ = 36

3.2 ชื่อ สกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	รศ. ดร.วารุณี เปรมานนท์	- Ph.D. (Mechanical and Manufacturing Engineering), University of Birmingham, U.K. (1996) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2533)	9	9
2	ผศ. ดร.สุทัศน์ รัตนพันธ์	- Ph.D. (Materials Science and Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A. (2013) - M.Sc. (Materials Science and Engineering), University of California, Los Angeles, U.S.A. (2009) - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2548)	9	9
3	Asst. Prof. Dr. Ryan C. Mc Cuiston	- Ph.D. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A. (2005)	6	6

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- M.S. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A. (2001) - B.S. (Ceramic Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A. (1999)		
4	ศ. ดร.สุทัศน์ ทิพย์ปรักมาศ	- D.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (2005) - M.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (2001) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538)	9	9
5	รศ. ดร.สุรศักดิ์ สุรนันทชัย	- Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, England (2000) - วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2534) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2531 -)	9	9

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
6	ผศ. ดร.กุศล พร้อมมูล	- Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Kansas, U.S.A. (2000) - M.S. (Mechanical Engineering), The George Washington University, U.S.A. (1994) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2533)	6	6
7	รศ. ดร.สุรวุฒิ ช่วงโชติ	- Ph.D. (Energy Science), Kyoto University, Japan (2009) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2549) - วศ.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (2547)	9	9
8	ผศ. ดร.จิราภรณ์ เอื้อชลิตานุกูล	- Ph.D. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A. (2006) - M.S. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A. (2004) - วท.ม. (เทคโนโลยีเซรามิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2543)	9	9

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- วท.บ. (วัสดุศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2541)		
9	รศ. ดร.มณิศรา พิริยวิรุตม์	- ปร.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2548) - วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2543) - วท.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย (2541)	9	9
10	ผศ. ดร.สมโชค สนธิแก้ว	- Ph.D. (Mechanical Engineering), Brunel University, U.K. (2008) - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2536) - วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2531)	9	9
11	ผศ. ดร.ศิรินทร ทองแสง	- ปร.ด. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2550) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2544) - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2541)	9	9

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
12	รศ. ดิลก ศรีประไพ	- วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2530) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2526)	9	9
13	ดร.วีรวรรณ เหล่าศิริพจน์	- Ph.D. (Materials Science and Engineering), Imperial College London, U.K. (2002) - B.Eng. (Materials Science and Engineering), Imperial College London, U.K. (1997)	6	6
14	รศ. ดร.วิทูร อุทัยแสงสุข	- D.Eng. (Ferrous Matallurgy), RWTH Aachen University, Germany (2009) - Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), RWTH Aachen University, Germany (2003)	3	3
15	รศ. ดร.พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์	- D.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (2000) - M.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (1997) - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2537)	3	3

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
16	ผศ. ดร.สนติพีร์ เอมมณี	- Ph.D. (Engineering Mechanics), Virginia Polytechnic Institute & State University, U.S.A. (2004) - M.Sc. (Mechanical Engineering), University of Delaware, U.S.A. (2000) - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2539)	3	3
17	รศ. ดร.อรรณพ เรืองวิเศษ	- D.Eng. (Aeronoutics & Astronautics), Kyushu University, Japan (2001) - M.Eng. (Aeronoutics & Astronautics), Kyushu University, Japan (1998) - B.Eng. (Aeronoutics & Astronautics), Kyushu University, Japan (1996)	3	3
18	ผศ. ดร.ไชยา ดำคำ	- Ph.D. (Materials Engineering and Materials Design), University of Nottingham, U.K. (1998) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2532)	3	3
19	อ. ดร.ไพบูลย์ ช่วงทอง	- Dr.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Munich, Germany (2006)	3	3

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Hannover, Germany (2001)		
20	ผศ.ดร.ทรายวรรณ นวเลิศปัญญา	- Ph. D. (Chemistry), University Louis Pasteur (Strasbourg 1), France (2007) - M.Sc. (Chemistry and physic od polymer, material and surface), University Louis Pasteur (Strasbourg 1), France (2003) - M.Sc. (Organic and supramolecular chemistry), University Louis Pasteur (Strasbourg 1), France (2002) - B.Sc. (Chemistry), University Louis Pasteur (Strasbourg 1), France (2001)	3	3
21	ผศ. ดร.ชุติมา ก้องวโรดม	- Ph.D. (Chemical Engineering), University of New Brunswick, Canada (2014) - M.Sc. (Petrochemical Technology), The Petroleum and Petrochemical College (PPC), Thailand (2009) - วศ.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (วิศวกรรมเคมี), สถาบันเทคโนโลยี	3	3

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย (2550)		
22	ผศ. ดร.ปิยะพงษ์ อะสะนิธิ	- Ph.D. (Physics), University of Surrey, U.K. (2010) - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย (2546)	3	3
23	ผศ. ดร.ณัฏฐนันท์ มูลสระดู่	- D. Eng. (Systems Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (2011) - วศ.ม. (เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2547) - ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2545)	3	3
24	ผศ. ดร. สุภโชค ตันพิชัย	- Ph.D. (Nanostructured Materials), School of Materials, the University of Manchester, U.K. (2012) - วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2549) - วท.บ. (พอลิเมอร์และสิ่งทอ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2547)	3	3
25	รศ. ดร.ภูริต ธนะกิจเกษม	- Ph.D. (Mechanical Engineering), Northwestern University, U.S.A. (2005)	3	3

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,ประเทศไทย (2543) - วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2541)		
26	รศ. ดร.จตุพร วุฒิกนกกาญจน์	- Ph.D. (Industrial Chemistry), University of New South Wales, Australia (1997) - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย (2534)	3	3
27	รศ. เอกชัย วิมลมาลา	- วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2543) - ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีวัสดุ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540) - อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์, ประเทศไทย (2537)	3	3
28	ศ. ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพ	- Ph.D. (Polymer Processing & Rheology), University of Manchester (UMIST), U.K. (1997) - M.Sc. (Polymer Processing & Rheology), University of Manchester (UMIST), U.K. (1994)	3	3

ที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขา) สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย (2535)		
29	รศ. ดร.สิริพร โรจนนันต์	- Ph.D. (Engineering Materials), The University of Sheffield, U.K. (2004) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2537) - วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ประเทศไทย (2528)	3	3

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	ดร.พิจารณ์ จรเสนาะ	- Ph.D. (Materials Science & Engineering), INSA de Lyon, France (2008) - M.SC. (Materials Science), INSA de Lyon, France (2004) M.Eng. (Materials Science & Engineering), INSA de Lyon, France (2004)	6	6
2	ดร.รัชนี ฮาโตะ	- Ph.D.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (2006)	6	6

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
		- M.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan (2001) - วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2540)		
3	อ. ดร.พงษ์ศักดิ์ ถึงสุข	- Ph.D. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. (2001) - M.Sc. (Metallurgical and Materials Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. (1997) - วศ.บ. (วิศวกรรมโลหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2534)	3	3
4	ผศ. ดร.สมบุญ เจริญวิไลศิริ	- Ph.D. (Metallurgical Engineering), University of Alabama, U.S.A. (2000) - M.S. (Metallurgical Engineering), Colorado School of Mines, U.S.A. (1994) - วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2531)	3	3

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิการศึกษา (สาขาวิชา), สถาบันที่สำเร็จการศึกษา, ประเทศที่สำเร็จการศึกษา (ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้ (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา)	
			ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
5	ผศ. ดร.ทิพบรรณ ปะละไทย	- Ph.D. (Materials Design and Materials Engineering), The University of Nottingham, U.K. (2002) - วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย (2538) - วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก, ประเทศไทย (2532)	3	3
6	รศ. ดร.เตือนใจ สมบูรณ์วิวัฒน์	- Ph.D. (Industrial Engineering), Oregon State U, U.S.A. (2001) - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย (2536) - วศ.บ. (วิศวกรรมการเกษตร), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย (2528)	3	3

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

ไม่มี

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

นักศึกษาจะต้องกำหนดหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาสนใจโดย หัวข้อวิทยานิพนธ์นั้นต้องใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต อาจเป็นการวิจัยและพัฒนา หรือการวิจัยพื้นฐานเพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ และเสนอให้คณะกรรมการวิชาการของภาควิชาฯ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์อนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ก่อนดำเนินการวิจัย นักศึกษาต้องมีความรู้ ความเข้าใจ ในหัวข้อวิทยานิพนธ์ สามารถใช้ความรู้มาประกอบการตัดสินใจและการกำหนดแผนการดำเนินการวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถบรรยายและนำเสนอผลงานการวิจัยที่แสดงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือการวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่ให้เป็นที่ประจักษ์แก่คณะกรรมการภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 ผลลัพธ์การเรียนรู้ของการทำโครงงานหรืองานวิจัย

- สามารถออกแบบ พัฒนา และศึกษาค้นคว้าการทำวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ และนวัตกรรมการผลิตที่สอดคล้องกับสภาวะความเป็นจริง และเป็นประโยชน์ต่อสังคม
- สามารถถ่ายทอดความรู้ งานวิจัย ที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
- แสดงถึงการทำงานอย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการ ไม่คัดลอกวรรณกรรม มีความรับผิดชอบซื่อสัตย์สุจริตในวิชาชีพ
- แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับ และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

5.3 ช่วงเวลา

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่จบปริญญาโท

วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต ระหว่างภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 1 2 3

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่จบปริญญาตรี

วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต ระหว่างภาคการศึกษาที่ 1-2 ของปีการศึกษาที่ 2 3 และ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต 48 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดเวลาในการพบอาจารย์ที่ปรึกษาผู้ควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ ประจำสัปดาห์

5.6 กระบวนการประเมินผล

นักศึกษาต้องผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2562 หมวด 7 การทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ข้อ 30 ว่าด้วยการสอบคุณสมบัติ (ภาคผนวก จ.) โดย

Qualifying Examination จะเป็นรูปแบบสอบปากเปล่าหรือข้อเขียน เพื่อวัดความรู้ ความเข้าใจในเทคโนโลยีพื้นฐานที่เกี่ยวข้อง และ Research methodology

การประเมินผลงานวิจัยเพื่อสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา ปี 2562 (ภาคผนวก จ.) ส่วนของการสำเร็จการศึกษาระดับดุษฎีบัณฑิต กล่าวคือ

(1) แผนการศึกษาแบบ 1.1

ต้องมีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (referee) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น

(2) แผนการศึกษาแบบ 2.2

ต้องเผยแพร่ผลงานวิชาการแบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

(ก) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (referee) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(ข) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อย ได้รับการยอมรับการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (referee) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น และ

(ข.1) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (referee) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(ข.2) บทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ที่มีผู้พิจารณาผลงาน (referee) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(ข.3) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (referee) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น และบทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ที่มีผู้พิจารณาผลงาน (referee) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1) มีคุณธรรมจริยธรรม มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมในการดำเนินชีวิต สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี มีจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ การทำงาน ต่อเพื่อนร่วมงาน มีความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎ กติกาทางสังคม และองค์กร	- ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคมที่ถูกต้อง นอกจากนี้ อาจมีการจัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้นักศึกษามีโอกาส ประยุกต์หรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา - ส่งเสริมแนวความคิดด้านบวกในการใช้ชีวิต กระตุ้นให้นักศึกษามีจิตสำนึกสาธารณะ โดยการสอดแทรกแนวคิดต่างๆในระหว่างการให้คำปรึกษา - จัดโจทย์ปัญหาและโครงงานของรายวิชาระดับปริญญาตรีให้สอดคล้องกับหัวข้องานวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก เพื่อสร้างเป็นทีมงาน ให้นักศึกษามีส่วนช่วยดูแลเพื่อส่งเสริมให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการทำงานเป็นหมู่คณะ
2) มีความสามารถในการใช้ภาษาและศัพท์เทคนิคในการติดต่อสื่อสารในรูปแบบต่างๆ รวมทั้งทางออนไลน์ รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี	- มอบหมายงานให้นักศึกษาได้สืบค้นข้อมูล และนำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา - สร้างช่องทางการสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม หรืออาจารย์จากต่างประเทศ
3) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์ พัฒนาผลงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ	- การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง โดยการสืบค้นข้อมูลอย่างเป็นระบบ สร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ ประยุกต์องค์ความรู้กับงานวิจัย - การแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็นกับอาจารย์ที่ปรึกษา หรือผู้เชี่ยวชาญในภาคอุตสาหกรรม หรืออาจารย์จากต่างประเทศ เพื่อความทันสมัยของข้อมูลและการประยุกต์ใช้ในงานจริง - รายวิชาวิทยานิพนธ์ มีการส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คิดโจทย์ แก้ปัญหาได้ด้วยตนเอง

2. การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/SubPLO)	กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO1 : สามารถวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการขึ้นรูปวัสดุ		
/ SubPLO1: 1A: สามารถใช้ระเบียบวิจัย รวมถึงแนวคิดหรือทฤษฎีเพื่อพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุ	การให้คำปรึกษาแนะนำ ให้แนวคิดผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ประเมินผลจากการโต้ตอบ ระหว่างการทำงานร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงการประเมินจากการสอบนำเสนอโครงร่าง และสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
/ SubPLO1 : 1B สามารถเลือกใช้ทฤษฎีหรือเทคโนโลยีด้านการขึ้นรูปวัสดุที่ทันสมัยและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในการวิเคราะห์และบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้ในการต่อยอดงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่	การกระตุ้น และมอบหมายงานเพื่อให้เกิดการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง สร้างแรงจูงใจในการคิดค้นงานผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ประเมินผลจากการโต้ตอบ ระหว่างการทำงานร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงการประเมินจากการสอบนำเสนอโครงร่าง และสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ความทันสมัยของงานที่ค้นคว้า และนำเสนอ
/ SubPLO1 : 1C สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ	- การเขียนบทความและวิทยานิพนธ์ - การนำเสนอโครงร่างความก้าวหน้า สอบป้องกันวิทยานิพนธ์	-ประเมินจากรูปเล่มวิทยานิพนธ์และบทความ -ประเมินทักษะการสื่อสารจากการพัฒนารูปแบบและวิธีการในการนำเสนอผลงาน
PLO2 : แสดงถึงคุณธรรมจริยธรรม วุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมในการดำเนินชีวิต		
/ SubPLO2: 2A: สามารถเป็นแบบอย่างทางด้านคุณธรรม จริยธรรม แสดงถึงการทำงานอย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการ ไม่ทำการคัดลอกวรรณกรรม มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต ต่อวิชาชีพและเพื่อนร่วมวิชาชีพ มีความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคม และองค์กร	-การเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ -การสอนสอดแทรกในการแนะนำ ให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา	-ประเมินจากวิทยานิพนธ์ รูปแบบ วิธีการอ้างอิงบทความที่เผยแพร่สู่สาธารณะในรูปแบบต่างๆ -ประเมินจากการมีวินัยในการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร

/ SubPLO2: 2B: แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับ และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี	-การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคอุตสาหกรรม และ/หรือ อาจารย์นักวิจัย จากหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ	ประเมินจากการสังเกตุพฤติกรรมในการร่วมแสดงความคิดเห็น

3. แผนที่แสดงการกระจายความสัมพันธ์ ผลลัพธ์การเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

3.1 แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรูจากหลักสูตรสูรายวิชา (Curriculum Mapping) รายวิชาภาษาอังกฤษ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3
LNG 550 : Remedial English Course for Post Graduate Students 2 (1-2-6) วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	○	●			●			○	○		●		●	●		○			●	○
LNG 600 : In-sessional English Course for Post Graduate Students 3 (2-2-9) วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	○	●			●	●	○	○	○		●		●	●		○			●	○

หมายเหตุ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา กำหนดให้นักศึกษาต้องเรียนวิชาภาษาอังกฤษ ซึ่งเป็นวิชาบังคับพื้นฐาน จึงทำให้ผลการเรียนรู้ของรายวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน จะต้องได้ผลลัพธ์การเรียนรู้เหมือนกันทุกหลักสูตร

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมาย ดังนี้

1. คุณธรรม จริยธรรม

(1) มีคุณธรรมจริยธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีจิตอาสา ไม่ละเลยต่อปัญหาขององค์กรหรือสังคม

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎระเบียบ มารยาท และข้อบังคับขององค์กรและสังคม

(3) ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทยและวัฒนธรรมสากล

(4) มีจรรยาบรรณทางวิชาชีพ ตระหนักถึงหน้าที่ความรับผิดชอบที่มีต่อตนเองและสังคม

2. ความรู้

(1) มีความรู้และความเข้าใจด้านหลักการใช้ภาษาและการสื่อสาร

(2) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

(3) สามารถใช้ความรู้และทักษะในด้านภาษาอังกฤษมาประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาในการเรียนและการทำงานจริงได้

(4) สามารถนำความรู้ด้านภาษามาใช้ในการพัฒนาและต่อยอดการเรียนรู้ของตนเองอย่างต่อเนื่อง สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองเพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต

3. ทักษะทางปัญญา

(1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี สามารถวิเคราะห์อภิปรายและประยุกต์ใช้ความรู้ด้านภาษา และการสื่อสาร ในการเรียนรู้และการทำงานอย่างเหมาะสม

(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาได้

(3) สามารถคิด วิเคราะห์ ใช้ตรรกะในการสื่อสารและนำเสนอข้อมูลอย่างมีลำดับขั้นตอน และสามารถแก้ไขปัญหาได้อย่างมีระบบ สามารถใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม รู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่

4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และ ทำงานร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(2) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม

(3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(4) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเอง

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านวิชาชีพของตนเอง

5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(2) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายได้อย่างดี ตรงประเด็น และเหมาะสมกับบริบท

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

3.2 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตรกับ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (PLO Curriculum Mapping) สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ และนวัตกรรมการผลิต

รายวิชา	PLO1			PLO2	
	1A	1B	1C	2A	2B
หมวดวิชาบังคับ					
LNG 550 : วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา			●		●
LNG 600 : วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา			●		●
TME 601 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต	●				
TME 602 ระเบียบวิธีวิจัย	●		●	●	●
หมวดวิชาเลือก					
1) กลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering)					
TME 511 วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง		●	●		
TME 512 เคมีกายภาพของวัสดุ	●	●	●		
TME 513 พอลิเมอร์ศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม	●	●			
TME 611 วิศวกรรมแก้วและสมบัติทางแสงของแก้ว		●	●		
TME 612 ผลิตภัณฑ์ของขาวและวัตถุทนไฟ		●	●		
TME 613 เทคโนโลยีวัสดุเชิงประกอบ	●	●	●	●	
TME 614 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุชั้นสูง	●	●	●		
TME 615 การถ่ายเทความร้อนและมวลสารในกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ	●	●	●		
2) กลุ่มวิชาพฤติกรรมของวัสดุ (Materials Behavior)					
TME 621 พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต	●	●			
TME 622 การแตกร้าวและความล้าตัวของโลหะ	●	●			
TME 623 การเสื่อมสภาพของวัสดุชั้นสูง		●	●		
3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมการขึ้นรูปวัสดุ (Materials Fabrications)					
TME 631 เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ	●			●	
TME 632 การขึ้นรูปโลหะชั้นสูง	●	●	●	●	
TME 633 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะและความสามารถในการ	●	●			

รายวิชา	PLO1			PLO2	
	1A	1B	1C	2A	2B
ขึ้นรูป					
TME 634 การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์	●		●		
TME 635 วิทยกระแสและกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์	●	●			
4) กลุ่มวิชาการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing)					
TME 541 วิศวกรรมความเที่ยงตรง	●	●	●	●	
TME 542 ไตรบอโลยี	●	●		●	
TME 641 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง	●				
TME 642 มาตรวิทยาชั้นสูงและระบบการตรวจวัด	●		●	●	
TME 643 กรรมวิธีการกัดชนิดความเที่ยงตรงสูงและชนิดไมโคร	●		●	●	
TME 644 วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง	●	●	●	●	●
TME 645 การจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ในเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต	●	●	●	●	
5) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการปริวรรตและพิพัฒน์อนาคต					
TME 551 การผลิตในระดับไมโครและนาโน	●	●		●	
TME 552 เทคโนโลยียานพาหนะไฟฟ้า	●		●	●	
TME 553 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการผลิต	●		●	●	
TME 554 พื้นฐานและการประยุกต์ของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ		●	●	●	
TME 659 หัวข้อพิเศษ	●	●		●	
หมวดวิชา วิทยานิพนธ์					
TME 701 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●

3.3 ตารางแสดงความสัมพันธ์ระหว่างผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (PLOs) กับ KMUTT Student QF และผลการเรียนรู้ 5 ด้านของ TQF

ผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตร	KMUTT Student QF										ผลลัพธ์การเรียนรู้ TQF																					
	KMUTT's citizenship			Knowledge	Professional	Thinking skill	Learning skill	Management	Communication	Leadership	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	Responsibility	Adaptability	Humanization								1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	5	1	2	3	4
PLO1: สามารถวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการขึ้นรูปวัสดุ																																
Sub PLO 1A สามารถใช้ระเบียบวิจัย รวมถึงแนวคิดหรือทฤษฎีเพื่อพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุ				x	x	x	x	x								x	x	x	x	x	x	x			x	x		x	x	x		
Sub PLO 1B สามารถเลือกใช้ทฤษฎีหรือเทคโนโลยีด้านการขึ้นรูปวัสดุที่ทันสมัยและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในการวิเคราะห์และบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้ในการต่อยอดงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่				x	x	x	x							x		x	x	x	x	x	x	x	x		x	x			x	x		
Sub				x	x	x	x	x	x															x							x	x

PLO 1Cสามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัยปรับปรุงและพัฒนาด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ																																
PLO2 : แสดงถึงคุณธรรมจริยธรรม วุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมในการดำเนินชีวิต																																
Sub PLO 2A สามารถเป็นแบบอย่างทางด้านคุณธรรมจริยธรรม แสดงถึงการทำงานอย่างมีจรรยาบรรณ ทางวิชาการ ไม่ทำการคัดลอกวรรณกรรม มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ สุจริต ต่อวิชาชีพและเพื่อนร่วมวิชาชีพ มีความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคม และองค์กร	X		X								X	X		X	X										X					X	
Sub PLO 2B แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับและวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี		X	X					X		X			X												X		X	X			X	

ผลการเรียนรู้ 5 ด้าน ตามคุณวุฒิปริญญาเอก

คุณธรรม จริยธรรม

1.1 สามารถจัดการปัญหาคุณธรรมจริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการหรือวิชาชีพได้ แม้ว่าจะไม่มีข้อมูลเพียงพอก็สามารถใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรม หลักฐาน หลักการที่มีเหตุผล และค่านิยมอันดีงาม

1.2 สามารถแสดงออกหรือสื่อสารข้อสรุปของปัญหาด้านคุณธรรมจริยธรรมโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่นที่จะได้รับผลกระทบ

1.3 คิดริเริ่มในการชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อทบทวนและแก้ไข

1.4 สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรมจริยธรรมในการจัดการกับความขัดแย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น

1.5 สามารถแสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรมจริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

ความรู้

2.1 สามารถพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่

2.2 มีความเข้าใจอย่างถ่องแท้และลึกซึ้งในองค์ความรู้ที่เป็นแก่นในสาขาวิชาการหรือวิชาชีพ รวมทั้งข้อมูลเฉพาะทางทฤษฎี หลักการและแนวคิดที่เป็นรากฐาน

2.3 ติดตามและเผยแพร่ความรู้ที่เป็นปัจจุบันในสาขาวิชารวมถึงประเด็นปัญหาสำคัญที่จะเกิดขึ้น

2.4 สามารถใช้เทคนิคการวิจัยและพัฒนาข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชาได้อย่างชาญฉลาด

2.5 มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้งและกว้างขวางเกี่ยวกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงในวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ การพัฒนาสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องซึ่งอาจมีผลกระทบต่อสาขาวิชาที่ศึกษาค้นคว้า

ทักษะทางปัญญา

3.1 สามารถใช้ความเข้าใจอันถ่องแท้ในทฤษฎีและเทคนิคการแสวงหาความรู้ในการวิเคราะห์ประเด็นและปัญหาสำคัญได้อย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาแนวทางการแก้ไขปัญหาด้วยวิธีการใหม่ๆ

3.2 สามารถสังเคราะห์ผลงานการวิจัยและทฤษฎีเพื่อพัฒนาความรู้ความเข้าใจใหม่ที่สร้างสรรค์ โดยบูรณาการแนวคิดต่างๆทั้งจากภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษาในขั้นสูง

3.3 สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่สำคัญในเรื่องที่ซับซ้อนที่เกี่ยวกับการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือปรับปรุงแนวปฏิบัติในวิชาชีพอย่างมีนัยสำคัญ

ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และรับผิดชอบ

4.1 มีความสามารถสูงในการแสดงความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ

4.2 สามารถวางแผนวิเคราะห์และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากด้วยตนเอง

4.3 สามารถวางแผนในการปรับปรุงตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.4 สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่มอย่างสร้างสรรค์

4.5 สามารถแสดงออกถึงความโดดเด่นในการเป็นผู้นำในทางวิชาการหรืออาชีพและสังคมที่ซับซ้อน

ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1 สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อนำมาใช้ในการศึกษาค้นคว้าในประเด็นปัญหาที่สำคัญและซับซ้อน

5.2 สามารถสรุปปัญหาและเสนอแนะแก้ไขปัญหาในด้านต่างๆโดยเจาะลึกในสาขาวิชาเฉพาะ

5.3 สามารถสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพด้วยเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับกลุ่มบุคคลต่างๆทั้งในวงการวิชาการและวิชาชีพรวมถึงชุมชนทั่วไป

5.4 สามารถนำเสนอรายงานทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการผ่านสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการและวิชาชีพรวมทั้งวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ

กรอบคุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (KMUTT-Student QF)

1) **ความรู้ (Knowledge)** คือ มีฐานความรู้ทางวิชาการที่ลึกซึ้งในสาขาวิชาที่ศึกษาเป็นอย่างดี และมีความรู้ที่กว้างขวางเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆที่เกิดขึ้น และสามารถนำความรู้มาใช้ในการประกอบวิชาชีพได้อย่างเชี่ยวชาญและในการดำเนินชีวิตได้อย่างถูกต้องดีงาม

2) **ทักษะเชิงวิชาชีพ (Professional Skill)** คือ มีความสามารถในการนำความรู้มาสู่การปฏิบัติ มีความชำนาญในการใช้เครื่องมือ อุปกรณ์ทางวิชาชีพ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการทำงาน มีความสามารถช่วยชี้แนะฝึกฝนผู้อื่นให้สามารถปฏิบัติงานใช้อุปกรณ์ต่างๆได้

3) **ทักษะการคิด (Thinking Skill)** คือ มีความคิดสร้างสรรค์ มีระบบความคิดที่มีเหตุผล รู้จักประมวลสารสนเทศ ระดมความคิดรอบด้านจากมุมมองที่แตกต่าง สามารถเลือกใช้แบบแผนความคิดที่หลากหลาย นำมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและตัดสินใจได้อย่างมีเหตุมีผล

4) **ทักษะการเรียนรู้ (Learning Skill)** คือ รู้จักแสวงหาความรู้ มองการเรียนรู้ว่าเกิดขึ้นได้ในทุกที่ทุกเวลา ซึ่งจะช่วยพัฒนาให้เป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต สามารถเรียนรู้ผ่านสื่อต่างๆที่มีอยู่หลากหลายรูปแบบ มีระบบและระเบียบวิธีคิดที่ดี สามารถแยกแยะ กลั่นกรองข้อมูลที่ได้มาจากการเรียนรู้ได้อย่างเหมาะสม

5) **ทักษะการสื่อสาร (Communication Skill)** คือ มีทักษะในการใช้ภาษาไทย ภาษาอังกฤษได้ดีทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน สามารถสื่อสารกับผู้อื่นได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
มีความสามารถในการถ่ายทอด การนำเสนอผลงาน มีวิจารณญาณที่ดีในการรับฟัง

6) **ทักษะการจัดการ (Management Skills)** สามารถตั้งเป้าหมาย วางแผน และดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ ภายใต้ข้อจำกัดของทรัพยากรและอยู่บนพื้นฐานของคุณธรรมจริยธรรม เพื่อให้บรรลุเป้าหมายส่วนตน ทีมงาน องค์กร และสังคม
สามารถคาดการณ์ถึงปัญหา ผลกระทบ ตลอดจนปัจจัยที่เกี่ยวข้องได้ รวมทั้งมีทัศนคติที่ดีและมีความสามารถในการเตรียมพร้อม ป้องกัน และแก้ไขสถานการณ์หรือปัญหาเชิงรุก

7) **ภาวะผู้นำ (Leadership)** มีความเชื่อมั่นและเห็นคุณค่าในตนเองและผู้อื่น
มีความเข้าใจพื้นฐานและความต้องการของทีม สามารถสร้างบรรยากาศการทำงานเป็นทีม สร้างแรงบันดาลใจ และกระตุ้นให้เกิดการสร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ รู้เท่าทันต่อสถานการณ์ โอกาส และความท้าทาย และสามารถแสวงหา/สร้างสรรค์วิธีการในการบรรลุเป้าหมายที่หลากหลาย
มีความสามารถในการรับฟังอย่างลึกซึ้ง สามารถสื่อสาร และประสานงานให้เกิดความร่วมมือในการคิดและลงมือทำของทีม รวมทั้งเป็นแบบอย่างการปฏิบัติที่ดี

8) **ความเป็นพลเมือง มจธ. (KMUTT's citizenship)** คือ ความเป็นมืออาชีพ และมีคุณธรรมจริยธรรม (Professionalism and Integrity) รวมถึงการยึดมั่นตามหลักปฏิบัติด้านจรรยาบรรณองค์กร เพื่อพัฒนาสู่ การเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์ (Humanization)
   a. **ความรับผิดชอบ (Responsibility)** มีความรับผิดชอบทั้งต่อตนเอง วิชาชีพ และสังคม มีวินัย ตรงต่อเวลา ใส่ใจสิ่งแวดล้อมและสาธารณะ ไม่ละทิ้งงานหรือปัดความรับผิดชอบ พร้อมที่จะยอมรับและจัดการกับผลที่ตามมาจากการกระทำทั้งผลโดยตรงและผลกระทบทางอ้อม เคารพต่อกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆขององค์กรและสังคม ตลอดจนมีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
   b. **การปรับตัว (Adaptability)** มีความยืดหยุ่นไม่ยึดติดกับสิ่งใดสิ่งหนึ่งจนปิดกั้นตนเองจากสิ่งอื่น และเตรียมพร้อมที่จะยอมรับการเปลี่ยนแปลงต่างๆโดยไม่คิดต่อต้าน แต่พร้อมจะทำความเข้าใจในความจำเป็นของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้น
   c. **การเป็นมนุษย์อย่างสมบูรณ์ (Humanization)** มีทัศนคติมองโลกในแง่ดี ไม่ดูถูกตนเองและผู้อื่น เห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์ใส่ใจดูแล สิ่งแวดล้อม และของสาธารณะ
   สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รู้จักการให้ การแบ่งปัน และการเสียสละ

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

การกำหนดระบบและกลไกการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ เกิดขึ้นเพื่อแสดงหลักฐานยืนยันหรือสนับสนุนว่านักศึกษาและดุษฎีบัณฑิตทุกคนมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในทุกรายวิชา ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การสัมมนา และการทำวิทยานิพนธ์ จะต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้เป็นความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์และอาจารย์ผู้สอนในการออกข้อสอบหรือกำหนดกลไกและกระบวนการสอบ และมีการประเมินแผนการสอนสัมพันธ์กับการประเมินข้อสอบ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนจากผลการสอบ โดยคณะกรรมการประจำหลักสูตร และ/หรือ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภายในและภายนอกสถาบัน รวมถึงการประเมินอาจารย์ และการประเมินผลการเรียนการสอนโดยนักศึกษาเอง ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตร สามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาเพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษาเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิผลของการประกอบอาชีพและผลงานด้านวิชาการ โดยทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง แล้วนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน โดยมีหัวข้อการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

(1) ตำแหน่งงานและความก้าวหน้าในสายงานของดุษฎีบัณฑิต
(2) ความพึงพอใจของดุษฎีบัณฑิต ต่อความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตรที่ใช้ในการประกอบอาชีพ พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
(3) ความพึงพอใจของผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิต โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในดุษฎีบัณฑิตที่จบการศึกษา พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีข้อเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือต้องการจากหลักสูตรในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
(4) การทบทวนกระบวนการพัฒนาการเรียนรู้ องค์ความรู้ และการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ทางการศึกษาเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
(5) ผลงานของนักศึกษาและดุษฎีบัณฑิตที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น
    - ผลงานตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติที่อยู่ในฐานข้อมูลสากล
    - จำนวนสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร

- จำนวนรางวัลทางสิ่งประดิษฐ์ และนวัตกรรม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2558 และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก จ.)

ข้อ 17 การลงทะเบียนเรียน

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา

17.1.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

17.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกสามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination, QE) แล้ว

ข้อ 30 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการวัดความรู้ ความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่จะต้องทำการสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ทั้งนี้

(1) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 4 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(2) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 3 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(3) หากสอบไม่ผ่านหรือไม่ได้ดำเนินการภายในกำหนดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 31 การทำวิทยานิพนธ์

31.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้

31.1.1 นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิผพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติก่อนลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาระดับปริญญาเอกแผนการศึกษา แบบ 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.3 นักศึกษาสามารถแบ่งจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แต่ต้องไม่ขัดกับข้อ 17.1.3

31.2 การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

31.2.1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้วนักศึกษาต้องจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบ

31.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมรายชื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ไปยังคณะกรรมการประจำคณะเพื่ออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

31.3 การสอบโครงร่างและการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์

31.3.1 นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เสนอคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

31.3.2 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์จะประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษา ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจะให้ผลการศึกษา S เฉพาะหน่วยกิตที่การวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ และให้ผลการศึกษา U ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้ทำการค้นคว้าวิจัยตามแผนงานนักศึกษาที่ทำการสอบและส่งวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วจึงจะได้ผลการศึกษา S ครบตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.3.3 นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว แต่ขาดการติดตามในการทำวิทยานิพนธ์โดยสม่ำเสมอ 2 ภาคการศึกษาปกติต่อเนื่องกัน ทำให้มีผลการศึกษา U คณะกรรมการวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้นักศึกษาพ้นจากการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องนั้นได้ โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและการอนุมัติของคณะกรรมการประจำคณะ

31.4 การขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อและจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.4.1 ในกรณีที่คณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นสมควรให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงหัวข้อหรือจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว เนื่องจากมีอุปสรรคทางวิชาการหรือเหตุสุดวิสัยให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่ตามข้อ 31.2 เพื่อให้คณบดีอนุมัติโดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และการให้ความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

31.4.2 ในกรณีที่มีการขอปรับชื่อวิทยานิพนธ์เล็กน้อยเพื่อความเหมาะสมตามงานวิจัยของนักศึกษาในขั้นตอนสุดท้าย โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ ตามความเห็นของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษายื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้คณบดีอนุมัติโดยไม่ต้องแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่

31.4.3 นักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่จะต้องทำการลงทะเบียนและชำระหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ใหม่ ยกเว้นกรณีที่มีการปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์ตามข้อ 31.4.2

ข้อ 32 การสอบวิทยานิพนธ์

32.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นชอบให้นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ โดยเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมกำหนดวันสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาอนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

32.2 นักศึกษาจะต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้น คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจจะเลื่อนวันสอบออกไป โดยให้นับตั้งแต่วันที่ได้รับร่างวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่าสองสัปดาห์แต่ไม่เกินหนึ่งเดือน

32.3 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบในการสอบ กรณีที่ผลสอบเป็นที่พอใจให้ผลการศึกษาผ่าน (S) และกรณีที่ผลสอบไม่เป็นที่พอใจ ให้ทำการสอบแก้ตัวภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กำหนด

32.4 นักศึกษาที่สอบผ่านวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และจัดส่งไปยังคณะภายใน 30 วันนับถัดจากวันสอบวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่มีการแก้ไขวิทยานิพนธ์ซึ่งไม่เกี่ยวกับเนื้อหาหลักแต่ต้องใช้เวลามาก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจกำหนดให้ส่งวิทยานิพนธ์เกิน 30 วันได้ แต่ต้องไม่เกิน 60 วัน มิฉะนั้น ผลสอบวิทยานิพนธ์จะปรับเป็น U จากนั้นให้คณะตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์ซึ่งมีรูปแบบตามคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยภายใน 30 วัน พร้อมวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

32.5 นักศึกษาระดับปริญญาโท ควรใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์ นักศึกษาระดับปริญญาเอก ต้องใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์

32.6 การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้นหัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

32.7 ลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์เป็นของมหาวิทยาลัย ยกเว้นมีข้อตกลงอื่นกับเจ้าของทุนวิจัย

ข้อ 33 การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ให้คณะกรรมการประจำคณะกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ที่ไม่ขัดกับระเบียบนี้ ทั้งนี้

33.1 คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ตามข้อ 34.3.3 (ก) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.6

33.2 คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระตามข้อ 34.3.3 (ข) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.5

33.3 การสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้น หัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

ข้อ 34 นักศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาจากมหาวิทยาลัยเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

34.1 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

34.2 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

34.4 นักศึกษาระดับปริญญาเอก

34.4.1 ต้องสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายในเรื่องวิทยานิพนธ์

34.4.2 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละหลักสูตรหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

34.4.3 แผนการศึกษาแบบ 1

(ก) ต้องได้รับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ค) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น

34.4.4 แผนการศึกษาแบบ 2

(ก) ต้องได้หน่วยกิตครบและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

(ค) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ง) ต้องเผยแพร่ผลงานวิชาการแบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2) ต้องมีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น และ

(2.1) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2.2) บทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน หรือ

(2.3) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้นและบทความวิจัยที่เสนอในการ

ประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น

ข้อ 35 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะอย่างครบถ้วน

ข้อ 36 ในการพิจารณาให้นักศึกษาได้รับปริญญา นอกจากคณะกรรมการประจำคณะจะพิจารณาจากผลการศึกษาของนักศึกษาแล้วให้นำพฤติการณ์ของนักศึกษาในด้านความประพฤติ คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจนถึงวันที่จะนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญา มาเป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาด้วย

ทั้งนี้ อาจมีการเปลี่ยนแปลงขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ตลอดจนในหลักสูตรที่สอน รวมทั้งการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย โดยมหาวิทยาลัยมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์ใหม่ โดยทุกคนต้องผ่านการอบรมหลักสูตรเกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้แอพพลิเคชั่นที่ทันสมัยในการช่วยการเรียนการสอน และการประเมินผล

1.2 อบรมวิธีการสอนแบบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้และผลิตสื่อการสอนเพื่อเป็นการพัฒนาการสอนของอาจารย์

1.3 มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง โดยให้อาจารย์ที่มีประสบการณ์การทำงานและการสอนในหลักสูตรนี้ เป็นผู้ให้คำแนะนำด้านต่างๆ ทั้งด้านการสอนและการวิจัย

1.4 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาขึ้นรูปวัสดุ เป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 สนับสนุนให้อาจารย์ทุกคนได้พัฒนาการเรียนการสอนและสนับสนุนการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพของพนักงานกลุ่มวิชาการตำแหน่งอาจารย์ของมหาวิทยาลัยภายใต้ชื่อ KMUTT PSF (KMUTT- Professional Standard Framework-Learning and Teaching) โดยกรอบมาตรฐานดังกล่าวเป็นแนวทางสนับสนุนการพัฒนาการสอนของอาจารย์ทุกระดับ โดยเกณฑ์ที่ใช้บอกระดับความสามารถของอาจารย์ประกอบด้วย 3 ส่วน ประกอบด้วย (1) Knowledge (2) Areas of activity และ (3) Values โดย Knowledge คือ ผู้สอนเข้าใจวิธีการคิด การเรียนรู้ของผู้เรียน มีความรู้ด้านเทคนิคการสอน เครื่องมือที่ใช้ การพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสทิธิภาพ ส่วน Areas of activity คือ การสร้างการมีส่วนร่วมของผู้เรียน กระตุ้นการเรียนรู้ การสร้างพื้นที่ปลอดภัยในการเรียนรู้ และ Values คือ การแสดง

ความเข้าใจ ความเอาใจใส่ต่อผู้เรียน การให้คำปรึกษา การประเมินการเรียนรู้และการมีส่วนร่วมกับเพื่อนร่วมงาน ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้แบ่งระดับผู้สอนออกเป็น 4 ระดับ ได้แก่ (1) Beginner (2) Competent (3) Proficient และ (4) Mastery ซึ่งระดับที่ภาควิชาฯ คาดหวัง คือ ระดับ (2) Competent ขึ้นไป

2.1.3 ส่งเสริมให้อาจารย์ผู้สอนทุกคนได้เรียนรู้และพัฒนาการสอนโดยเน้นผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนตามกรอบแนวคิดของหลักสูตรที่พยายามออกแบบหลักสูตรตามแนวทางการศึกษาเชิงผลลัพธ์ หรือ OBE (Outcome-Based Education)

2.1.4 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย โดยมหาวิทยาลัยมีหลักสูตรอบรมสำหรับอาจารย์เกี่ยวกับการสอนแบบต่าง ๆ การสร้างแบบทดสอบต่าง ๆ ตลอดจนการใช้แอพพลิเคชั่นที่ทันสมัยในการช่วยการเรียนการสอน และการประเมินผล

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องทั้งด้านการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการส่งเสริมให้อาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาขึ้นรูปวัสดุ และสนับสนุนให้อาจารย์ไปอบรมหรือประชุมสัมมนาทั้งในวิชาชีพและวิชาการอื่น ๆ เพื่อให้ทราบแนวโน้มเทคโนโลยีใหม่ๆ ที่มีความทันสมัย ซึ่งจำเป็นต่อการปรับเนื้อหารายวิชาที่เกี่ยวข้อง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

การดำเนินการประกันคุณภาพหลักสูตรเป็นไปตามที่สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุมครั้งที่ 187 เมื่อวันที่ 4 กุมภาพันธ์ 2558 ได้มีมติให้ความเห็นชอบหลักการระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ มจธ. ที่ใช้ระบบประกันคุณภาพตามแนวทาง ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) ภาคประเทศไทย

การประเมินระดับหลักสูตรจะแบ่งได้เป็น 2 องค์ประกอบ ได้แก่

- องค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน – เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภค ทุกหลักสูตรต้องถูกกำกับดูแลให้มีการดำเนินการตามองค์ประกอบที่ 1 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) ของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.) องค์ประกอบที่ 2 เกณฑ์การพัฒนา – ใช้แนวทางของ ASEAN University Network Quality Assurance (AUN-QA)

ซึ่งเกณฑ์ดังกล่าวจะครอบคลุมประเด็นตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยระบบ CUPT QA ได้กำหนดรอบการประเมินหลักสูตรทั้ง 2 ส่วน ดังนี้

- ทุกหลักสูตรดำเนินการตรวจสอบข้อมูลองค์ประกอบที่ 1 การกำกับมาตรฐาน ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรเป็นประจำทุกปี
- ทุกหลักสูตรดำเนินการตรวจประเมินเพื่อการพัฒนาตามเกณฑ์ AUN-QA หรือเกณฑ์มาตรฐานสากลอื่น ๆ โดยรอบการประเมินอย่างน้อย 1 ครั้งในรอบ 5 ปี

ในทุกปีหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนจะมีการจัดทำเอกสาร SAR ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร AUN-QA เพื่อประเมินการดำเนินการของหลักสูตร วิเคราะห์หาจุดเด่นและจุดด้อยในการดำเนินงานหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

จัดให้มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษาที่ประกาศใช้และตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรดังกล่าวทุกประการ โดยองค์ประกอบที่ 1 (เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร) นั้น หลักสูตรได้กำหนดรายละเอียดดังนี้

- อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาของหลักสูตรที่เปิดสอน ที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอนมีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน และเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรไม่ได้ และประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตร
- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทุกท่านต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าศาสตราจารย์ ในสาขาที่ตรง

หรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

- อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกท่านต้องมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
- อาจารย์ประจำมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง
- อาจารย์พิเศษมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง ทั้งนี้มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น
- อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
- อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือ ขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และมีผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย
- อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอกไม่น้อยกว่า 5 คน ประธานผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก โดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมีคุณวุฒิระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หากไม่มีคุณวุฒิหรือประสบการณ์ตามที่กำหนดจะต้องมีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์โดยผ่านความเห็นชอบของสภาสถาบันและแจ้ง กกอ. ทราบ
- การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานของผู้สำเร็จการศึกษา ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศของ กกอ.
- ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอก 1 คนต่อนักศึกษา 5 คน
- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการ หรือปริญญาโทและมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คนต่อนักศึกษา 10 คน
- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภาสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า15 คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี
- ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอก 1 คนต่อนักศึกษา 5 คน
- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกและมีตำแหน่งทางวิชาการ หรือปริญญาโทและมีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป 1 คนต่อนักศึกษา 10 คน
- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภาสถาบันพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า15 คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี
- การปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด 5 ปี

หลักสูตรบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร องค์ประกอบที่ 2 (เกณฑ์การพัฒนา) ตามหลัก ASEAN University Network - Quality Assurance (AUN-QA) โดยมีกระบวนติดตามให้หลักสูตรดำเนินการตามกรอบมาตรฐานดังนี้

- หลักสูตรจัดทำรายงานการประเมินผลตนเอง Self-Assessment Report (SAR) ตามเกณฑ์ในการประเมินคุณภาพ AUN-QA ทั้ง 11 เกณฑ์ อันประกอบด้วย (1) Expected learning outcome (2) Programme specification (3) Programme structure and content (4) Teaching and learning Approach (5) Student assessment (6) Academic staff quality (7) Support staff quality (8) Student quality and support (9) Facilities and infrastructure (10) Quality Enhancement และ (11) Output (หมายเหตุ: เกณฑ์ดังกล่าวอาจเปลี่ยนแปลงตามแนวทางของ AUN-QA)
- หลักสูตรอาศัยกลไกในการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร การประชุมกรรมการภาควิชา รวมทั้งการสัมมนาประจำปีของภาควิชา ในการช่วยในการสื่อสารและติดตามให้การดำเนินการต่างๆ ในหลักสูตรเป็นไปแผนของหลักสูตรที่ได้วางไว้ รวมทั้งการปรับแผนในกรณีที่ต้องดำเนินการด้วย

2. บัณฑิต

2.1 คุณภาพดุษฎีบัณฑิต

จากการประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ 10/2558 (12 ตุลาคม 2558) ได้พิจารณาและมีมติอนุมัติในหลักการให้ทุกหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีต้องมีผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) ทั้งในระดับหลักสูตรและระดับรายวิชา รวมทั้งมีการจัดทำ Curriculum Mapping ซึ่งเป็นจุดเริ่มต้นของการออกแบบหลักสูตรที่เน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียน คุณภาพดุษฎีบัณฑิตจึงเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรและรายวิชา

2.2 การมีงานทำของดุษฎีบัณฑิต

ดุษฎีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรมีงานทำทั้งหมด ส่วนใหญ่เป็นอาจารย์ในสถาบันการศึกษาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี บางส่วนเป็นนักวิจัยในส่วนงานวิจัยและพัฒนาในภาคอุตสาหกรรม ประกอบอาชีพอิสระหรือเป็นเจ้าของกิจการ

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

ผู้เข้าศึกษาจะต้องผ่านการคัดเลือกตามระเบียบข้อบังคับการคัดเลือกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมศาสตร์ หรือเทียบเท่า ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้ว เห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้ หรือมีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีผลงานหรือสิ่งประดิษฐ์เป็นที่ยอมรับหรือมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้รับเข้าศึกษาได้

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่ ก.พ. รับรองหลักสูตร ด้วยระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือเทียบเท่า หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้ เช่น มีผลงานวิจัย

3.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

หลักสูตรมีการจัดการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ รวมถึงจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำแก่นักศึกษา

3.3 การควบคุมดูแลระหว่างเรียน การคงอยู่และการสำเร็จการศึกษา

อยู่ในความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอกในกรณีที่นักศึกษายังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาได้ โดยอาจารย์จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ยังมีระบบกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา

วิทยานิพนธ์ ซึ่งจะคอยชี้แนะกระบวนการในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ และการวิจัย และมีระบบให้ข้อมูลย้อนกลับจากผลการศึกษาและการประเมินด้านต่างๆ เพื่อให้นักศึกษาได้มีการพัฒนาตนเอง

3.4 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

ภาควิชาฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอก เพื่อให้คำแนะนำกับนักศึกษา โดยเฉพาะนักศึกษาที่ยังไม่ได้หัวข้อวิทยานิพนธ์ และยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งอาจารย์ที่ปรึกษาจะต้องมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาในเวลาทำการ เพื่อให้ นักศึกษาเข้าปรึกษาได้

3.5 การประเมินความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

มีการสำรวจความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรของนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ และการร้องเรียนเรื่องต่างๆ นักศึกษาสามารถส่งข้อร้องเรียนต่างๆ ผ่านสำนักงานธุรการภาควิชา หรือกล่องรับความคิดเห็น โดยจะเปิดเผยชื่อหรือไม่เปิดเผยชื่อก็ได้ โดยอาศัยการพิจารณาของผู้บริหารภาควิชาฯ และ คณะกรรมการภาควิชาฯ ซึ่งจะได้รับการพิจารณาและตอบสนองทุกกรณี

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่

- มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง
- อาจารย์ประจำต้องมีคุณวุฒิเป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการเรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก จ.) โดยมีคุณสมบัติที่ต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกทางสาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง มีประสบการณ์การสอนทางสาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และมีความสามารถด้านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์การรับอาจารย์ของมหาวิทยาลัย
- ภาควิชาฯ ได้สร้างกลไกเพื่อให้อาจารย์มีความเข้าใจถึงวัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร ผ่านการสัมมนาของภาควิชาฯ รวมทั้งการประชุมของภาควิชาประจำทุกเดือน
- ภาควิชาฯ ส่งเสริมให้อาจารย์มีความรู้ มีทักษะในการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาและมีประสบการณ์ทำวิจัยหรือประสบการณ์ประกอบวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน

4.2 คุณสมบัติของอาจารย์ในหลักสูตรตามมาตรฐานระดับอุดมศึกษา

อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.3 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตาม และทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้ดุษฎีบัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะดุษฎีบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.4 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนักศึกษา ดังนั้นทางภาควิชาฯ จึงกำหนดนโยบายว่าจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากรบรรยาย โดยที่อาจารย์พิเศษหรือวิทยากรจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562 (ภาคผนวก จ.)

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพและประสิทธิผลอย่างต่อเนื่อง โดยในการดำเนินงานของหลักสูตรนั้น หลักสูตรจะมีการปรับปรุงแก้ไขเพื่อให้สอดคล้องกับข้อกำหนดต่างๆ ทุกๆ 5 ปี ยกเว้นกรณีที่ต้องการปรับปรุงเนื้อหา หรือเพิ่มเติมวิชาความรู้ใหม่ๆ ก็สามารถเสนอเพื่อปรับปรุงย่อยได้ โดยการปรับปรุงหลักสูตรได้เริ่มใช้ระบบป้อนกลับจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียต่างๆ เช่น ผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิต ดุษฎีบัณฑิตที่กำลังจะจบการศึกษา และ/หรือที่จบการศึกษาแล้ว อาจารย์ผู้สอน เป็นต้น ซึ่งได้เปิดโอกาส ให้มีการประชุม ปรึกษาหารือและสอบถามข้อมูลต่างๆ เพื่อปรับปรุงหลักสูตรและรายวิชาโดยเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้ของนักศึกษา โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีหน้าที่ในการบริหารจัดการหลักสูตรในด้านการควบคุม กำกับดูแลการดำเนินการ กระบวนการจัดการการเรียนการสอน การทำวิจัย จัดหาผู้มีประสบการณ์เพื่อมาเสริมคุณภาพหลักสูตร ตลอดจนติดตามประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนในภาพรวม และทำการประชุมสรุปประจำปีการศึกษา เพื่อรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาฯ ใช้งบประมาณประจำปีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี จัดสรรให้ภาควิชา วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะวิศวกรรมศาสตร์ พร้อมทั้งแสวงหารายได้สมทบงบประมาณแผ่นดิน ได้แก่ ทุนวิจัยและพัฒนา การบริการวิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของภาควิชาฯ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ส่วนรายการครุภัณฑ์ที่มีอยู่ ได้แสดงรายละเอียดไว้ดังนี้

ห้องสำหรับการศึกษาด้วยตนเอง

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	คอมพิวเตอร์ (PC-CAD)	20 เครื่อง
2	คอมพิวเตอร์(PC-CAD-SEVER)	2 เครื่อง
3	เครื่องวาดภาพกราฟิก	1 เครื่อง
4	ชุดสถานประมวลผลข้อมูล	2 เครื่อง
5	ชุดสถานปฏิบัติการ CAD/CAM WORK STATION	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการตัดโลหะ

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เครื่องกลึงชนิดความเที่ยงตรงสูง	1 เครื่อง
2	เครื่องลับมีดกลึง	2 เครื่อง
3	Lathe Tool Dynamometer	1 ชุด
4	Drill Dynamometer	1 ชุด
5	เครื่องวัดความเร็วรอบของเครื่องกลึง	2 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการตรวจสอบโครงสร้าง

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	กล้องกำลังขยายต่ำชนิดสเตอริโอ	1 ตัว
2	กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง	3 ตัว
3	เครื่องขัดชิ้นงานทดสอบกึ่งอัตโนมัติ	2 ตัว
4	โต๊ะขัดงาน	4 ชุด
5	ตู้ควบคุมความชื้น	1 ตู้
6	เครื่องทดสอบความแข็งอเนกประสงค์	1 เครื่อง
7	เครื่องทดสอบความแข็งผิวโลหะ (Superficial)	1 เครื่อง
8	เครื่องตัดความเร็วสูง	1 เครื่อง
9	เครื่องขึ้นเรือนแบบร้อน	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการทางความร้อน

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เตาไฟฟ้าอุณหภูมิสูง	3 เครื่อง
2	ถังบรรจุสารชุบ	2 ถัง
3	เตาอบอุณหภูมิต่ำ	1 เครื่อง
4	เครื่องอบนึ่งและเชื่อมระบบสายพาน	1 เครื่อง
5	เตาอบแม่พิมพ์ปูน	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการทดสอบการแตกหัก และความล้าของโลหะ

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน

1	เครื่องทดสอบการกระแทกของโลหะ	1 เครื่อง
2	เครื่องทดสอบความล้าตัวของโลหะ	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการวัสดุเชิงประกอบ

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เครื่องอัดขึ้นรูปร้อน	1 เครื่อง
2	เครื่องขึ้นรูปยางแบบ 2 ลูกรีด	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุพอลิเมอร์

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เครื่องทดสอบแรงดึงอเนกประสงค์ขนาด 5 ตัน	1 เครื่อง
2	เครื่องทดสอบความแข็งของพอลิเมอร์	1 เครื่อง
3	เครื่องทดสอบการกระแทกของพอลิเมอร์	1 เครื่อง
4	เครื่องวัดการหลอมไหลของพลาสติก	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการเคมีวัสดุ

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เตาอบอุณหภูมิต่ำ	1 เครื่อง
2	เครื่องชั่งไฟฟ้าอ่านละเอียด 2 ตำแหน่ง	1 เครื่อง
3	เครื่องชั่งไฟฟ้าอ่านละเอียด 4 ตำแหน่ง	1 เครื่อง
4	ตู้ควบคุมความชื้น	1 เครื่อง
5	เครื่องลดความดันโดยใช้น้ำ	1 เครื่อง
6	เครื่องวัดความหนืดสารละลาย	1 เครื่อง
7	แท่นทำความรู้อื่นและกวนด้วยแม่เหล็ก	3 เครื่อง
8	เครื่องควบคุมการให้สารละลายทางกระบอกฉีดยา	1 เครื่อง
9	ชุดอุปกรณ์ปั่นเส้นใยด้วยไฟฟ้าสถิต	1 ชุด
10	เครื่องวัดค่าความเป็นกรด-ด่าง	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการเซรามิกส์

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เครื่องบดเร็ว	1 เครื่อง
2	เครื่องวัดความหนืด	1 เครื่อง
3	เครื่องตัดละเอียด	1 เครื่อง

4	ตาชั่ง 4 ตำแหน่งและชุดวัดความหนาแน่น	1 ชุด
5	เครื่องทดสอบการสึกหรือแบบขัดถูและตะแกรงร่อน	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นผิว

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เครื่องทดสอบวัดความแข็งระดับจุลภาค	1 เครื่อง
2	เครื่องทดสอบไตรบอโลยี	1 เครื่อง
3	เครื่องทดสอบความหนาผิวเคลือบ	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการพอลิเมอร์โฟม

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	ตู้อบอุณหภูมิต่ำ	1 เครื่อง
2	อุปกรณ์วัดความดันในแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบสองกราด (SEM)	1 เครื่อง
2	เครื่องวิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมี (EDS)	1 เครื่อง
3	ตู้เก็บรักษาความชื้น	1 ตู้

ห้องปฏิบัติการแปรรูปวัสดุนอกกลุ่มเหล็ก

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เครื่องหลอมไฟฟ้า	1 เครื่อง
2	เครื่องหลอมโลหะแบบต่อเนื่อง	1 เครื่อง
3	เครื่องรีดขึ้นรูป (Plate Wire)	3 เครื่อง
4	เครื่องดึงแผ่นโลหะม้วน	2 เครื่อง
5	เครื่องเคลือบผิวโลหะ (Sputtering Coater)	1 เครื่อง

ห้องปฏิบัติการกระบวนการขึ้นรูปวัสดุและการคำนวณ

ลำดับ	ชื่ออุปกรณ์	จำนวน
1	เครื่องคอมพิวเตอร์	22 เครื่อง
2	กล้องจุลทรรศน์แสง	2 เครื่อง

3	เครื่องชั่งน้ำหนักสาร ทศนิยม 4 ตำแหน่ง	1 เครื่อง
4	เครื่องวัดละเอียดแบบ Profile	1 เครื่อง

ใช้สำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งมีหนังสือทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี กว่า 130,000 เล่ม และมีวารสารทางวิชาการกว่า 1,800 รายการ มีตำราที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุมากกว่า 2,000 เล่ม วารสารที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุมากกว่า 30 รายการ และมีฐานข้อมูลออนไลน์สำหรับดาวน์โหลดเอกสารทางวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติมากกวา 40 ฐานข้อมูล

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุด ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และ นักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้สำนักหอสมุดจัดซื้อหนังสือด้วย

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้า สำนักหอสมุด และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านต่าง ๆ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2564	2565	2566	2567	2568
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	x	x	x	x	x
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	x
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	x	x	x	x	x
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	x	x	x	x	x
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในมคอ.7 ปีที่แล้ว		x	x	x	x
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	x	x	x	x	x
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยมากกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

(1) การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน

(2) อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่นหลังจากการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา

(3) การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษา ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน

(4) การประเมินจากการเรียนรู้ของนักศึกษา จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

(1) หลักสูตรประเมินทักษะของคณาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมินจากนักศึกษาในแต่ละรายวิชา

(2) ประเมินจากผลการประเมิน (เกรด) ของนักศึกษา

(3) การประเมินตนเองของอาจารย์ผู้สอน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 กลุ่มนักศึกษาปัจจุบันและดุษฎีบัณฑิต

ดำเนินการประเมินจากนักศึกษาโดยติดตามจากผลการทำวิทยานิพนธ์ซึ่งอาจารย์สามารถประเมินผลการทำงานได้ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจนถึงขั้นตอนการนำเสนอเป็นรายบุคคล และสำหรับศิษย์เก่านั้นจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจะจัดประชุมศิษย์เก่าตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 กลุ่มผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิต

ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์จากสถานประกอบการ หรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิต เพื่อสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อคุณภาพของดุษฎีบัณฑิตรวมไปถึงความคาดหวังในการพัฒนาของหลักสูตร

2.3 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็น หรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ซึ่งต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินทั้งหมด จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ปรัชญาดุษฎีบัณฑิตอยู่เสมอ

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบการเปลี่ยนแปลงระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

ภาคผนวก ค ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร / อาจารย์พิเศษ

ภาคผนวก ง คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

ภาคผนวก จ ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ภาคผนวก ฉ ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่องเกณฑ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ.2564

ภาคผนวก ช บทสรุปผู้บริหาร

เอกสารแนบ

ภาคผนวก ก. คำอธิบายรายวิชา และผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชา

<u>หมวดวิชาภาษาอังกฤษ</u>

LNG 550 วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 2 (1-2-6)
(Remedial English Course for Post Graduate Students)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

รายวิชานี้มุ่งเน้นปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษและทักษะที่จำเป็นของนักศึกษาเพื่อให้อยู่ในระดับที่สามารถเข้าเรียน วิชา LNG 600 ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษ ในด้านเนื้อหาวิชา ไม่ได้กำหนดเนื้อหาที่แน่นอน แต่มุ่งเน้นการแก้ไขปัญหาการเรียนภาษาอังกฤษของนักศึกษา โดยเฉพาะประเด็นที่นักศึกษามีปัญหามากที่สุด นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้นักศึกษาเรียนรู้การจัดการการเรียนด้วยตนเอง อันเป็นการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ โดยไม่ต้องพึ่งครูผู้สอน

This course aims to instill the background language and skills necessary for undertaking LNG 600 and to raise the students' confidence in using English. There will be no predetermined focus of the course, but instead it will concentrate on those areas where the students are weakest and need most improvement. The classroom teaching and learning will be supported by self-directed learning to allow the students to improve their language and skills autonomously.

ผลลัพธ์การเรียนรู้:

1. Identify main ideas and supporting details
2. Write different types of sentences and paragraphs
3. Express and discuss ideas and opinions
4. Select appropriate resources for self-study
5. have responsibility and ethical awareness

LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา 3 (2-2-9)
(In-sessional English Course for Post Graduate Students)
วิชาบังคับก่อน : LNG 550 วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา หรือผ่านการสอบ placement test ได้คะแนนตามเกณฑ์ที่ภาควิชากำหนด

รายวิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับการเรียนของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาด้านวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยเน้นทักษะการฝึกปฏิบัติ แต่ไม่เน้นหนักที่เนื้อหาไวยากรณ์โดยตรง รายวิชานี้มุ่งเน้นการใช้ภาษาอังกฤษที่ตรงกับความต้องการในการใช้ภาษาของนักศึกษา โดยเฉพาะด้านการอ่านและการเขียนซึ่งนักศึกษาต้องใช้ในการทำโครงงาน ในรายวิชา

นักศึกษาจะได้ฝึกปฏิบัติขั้นตอนการทำโครงงานตั้งแต่การหาข้อมูลอ้างอิง จนถึงการเขียนรอบสุดท้าย นอกจากนี้ นักศึกษาจะได้เรียนรู้กลยุทธ์การเรียนเพื่อฝึกทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง เพื่อนำไปใช้ในการสื่อสารที่แท้จริงนอกห้องเรียนต่อไป

This course aims to develop English language skills relevant to mature students in Graduate Degree Programs in Engineering, Science and Technology. It will be based on practical skills, but will not be yet another grammar course. Rather its focus will be on the real language demands, particularly in reading and writing, faced by students in the course of their studies. It is project-focused and simulates the stages in preparing and presenting research, from finding references to writing a final draft. The course will equip students with language learning strategies to facilitate ongoing autonomous learning and will emphasize language use not usage, real communication not classroom practice.

ผลลัพธ์การเรียนรู้:

1. Identify main ideas and supporting details
2. Take notes from reading and listening
3. Write a summary
4. Write an argumentative essay
5. Make a presentation and discuss the topics

<u>หมวดวิชาบังคับ</u>

TME 601 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต 3(3-0-9)
(Mathematics for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และภาษาคอมพิวเตอร์ การหาคำตอบให้สมการ พีชคณิต การสร้างสมการทางคณิตศาสตร์จากกราฟความสัมพันธ์ การอินทิเกรทและ ดิฟฟิเรนชิเอท การอินทิเกรท สมการดิฟฟิเรนชิเอท การแก้ปัญหาที่ใช้ค่าเริ่มต้น สมการ ดิฟฟิเรนชิเอทสำหรับฟังก์ชั่นตัวแปรเดียว และการแก้ปัญหาที่ใช้การกำหนดสภาพของ การชักตัวอย่างแบบสุ่ม การทดสอบสมมติฐาน วิธีประมาณค่า การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น

Basic principles of computer and computer languages. Solution of simultaneous algebraic equations. Curve fitting. Numerical integration and differentiation: numerical integration of ordinary differential equations solving boundary valued problems. Random sampling. Hypothesis testing. Estimation methods. Linear regression analysis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถหาคาตอบให้กับสมการ พีชคณิต แก้ปัญหาทางวิศวกรรม
2. สร้างสมการทางคณิตศาสตร์ จากความสัมพันธ์ การอินทิเกรทและดิฟเฟอเรนชิเอท
3. สามารถแก้ปัญหาการประมาณค่า และวิเคราะห์การถดถอย

TME 602 ระเบียบวิธีวิจัย 1(0-3-3)

Research Methodology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การจำแนกประเภทของงานวิจัย การตั้งโจทย์งานวิจัย การสืบค้นเอกสารอ้างอิง การอ้างอิงที่มาของข้อมูล การเขียนข้อเสนอโครงการ กระบวนการทำวิจัย การเขียนบทคัดย่อ การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การตีความข้อมูล การนำเสนอผลงานวิจัย การเขียนเชิงเทคนิคสำหรับการตีพิมพ์ การเขียนวิทยานิพนธ์ จรรยาบรรณของการวิจัย

Introduction to research and communication, definitions and classifications of research problems identification, literature review, citation, research proposal writing, research procedure, abstract writing, statistical data analysis, data interpretation, research presentation, technical writing for publication, thesis writing, research ethics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถใช้ระเบียบวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาในการขึ้นรูปวัสดุด้วยกระบวนการที่ทันสมัย
2. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถเขียนบทความเชิงวิชาการได้
4. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร
5. เป็นแบบอย่างทางด้านคุณธรรม จริยธรรม แสดงถึงการทำงานอย่างมีจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ สุจริต ต่อวิชาชีพและเพื่อนร่วมวิชาชีพ
6. แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับ สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

<u>หมวดวิชาเลือก</u>

1) กลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering)

TME 511 วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง 3(3-0-9)

Advanced Ceramics Engineering

วิชาบังคับก่อน : วิศวกรรมวัสดุ หรือ วิศวกรรมเซรามิก หรือ เทียบเท่า

การพัฒนา สมบัติ กระบวนการขึ้นรูป และการประยุกต์ใช้ของวัสดุเซรามิกทางวิศวกรรมชั้นสูง ได้แก่ วัสดุเซรามิกออกไซด์ วัสดุเซรามิกที่ไม่ใช่ออกไซด์ และวัสดุเซรามิกเชิงประกอบ

Development, properties, processing and applications of advanced engineering ceramic materials: oxide ceramics, non-oxide ceramics, and composite ceramics.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้วัสดุเซรามิกชนิดต่างๆ ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และ
2. สามารถเสนอแนวทางในการพัฒนาวัสดุเซรามิกเพื่อให้ได้สมบัติที่ต้องการ

TME 512 เคมีกายภาพของวัสดุ 3(3-0-9)

Physical Chemistry of Materials

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การจัดเรียงตัวของอะตอมในวัสดุ สมดุลเฟส หลักการและการประยุกต์ใช้แผนภาพเฟส กลไกของการเปลี่ยนเฟส ตำหนิผลึก พฤติกรรมของตำหนิในโครงสร้างผลึก เสถียรภาพของตำหนิ กลไกการแพร่และปัจจัย แอนอิลาสติกซิตี้ และความเสียดทานภายใน การจัดระเบียบในโลหะเจือ การเปลี่ยนรูปแบบยืดหยุ่นและแบบพลาสติก พฤติกรรมของดิสโลเคชันในระหว่างการเสียรูปแบบพลาสติก การเกิดผลึกแฝดทางกล กลไกการเพิ่มความแข็งแรงของโลหะ ความแข็งแรงของเซรามิก แก้ว พอลิเมอร์และวัสดุเชิงประกอบ พฤติกรรมของพอลิเมอร์ในระหว่างกระบวนการขึ้นรูป การกัดกร่อนและวิศวกรรมพื้นผิว

Atomic arrangement in materials; Phase equilibria: principles and applications of phase diagrams, the mechanism of phase changes; Crystal defects: defect behavior in crystal structure, stability of defects; Diffusion mechanism and factors; Anelasticity and internal friction; Ordering in alloys; Elastic deformation and plastic deformation: dislocation behavior during plastic deformation, mechanical twinning; Strengthening and toughening of metals; Strength of ceramics, glasses, polymer and composites; Behaviour of polymers during processing; Corrosion and surface engineering

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างในระดับจุลภาค กับสมบัติของวัสดุได้
2. อธิบายกลไกการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างและผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสมบัติของวัสดุ
3. เสนอแนวทางในการปรับปรุงสมบัติของวัสดุได้

TME 513 พอลิเมอร์ศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม 3(3-0-9)

Polymer Science for Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปฏิกิริยาการสังเคราะห์พอลิเมอร์และกระบวนการผลิต การแบ่งประเภทพอลิเมอร์ โครงสร้างและสัณฐานวิทยา สมบัติวิสโคอีลาสติก สมบัติทางกล สมบัติทางความร้อน สมบัติทางกายภาพ วิธีการทดสอบพอลิเมอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างกับสมบัติของพอลิเมอร์ ความต้านทานการล้าหรอและสมบัติทาง

แรงเสียดทาน การเสื่อมสภาพ พฤติกรรมการแตกหัก ความเสียหายของพลาสติกอันเกิดจากการคืบ ความล้าของพลาสติก วิธีการเลือกใช้พอลิเมอร์เพื่อประยุกต์กับงานวิศวกรรมและผลิตภัณฑ์ต่างๆ

Polymerization reaction and processing, types of polymer, structure and morphology, viscoelastic properties, mechanical properties, thermal properties, physical properties, polymer testing method, relationship between structure and properties of polymer, wear resistance and frictional properties, degradation, fracture behavior, creep failure of plastics, fatigue of plastics, polymer selection method for applications in engineering and industrial products.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. เปรียบเทียบปฏิกิริยาการสังเคราะห์พอลิเมอร์และกระบวนการผลิตพอลิเมอร์แบบต่างๆได้
2. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางเคมีของพอลิเมอร์กับสมบัติวิสโคอีลาสติก ทางกล ความร้อน และทางกายภาพได้
3. แยกแยะการเสื่อมสภาพ พฤติกรรมการแตกหัก และความเสียหายของพลาสติกแบบต่างๆได้
4. เลือกชนิดของพอลิเมอร์ที่เหมาะสมกับการใช้งานทางวิศวกรรมและผลิตภัณฑ์ต่างๆ ได้

TME 611 วิศวกรรมแก้วและสมบัติทางแสงของแก้ว 3(3-0-9)

Glass Engineering and Optical Properties of Glasses

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิศวกรรมแก้วเน้นในโครงสร้างและสมบัติของแก้วชนิดออกไซด์และชนิดที่ไม่ใช่ออกไซด์ ความเกี่ยวข้องของสมบัติทางแสงพื้นฐานของแก้วต่อโครงสร้างของแก้ว และพันธะ การดูดกลืนแบบอินทรินซิก การกระเจิงของแสง สี การเรืองแสง กลไกโฟโต้โครมิก กริยาเลเซอร์ และผลกระทบแบบไม่เป็นเส้นตรงในแก้ว

Glass engineering, emphasizing on the structure and properties of oxide and selected nonoxide glasses. Correlation of the fundamental optical properties of glasses to their structure and bonding; intrinsic absorption and scattering; color; luminescence; photochromism; laser action; and nonlinear effects in glasses.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้แก้วชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน และ
2. สามารถเสนอแนวทางในการพัฒนาแก้วเพื่อให้ได้สมบัติที่ต้องการ

TME 612 ผลิตภัณฑ์ของขาวและวัตถุทนไฟ 3(3-0-9)

Whitewares and Refractories

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ส่วนประกอบ กระบวนการขึ้นรูปและสมบัติของผลิตภัณฑ์ของขาว บทบาทของสมดุลวิฏภาค และจุลโครงสร้างในการกัดกร่อนของวัตถุทนไฟ เสถียรภาพและพฤติกรรมในสิ่งแวดล้อมที่กำหนด รวมทั้งในโลหะเหล็กและไม่ใช่เหล็ก แก้ว และระบบทางพลังงานชั้นสูง

Composition, processing, and properties of whitewares; role of the phase equilibria and microstructure in the corrosion of refractories; stability and behavior in selected environments, including ferrous and nonferrous metals, glass, and advanced energy systems.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ผลิตภัณฑ์ของขาวและวัตถุทนไฟชนิดต่าง ๆ ให้เหมาะสมกับสภาพการใช้งาน
2. สามารถเสนอแนวทางในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ของขาวและวัตถุทนไฟเพื่อให้ได้สมบัติที่ต้องการ

TME 613 เทคโนโลยีวัสดุเชิงประกอบ 3(3-0-9)

Composites Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นของวัสดุเชิงประกอบ การยึดเกาะของวัสดุเชิงประกอบ วัสดุผสมโลหะ วัสดุผสมเซรามิก วัสดุผสมพอลิเมอร์ สมบัติทางกลของวัสดุเชิงประกอบ ในระดับจุลภาคของวัสดุผสมทิศทางเดียว ความแข็งแรงของวัสดุผสมกับเส้นใยเสริมแรงและวัสดุแผ่นซ้อน กลไกการแตกหักและการเพิ่มความเหนียวของวัสดุเชิงประกอบ พฤติกรรมความล้าของวัสดุเชิงประกอบ ผลกระทบจากสภาพแวดล้อม สมบัติทางความร้อนของวัสดุเชิงประกอบ กรรมวิธีการผลิตวัสดุเชิงประกอบ

Introduction to composite materials, reinforcement-matrix interface, metal matrix composites, ceramic matrix composites, polymer matrix composite, micromechanics of unidirectional composites, strength of fiber composites and laminates, fracture mechanics and toughening mechanisms of composites, fatigue behavior of composites, environmental effects, thermal behaviors of composites, fabrication processes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายความรู้เบื้องต้นของวัสดุเชิงประกอบ วัสดุผสมโลหะ วัสดุผสมเซรามิก วัสดุผสมพอลิเมอร์ ได้
2. สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสมบัติของวัสดุเชิงประกอบ (เช่น สมบัติทางกล ความแข็งแรง กลไกการแตกหัก ความเหนียว รวมถึงพฤติกรรมความล้า) และ โครงสร้างจุลภาคของวัสดุเชิงประกอบ (เช่น ทิศทาง การจัดเรียงตัว และลักษณะของเส้นใยเสริมแรง)

3. สามารถวิเคราะห์เพื่อหาพฤติกรรมเชิงกลและกระบวนการขึ้นรูป ซึ่งนำไปสู่การออกแบบเป็นผลิตภัณฑ์
4. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 614 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุชั้นสูง 3(3-0-9)

Advanced Materials Characterization

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎี หลักการทำงานของเครื่องมือ รวมไปถึงการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากเทคนิคต่าง ๆ ที่ใช้ในการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ โดยมีเนื้อหาครอบคลุม กล้องจุลทรรศน์แบบใช้แสง กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน เอ็กซเรย์ดิฟแฟรกชัน การวิเคราะห์ธาตุโดยรังสีเอ็กซ์ กล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม กล้องสแกนนิงทัลเนลลิงไมโครสโคป เทคนิคอิเล็กตรอนสเปกโทรสโกปีสำหรับการวิเคราะห์พื้นผิว ฟูเรียร์ทรานฟอร์มอินฟราเรดสเปกโทรสโกปี รามานสเปกโทสโกปี การวิเคราะห์สมบัติทางความร้อนด้วยเทคนิคดิฟเฟอเรนเชียลเทอร์มัลอะนาลิซิส ดิฟเฟอเรนเชียลสแกนนิงแคลอริเมทรี และเทอร์โมกราวิเมทรี

Theories, principles, instruments and data analysis for materials characterization techniques including light microscopy, electron microscopy, X-ray diffraction (XRD), X-ray spectroscopy for element analysis, atomic force microscopy (AFM), scanning tunneling microscopy (STM), electron spectroscopy for surface analysis, Fourier transform infrared spectroscopy(FTIR) ,Raman spectroscopy, thermal analysis by differential thermal analysis (DTA), differential scanning calorimetry (DSC) and thermogravimetry.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถเลือกใช้เครื่องมือวิเคราะห์ในการศึกษาลักษณะเฉพาะของวัสดุอย่างเหมาะสม
2. สามารถถ่ายทอดหลักการการวิเคราะห์ และข้อจำกัดของเครื่องมือวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้
3. สามารถประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ในการแก้ปัญหาหรือการศึกษาวิจัยและพัฒนาได้อย่างเหมาะสม

TME 615 การถ่ายเทความร้อนและมวลสารในกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ 3(3-0-9)

Heat and Mass Transfer in Materials Processing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการของการถ่ายเทความร้อนและมวลสารในกระบวนการผลิตวัสดุวิศวกรรม ทฤษฎีและกลไกของ การแพร่ การถ่ายเทมวลสาร การถ่ายเทความร้อน พลศาสตร์ของการไหล การใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการอธิบายการถ่ายเทความร้อน และการถ่ายเทมวลสาร การถ่ายเทโมเมนตัม ในกระบวนการผลิตต่างๆเช่น การหล่อโลหะ กรรมวิธีทางความร้อนของวัสดุ กรรมวิธีผงโลหะ กระบวนการพื้นผิว เป็นต้น

Principles of heat and mass transfer in materials processing. Theory and kinetic of diffusion, mass transfer, heat transfer, and fluid dynamics. Mathematical modeling for heat transfer, mass transfer, momentum transfer in manufacturing; casting, heat treatment, powder metallurgy and surface treatment.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายหลักการการถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทมวลสาร การถ่ายเทโมเมนตัมของการไหลได้
2. อธิบายเงื่อนไข แบบจำลองคณิตศาสตร์การถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทมวลสาร การไหลในกระบวนการผลิตทางวัสดุได้ จนสามารถทำนายอัตราการถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทมวลสาร การไหลในกระบวนการเหล่านั้น
3. อธิบายและคำนวณสมบัติและอัตราการแพร่ในลักษณะต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับกระบวนการปรับปรุงสมบัติทางกลบริเวณพื้นผิวของวัสดุ กระบวนการโดปสารกึ่งตัวนำ
4. อธิบายและคำนวณสมบัติและอัตราการไหลของวัสดุเมื่ออยู่ในสภาวะที่เป็นของไหล เช่น โลหะหลอมเหลว พอลิเมอร์หลอมเหลว แก้วหลอมเหลว เป็นต้น
5. ออกแบบกระบวนการ เงื่อนไขในการทำงานที่เกี่ยวข้องกับการถ่ายเทความร้อน การถ่ายเทมวลสาร และการไหลในกระบวนการผลิตทางวัสดุได้

2) กลุ่มวิชาพฤติกรรมของวัสดุ (Materials Behavior)

TME 621 พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต 3(3-0-9)

Mechanical Behavior of Materials for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

สมบัติทางกลของวัสดุในระดับที่มองเห็นด้วยตาเปล่า ความสัมพันธ์ระหว่างการเสียหาย การเปลี่ยนรูป และโครงสร้างของวัสดุและสมบัติทางกลของวัสดุ การล้าตัว การแตกหัก อีลาสตริกซิตี้ วิสโคอีลาสตริกซิตี้ พลาสติกซิตี้ และครีพของโลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุผสม ฟิล์มบาง

The mechanical behavior of materials at the visible level. Relation between failure and deformation and the structure of a material and its mechanical properties. Fatigue, fracture, elasticity, viscoelasticity, plasticity and creep of metals, polymers, ceramics, composites, thin films and cellular materials.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาจะเรียนรู้และแยกแยะสมบัติทางกลของวัสดุในระดับที่มองเห็นด้วยตาเปล่า และสามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างการเสียหาย การเปลี่ยนรูปตลอดจนสมบัติทางกลของวัสดุรวมไปถึงพฤติกรรมการล้าตัว การแตกหัก สมบัติอีลาสตริกซิตี้วิสโคอีลาสตริกซิตี้ พลาสติกซิตี้ และ ครีพของโลหะ พอลิเมอร์เซรามิก วัสดุผสม ฟิล์มบาง

TME 622 การแตกร้าวและความล้าตัวของโลหะ 3(3-0-9)

Fracture and Fatigue of Metals

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ชนิดและทฤษฎีการวิบัติของวัสดุ กลไกของการแตกหัก หลักการพื้นฐานของกลศาสตร์การแตกหัก ความสำคัญของรอยแตก ความแข็งแรงเกาะยึดตัวเชิงทฤษฎีของอะตอมในโลหะ กฎเกณฑ์การสมดุลพลังงานของกริฟฟิท ตัวแปรความเข้มข้นความเค้น ความต้านทานการแตกหัก กลศาสตร์การแตกหักยืดหยุ่นเชิงเส้น อัตราการปลดปล่อยพลังงานความเครียดและความหยุ่น การวิเคราะห์ความเค้นของรอยแตก กลศาสตร์การแตกหักของรูปแบบการผสม หลักเกณฑ์ของบริเวณรอยแตกที่เกิดการคราดขนาดเล็ก กลศาสตร์การแตกหักของวัสดุที่มีพฤติกรรมไม่เป็นเส้นตรง ค่า J อินที กรัล สนามความเค้นที่ปลายรอยแตกที่ถูกวิเคราะห์โดย HRR ระยะขจัดเนื่องจากการเปิดของปลายรอยแตก กลไกระดับอนุภาคสำหรับการแตกหักแบบเหนียวและแบบเปราะ การแปรรูปแบบวัฏจักรและกลไกการแตกหักเนื่องจากความล้า

Types and theory of materials failure. Fracture mechanics. Fundamental principles of fracture mechanics; significance of cracks, theoretical cohesive strength of atoms in metals, qriffith energy conservation concepts, stress intensity factor, fracture toughness. Linear elastic fracture mechanics; strain energy release rate and compliance, stress analysis of cracks, mixed mode fracture mechanics, concept of small scale yielding. Non-linear fracture mechanics; J integral, the HRR field, crack tip opening displacement. Micromechanics of ductile and brittle fracture. Cyclic deformation and fatigue fracture mechanisms.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจถึงพฤติกรรมการเกิดความเสียหายของโลหะภายใต้สภาวะการใช้งานต่างๆ ในรูปแบบของการแตกร้าวและการล้าตัว เพื่อสามารถทำนายการเกิดความเสียหาย รวมถึงหาแนวทางการป้องกันได้ถูกต้อง

TME 623 การเสื่อมสภาพของวัสดุชั้นสูง 3(3-0-9)

Advanced Material Degradation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประเภทและกลไกการสึกหรอของวัสดุ การทดสอบและเทคนิคการวิเคราะห์ชั้นสูงลักษณะหลักการและรูปแบบของการกัดกร่อน หลักการออกแบบ การเลือกวัสดุ และกระบวนการพื้นผิวเพื่อช่วยลดการสึกหรอและการกัดกร่อนของวัสดุ การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการเสียหายเพื่อทำนายอายุการใช้งานของวัสดุ

Wear types and wear mechanisms of materials. Advanced testing and characterization techniques. Corrosion fundamentals and forms. Principles of design, materials selection, and surface treatments applied to reduce wear and corrosion. Failure analysis applied to predict material service life.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. นักศึกษาสามารถประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุของการเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนในสภาพการใช้งานได้
2. นักศึกษาสามารถเสนอแนวทางในการป้องกันการเสื่อมสภาพของชิ้นส่วนในสภาพการใช้งานได้อย่างเหมาะสม

3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมการขึ้นรูปวัสดุ (Materials Fabrications)

TME 631 เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ 3(3-0-9)

Metal Forming Machinery

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การออกแบบ โครงสร้าง กลไกการขับเคลื่อน ข้อกำหนด คุณสมบัติและการทำงานของเครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ ได้แก่ แฮมเมอร์ เครื่องเพรสแบบสกรู เครื่องเพรสขับเคลื่อนด้วยกลไกทางกล เครื่องเพรสขับด้วยไฮดรอลิก และเครื่องจักรเฉพาะทางอื่นๆ ผลกระทบจากการสั่นสะเทือนและการเปลี่ยนรูปในช่วงยืดหยุ่น ประสิทธิภาพและความเที่ยงตรง คุณลักษณะของการเปลี่ยนรูปในช่วงยืดหยุ่น

Design, construction, driving mechanism, specification, properties and operation of metal forming machinery; hammers, screw press, mechanical press, hydraulic press and others related. Influence of vibration and elastic deformation on the efficiency and accuracy. Discussion of characteristic of elastic deformation.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถออกแบบระบบป้องกันการสั่นสะเทือนเครื่องจักร
2. สามารถเลือกใช้เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะที่ให้ประโยชน์สูงสุดกับกระบวนการผลิต
3. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 632 การขึ้นรูปโลหะชั้นสูง 3(3-0-9)

Advanced Metal Forming Processes

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การออกแบบแม่พิมพ์ การผลิต วัสดุ และการใช้เครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับงานขึ้นรูปโลหะที่เป็นหัวใจสำคัญและงานขึ้นรูปโลหะสมัยใหม่ หัวข้อพิเศษทางด้านเครื่องเพรส เครื่องมือและเครื่องจักร สำหรับการอัดรีดขึ้นรูปแบบไฮดรอสแตติค การอัดกระแทกขึ้นรูปร้อน การขึ้นรูปแบบไฮดรอสแตติค การขึ้นรูปในสภาวะกึ่งเหลว กึ่งแข็ง การขึ้นรูปด้วยอัตราเร็วขึ้นรูปสูง (การขึ้นรูปด้วยการระเบิด การขึ้นรูปด้วยแม่เหล็กไฟฟ้า การขึ้นรูปแบบอิเล็คโตรไฮดรอลิค) การตัดเฉือนความเที่ยงตรงสูง และการทำตัดแบบไฟน์แบลงค์ แนวโน้มทิศทาง และการพัฒนางานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับงานขึ้นรูปโลหะในระดับสากล

Metal forming tools-design, manufacture, materials and uses of various tools for keys conventional and advanced metal forming processes. Special topics on presses, tools and machinery for hydrostatic extrusion, hot impact extrusion, forming under hydrostatic pressure, semi-solid forming, high velocity rate forming (explosive forming, electromagnetic forming, electrohydraulic forming), precision blanking and fine blanking. Recent trend in research related to metal forming technology. Direction and development of metal forming processes globally.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายการขึ้นรูปโลหะแบบพิเศษ
2. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาหรือสร้างโจทย์วิจัยได้
3. สามารถเสนอแนวทางการใช้การขึ้นรูปแบบพิเศษในการสร้างโจทย์วิจัย
4. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 633 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะและความสามารถในการขึ้นรูป 3(3-0-9)

Mechanics of Metal Forming and Formability

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กลศาสตร์ความต่อเนื่องและการเปลี่ยนรูปถาวร ความแข็งเครียด อุณหภูมิและอัตราความเครียดสมดุลงาน กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่นและโลหะก้อน กระบวนการการหาผลเฉลยและการวิเคราะห์ด้วยวิธีการเชิงตัวเลข รูปทรงบริเวณการเปลี่ยนรูป ความสามารถในการขึ้นรูปและขีดจำกัดการขึ้นรูป วิธีการทดสอบความสามารถในการขึ้นรูป

Continuum mechanics of Plastic deformation. Strain hardening. Temperature and strain rate. Work balance. Mechanics of sheet and bulk metal forming. Numerical solutions process and analysis. Deformation zone geometry. Formability and forming limit. Formability testing method.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายกลไกการเปลี่ยนรูปถาวรภายใต้อุณหภูมิสูงและอุณหภูมิห้อง

2. สามารถหาผลเฉลยและการคำนวณจากบริเวณการเปลี่ยนรูปในกระบวนการขึ้นรูปโลหะ
3. สามารถเลือกวิธีการทดสอบและประเมินความสามารถการขึ้นรูปของโลหะ

TME 634 การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 3(3-0-9)

Mold Design for Polymer Processing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การออกแบบแม่พิมพ์ : การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดชนิด สองแผ่น และสามแผ่น การออกแบบระบบป้อนเติม การหล่อเย็น และระบบปลดชิ้นงาน การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับชิ้นงานที่มีอันเดอร์คัทภายในและภายนอก การออกแบบแม่พิมพ์ชิ้นงานที่มีเกลียวภายใน การออกแบบแม่พิมพ์อัด และแม่พิมพ์ทรานเฟอร์ การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดทางวิ่งร้อน การออกแบบแม่พิมพ์เป่า

Mold design: Design of two plates and three plate injection molds. Design of feed system, cooling and ejection system. Design of molds for components with internal and external undercuts. Design of molds for components with internal threads. Design of compression molds and transfer molds. Design of hot runner mould. Design of blow molds.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ด้วยแม่พิมพ์ฉีดพลาสติกในเบื้องต้นได้
2. สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างการออกแบบแม่พิมพ์และสมบัติของพอลิเมอร์ที่ขึ้นรูปด้วยการฉีด
3. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ

TME 635 วิทยกระแสและกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 3(3-0-9)

Rheology and Polymer Processing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พฤติกรรมการไหลของพอลิเมอร์ หลอมเหลว ตัวแปรที่มีผลกระทบต่อสมบัติการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลว การตอบสนองความเป็นวิสโคอีลาสติกของพอลิเมอร์หลอมเหลว การวัดสมบัติการไหลของพอลิเมอร์ กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์แบบฉีด แบบอัดผ่านดาย แบบเป่า แบบใช้ระบบสุญญากาศ แบบหมุนเหวี่ยง แบบอัดรีดแผ่น แบบอัดและทรานเฟอร์ กระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์คอมโพสิท กระบวนการขึ้นรูปยาง การประยุกต์สมบัติการไหลในกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ต่างๆ

Rheological behavior of polymer melts, parameters affecting the flow properties of polymer melts, viscoelastic response of molten polymer, rheological measurements of polymer, polymer processing (injection molding, die extrusion, blow molding, vacuum forming,

rotational molding, calendaring, compression and transfer molding) , polymer composite processing, rubber processing, applications of rheology to polymer processes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. อธิบายพฤติกรรมการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลวได้
2. อธิบายตัวแปรที่มีผลกระทบต่อสมบัติการไหลของพอลิเมอร์หลอมเหลวได้
3. อธิบายหลักการกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์แบบต่างๆ ได้
4. ประยุกต์สมบัติการไหลในกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์แบบต่างๆ ได้

4) กลุ่มวิชาการผลิตขั้นสูง (Advanced Manufacturing)

TME 541 วิศวกรรมความเที่ยงตรง 3(3-0-9)

Precision Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การวิวัฒนาการของวิศวกรรมความเที่ยงตรง เทคโนโลยีทางค่าความคลาดเคลื่อน : ความหมายของค่าความคลาดเคลื่อน ผลกระทบของค่าความคลาดเคลื่อนที่กำหนดต่อการผลิต ขั้นตอนการผลิต การวัด: การประยุกต์ใช้ ทรานดิวเซอร์ระยะทางในเครื่องจักรกลและอุปกรณ์ต่างๆ พื้นฐานของการสอบเทียบเครื่องจักรกล หลักการของการออกแบบเครื่องจักรกลความเที่ยงตรง การกัดงาน: พื้นฐานของงานกัดชนิดเที่ยงตรงและเที่ยงตรงสูง

Overview and history: Importance of precision engineering, tolerance technology: Definitions of tolerance, impact of specifying tolerances on manufacturing, manufacturing strategies. Measurement: Application of displacement transducers to machines and instruments, introduction to machine calibration, principles of precision machine design: principles and techniques for the design of precision machines, Machining: A broad introduction to precision and ultra precision machining processes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายและแก้ปัญหาความคลาดเคลื่อนแม่นตรงทางวิศวกรรม
2. สามารถเลือกใช้เครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อควบคุมความเที่ยงตรงของชิ้นงานและการตัดเฉือน
3. สามารถอธิบายเหตุปัจจัยที่ทำให้เครื่องจักรคลาดเคลื่อนและวิธีการปรับตั้ง
4. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรมความเที่ยงตรงที่มีความสำคัญในการผลิต
5. สามารถใช้ระเบียบวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาในการขึ้นรูปวัสดุด้วยกระบวนการที่ทันสมัย
6. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 542 ไตรบอโลยี 3(3-0-9)

Tribology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พฤติกรรมที่ผิวสัมผัสแบบไม่มีสารหล่อลื่น แบบมีสารหล่อลื่น และแบบผสม หลักการพื้นฐาน ได้แก่ สมการเรโนล์ด การถ่ายเทความร้อน ความเสียดทานและการสึกหรอ การประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ เช่น ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล กระบวนการผลิต และงานด้านชีวภาพ

The science of surfaces interacting via dry, lubricated, and mixed contact. Fundamental aspects include the Reynolds equation, heat transfer, friction and wear. Application on mechanics, manufacturing and bio applications.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายกลไกความเสียดทาน การหล่อลื่น และการสึกหรอที่ผิวสัมผัส ในงานขึ้นรูปวัสดุ
2. สามารถเชื่อมโยงความสัมพันธ์ของกลไกที่เกิดกับผิวสัมผัส กับรูปแบบการขึ้นรูปวัสดุ รวมทั้งสมบัติของวัสดุที่มีการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ต่อกัน
3. สามารถประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางด้าน Tribology เพื่อแก้ปัญหา เพิ่มประสิทธิภาพสร้างสรรค์งานวิจัย และพัฒนาในงานขึ้นรูปวัสดุ
4. สามารถเลือกใช้สารหล่อลื่นในงานขึ้นรูปวัสดุ
5. สามารถวิเคราะห์ และกำหนดแนวทางแก้ปัญหาในงานขึ้นรูปวัสดุที่เกิดจากกลไกของผิวสัมผัส
6. สามารถแยกแยะรูปแบบการสึกหรอที่เกิดในกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ
7. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 641 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง 3(3-0-9)

Design and Analysis of Experiments

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวความคิดและหลักการของการออกแบบ การทดลองแบบปัจจัยเดียว การสุ่มแบบสมบูรณ์ การสุ่มภายในบล็อก ละตินสแควร์ การทดลองแบบแฟกทอเรียล แฟกทอเรียลทั่วไป แฟกทอเรียล2^k และ 3^k การทดลองแบบสุ่มช้อน คอนฟาวด์ และการทดลองแบบแฟคทอเรียลบางส่วนตัวแบบออโธโกนัลโพลีโนเมียล การศึกษาค่าเหมาะสมโดยอาศัยวิธีการศึกษาตัวแปรตอบสนอง

Concept and principles of experiment design. Single factor experiment: completely randomized design, randomized block design, latin square design. Factorial design: general factorial, 2^k and 3^k factorial. Nested design. Confounding and fractional factorial design. Orthogonal polynomial. Optimization techniques through response surface methodology.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษาสามารถรู้และเข้าใจหลักการ แนวความคิด ของการออกแบบการทดลองทางวิศวกรรม เข้าใจและใช้กลวิธีการออกแบบ การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการตีความหมายผลลัพธ์ที่ได้จากการทดลองที่เกี่ยวกับปัญหาทางวิศวกรรม

TME 642 มาตรวิทยาชั้นสูงและระบบการตรวจวัด 3(3-0-9)

Advanced Metrology and Sensing Systems

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พื้นฐานของเทคโนโลยีการวัด: มาตรฐานสากล ค่าความคลาดเคลื่อนเชิงเส้นและค่าความคลาดเคลื่อนทางรูปร่าง มาตรวิทยาทางพื้นผิว ทางกล และทางแสง ระบบการตรวจวัดและมาตรวิทยา: อุปกรณ์วัดนิวเมตริคและไฮดรอริค ทรานดิวเซอร์สำหรับการวัดแบบขณะทำงานและหลังทำงาน อุปกรณ์เพียโซอิเลคทริค กระบวนการและการจัดการสัญญาณ การใช้คอมพิวเตอร์เพื่อช่วยในงานวัด การวัดความเค้นคงค้าง มาตรวัดและระบบวัดเกี่ยวกับสมบัติพื้นผิว : กล้องจุลทรรศน์แบบส่องกราด กล้องจุลทรรศน์อะตอมิคฟอส การวิเคราะห์แท่งอิเล็กตรอนระดับไมโคร

Basis of measurement technology: International standards, linear and geometric tolerances, Surface, mechanical and optical metrology, Sensing systems and metrology: Pneumatic and hydraulic devices for measurement. Transducers for in-process and post-process measurements, piezo-electric devices, signal handling and processing, computer-aided metrology, residual stress measurement, Metrology and system for surface characterization: Scanning electron microscopy, atomic force microscopy, electron probe microanalysis.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานด้านเทคโนโลยีการวัด ระบบการตรวจวัดและมาตรวิทยา มาตรวัดและระบบวัดเกี่ยวกับสมบัติพื้นผิว
2. สามารถใช้ระเบียบวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาในการขึ้นรูปวัสดุด้วยกระบวนการที่ทันสมัย
3. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 643 กรรมวิธีการกัดชนิดความเที่ยงตรงสูงและชนิดไมโคร 3(3-0-9)

Ultraprecision and Micromachining Processes

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

กรรมวิธีการกัดชนิดความเที่ยงตรงสูง : โครงสร้างอะตอมของวัสดุ โครงสร้างทางไฟฟ้า คุณลักษณะทางความร้อน การแพร่แบบคงที่และแบบทรานเซียน เครื่องมือตัดเพชรผลึกเดี่ยว ประเภทและลักษณะของเครื่องมือ งานขัดและงานเจียระดับซับไมครอน กรรมวิธีทางพื้นผิว การเปรียบเทียบกับงานตัดระดับไมโคร อุปกรณ์และเครื่องมือในงานตัด ผลกระทบของปัจจัยต่างๆในกรรมวิธีการตัด การประยุกต์ในงานตัดระดับไมโคร : ลำแสงพลังงาน ลิโทกราฟี่ การกัดกรดและสปัตเตอริงแบบแห้ง การกัดกรดโดยใช้แก๊ซเป็นตัวช่วย การกัดกรดโดยใช้ไอออนเป็นตัวช่วย การสร้างไอออน การกัดกรดทางเคมีแบบเปียก หลักการ อุปกรณ์และเครื่องมือในงานกัดกรด ผลกระทบของปัจจัยต่างๆในงานกัดกรด ข้อจำกัดและการประยุกต์ใช้ กรรมวิธีการเคลือบผิวบาง : ลำแสงอีพิเทคซี่ระดับโมเลกุล การเคลือบผิวโดยใช้ไอทางเคมีและทางกายภาพ การควบคุมกรรมวิธีการเคลือบผิวและคุณลักษณะของชั้นเคลือบ อุปกรณ์ ข้อจำกัดและการประยุกต์ใช้ในงานเคลือบผิว

Ultraprecision machining: Atomic structure of materials. Electrical structures. Thermal characteristics, transient and steady state diffusion. Single crystalline diamond tool, type and characteristic. Sub-micron turning. Grinding and polishing: Surface integrity. Comparison with macro-machining. Equipment and tooling. Effect of process parameters, Applications, Micromachining: Energy beams. Lithography. Dry-etching – sputtering, gas assisted etching, and ion-assisted etching. Ion-implantation. Chemical wet-etching. Principles, equipment and tooling. Effect of process parameters. Limitations and applications, Thin film processes: Molecular beam epitaxy, chemical, and physical vapor deposition. Process controls and film characteristics. Equipment. Limitations and applications.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถใช้ระเบียบวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาในการขึ้นรูปวัสดุด้วยกระบวนการที่ทันสมัย
2. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานด้านกรรมวิธีการกัดชนิดความเที่ยงตรงสูงและชนิดไมโครที่มีความสำคัญในการผลิตชิ้นงานที่มีขนาดเล็กระดับไมโครและ/หรือมีความเที่ยงตรงสูง
3. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 644 วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง 3(3-0-9)

Advanced Surface Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ปรัชญาและการประยุกต์ใช้วิศวกรรมพื้นผิว ทฤษฎีและกลไกของกระบวนการพลาสมา กระบวนการเตรียมผิว เทคโนโลยีสุญญากาศ การออกแบบและเลือกใช้วัสดุฐานและผิวเคลือบ กระบวนการผลิตผิวเคลือบด้วยวิธีต่าง ๆ กระบวนการปรับปรุงสมบัติที่ผิวของวัสดุ

Philosophy of surface engineering and its application. Physics of the plasma state and plasma surface interactions. Surface preparation. Vacuum technology. Design and selection of coating systems. Different coating and surface modification processes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายปรัชญาและการประยุกต์ใช้วิศวกรรมพื้นผิวในการขึ้นรูปวัสดุได้
2. สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของผิวเคลือบ และกระบวนการเตรียมผิวเคลือบ
3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสุญญากาศที่เหมาะสมในการกระบวนการผลิตผิวเคลือบในภาคอุตสาหกรรม
4. สามารถออกแบบกระบวนการปรับปรุงสมบัติที่ผิวของวัสดุในภาคอุตสาหกรรม โดยใช้ทฤษฎีและกลไกของกระบวนการพลาสมา
5. สามารถวิเคราะห์ปัญหาเบื้องต้นของผิวเคลือบในภาคอุตสาหกรรมได้
6. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
7. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร
8. แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับ สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี

TME 645 การจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ในเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ 3(3-0-9)
และนวัตกรรมการผลิต

Finite Element Modeling in Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการเบื้องต้นของไฟไนต์เอลิเมนต์ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต การวิเคราะห์พฤติกรรมและการเสียหายของวัสดุและเครื่องมือในกระบวนการผลิต

Introduction to finite element analysis, The use of computer in the area of Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation applications. Analysis of material behavior and failure of materials and tools in material manufacturing processes.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในหลักการพื้นฐาน ตลอดจนการประยุกต์ใช้ระเบียบวิธีทางไฟไนต์เอลิเมนต์ เพื่อวิเคราะห์กระบวนการขึ้นรูปวัสดุ

5) กลุ่มวิชาการเทคโนโลยีเพื่อการปริวรรตและพิพัฒน์อนาคต (Transforming and Future-Defining Technology)

TME 551 การผลิตในระดับไมโครและนาโน 3(3–0–9)

Micro/Nanofabrications

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นิยามของวัสดุระดับไมโครและวัสดุระดับนาโน การจำแนกประเภทวัสดุระดับไมโครและนาโน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตในระดับไมโครและนาโน การผลิตวัสดุระดับไมโครและนาโนจากวัสดุขนาดใหญ่ให้มีขนาดเล็กลงและจากวัสดุขนาดเล็กให้มีขนาดใหญ่ขึ้น เทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับไมโครและนาโน (อนุภาคและวัสดุผง วัสดุหนึ่งมิติ วัสดุคาร์บอน ฟิล์มและวัสดุเคลือบ วัสดุรูพรุน วัสดุที่มีพื้นฐานแบบตัวต่อวัสดุที่มีการกระจายอนุภาคหรือวัสดุขนาดเล็กในวัสดุอื่น และวัสดุที่มีการจัดเรียงโครงสร้างระดับโมเลกุลหรืออะตอมอย่างเป็นระเบียบ) ตัวอย่างการนำวัสดุระดับไมโครและนาโนไปประยุกต์ใช้

Definitions of micro- and nanomaterials. Classification of micro- and nanomaterials. Introduction to micro/nanofabrications. Top-down and bottom-up approaches for fabrications of micro- and nanomaterials. Fabrication of micro- and nanomaterials (particles and powders, one-dimensional materials, carbon materials, films and coating materials, porous materials, fundamental building blocks, dispersion materials, and ordered micro/ nanostructures) . Examples of applications of micro- and nanomaterials.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. จำแนกชนิดและประเภทของวัสดุระดับไมโครและนาโนได้
2. เลือกเทคโนโลยีการผลิตวัสดุระดับไมโครและนาโนเพื่อให้ได้วัสดุที่มีคุณสมบัติตามที่ต้องการได้
3. เชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของวัสดุระดับไมโครและนาโนกับการนำวัสดุดังกล่าวไปประยุกต์ใช้ได้

4. พิจารณาถึงผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันที่มีการระบุว่ามีวัสดุระดับไมโครและนาโนเป็นองค์ประกอบว่าเป็นเทคโนโลยีที่เป็นจริงไม่ใช่แค่การกล่าวอ้างเพียงชื่อของวัสดุเท่านั้นได้

TME 552 เทคโนโลยียานพาหนะไฟฟ้า 3(3–0–9)

Electric Vehicle Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประวัติที่มาโดยย่อของยานพาหนะไฟฟ้า ชนิดของยานพาหนะไฟฟ้าที่ใช้อยู่ในปัจจุบันนี้และสำหรับอนาคต แบตเตอร์รี่และการใช้งานแบตเตอร์รี่ในยานพาหนะไฟฟ้า แหล่งกำเนิดพลังงานทางเลือกใหม่อื่น ๆ และการจัดเก็บ เซลล์เชื้อเพลิง จัดหาแหล่งจ่ายไฮโดรเจน อุปกรณ์ชิ้นส่วนเครื่องกลทางไฟฟ้าและระบบควบคุม การทำแบบจำลองยานพาหนะไฟฟ้า ข้อพิจารณาต่าง ๆ ในการออกแบบ การออกแบบระบบเสริมยานพาหนะไฟฟ้าและสิ่งแวดล้อม กรณีศึกษาต่าง ๆ

A Brief History of Electric Vehicle, Types of Electric Vehicle in Use Today and for the Future, Batteries and Use of Batteries in Electric Vehicles, Alternative and Novel Energy Sources and Stores, Fuel Cells, Hydrogen Supply, Electric Machines and their Controllers, Electric Vehicle Modelling, Design Considerations, Design of Ancillary Systems, Electric Vehicles and the Environment, Case Studies.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในหลักการพื้นฐาน ตลอดจนวิวัฒนาการของยานพาหนะไฟฟ้า สามารถออกแบบและเลือกใช้งานแบตเตอร์รี่ แหล่งกำเนิดพลังงาน อุปกรณ์ชิ้นส่วนเครื่องกลทางไฟฟ้าและระบบควบคุม รวมทั้งประยุกต์การทำแบบจำลองยานพาหนะไฟฟ้าโดยคำนึงถึงสิ่งแวดล้อมได้

TME 553 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการผลิต 3(3–0–9)

Machine Learning for Manufacturing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้พื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและการเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การถดถอยเชิงเส้น โครงข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด ซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีน การจัดกลุ่มแบบเคมีน อัลกอริทึมการหาค่าความคาดหวังสูงสุด การลดมิติข้อมูล การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การตรวจสอบไขว้ การประเมินผลของการทำนาย การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการผลิต

Fundamentals of machine learning. Supervised learning and unsupervised learning. Linear regression. Artificial neural network. K-nearest neighbor. Support vector machine. K-

mean clustering. Expectation- maximization algorithm. Dimensionality reduction. Principal component analysis. Cross- validation. Evaluating estimator performance. Machine learning applications for Manufacturing.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายความรู้พื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง
2. สามารถนำการเรียนรู้ของเครื่องมาประยุกต์ใช้สำหรับการผลิต
3. สามารถใช้ระเบียบวิจัย เพื่อแก้ไขปัญหาในการขึ้นรูปวัสดุด้วยกระบวนการที่ทันสมัย
4. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 554 พื้นฐานและการประยุกต์ของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ 3(3–0–9)

Fundamental and Application of Additive Manufacturing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ (AM) การทบทวนความรู้พื้นฐานและเทคโนโลยีของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ ประวัติศาสตร์ของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อ และสถานะล่าสุดของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อ การผลิตแบบเพิ่มเนื้อของพอลิเมอร์และโลหะ การใช้งานในอุตสาหกรรมของชิ้นส่วนที่ผลิตจากการผลิตแบบเพิ่มเนื้อ ความสัมพันธ์กับโครงสร้างจุลภาค - คุณสมบัติ – สมรรถนะของชิ้นส่วนที่ผลิตจากการผลิตแบบเพิ่มเนื้อ การลงมือทำโครงการออกแบบชิ้นส่วนด้วยโปรแกรม CAD เชิงพาณิชย์ และ อนาคตของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อ

Introduction to additive manufacturing (AM), fundamental and technological review of AM, history of AM and the latest state of the art AM, polymer and metal additive processing, industrial applications of AM parts, microstructure- property- performance relationships in AM parts, hands-on project on part design using commercial CAD software, and the future of AM.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ (AM)
2. สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างคุณสมบัติของวัสดุ และการขึ้นรูปวัสดุแบบเพิ่มเนื้อวัสดุได้

3. สามารถบรรยายประวัติศาสตร์ของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อ สถานะล่าสุด และอนาคตของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อ ได้
4. สามารถเลือกใช้การผลิตแบบเพิ่มเนื้อของพอลิเมอร์และโลหะสำหรับการใช้งานในอุตสาหกรรม
5. สามารถออกแบบชิ้นส่วนด้วยโปรแกรม CAD เชิงพาณิชย์
6. สามารถวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่าง โครงสร้างจุลภาค - คุณสมบัติ – สมรรถนะของชิ้นส่วนที่ผลิตจากการผลิตแบบเพิ่มเนื้อได้
7. สามารถนำเสนอปากเปล่าได้อย่างมีประสิทธิภาพ
8. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

TME 659 หัวข้อพิเศษ 3(3-0-9)

Special Topic

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การบรรยายหัวข้อพิเศษเกี่ยวกับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นความรู้ใหม่ ๆ หรือความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีใหม่ ๆ โดยอาจารย์หรือผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ หรือความชำนาญสูงในหัวข้อนั้นๆ และเรื่องที่จะสอนก็เป็นที่น่าสนใจของนักศึกษา

Current topics in Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation, the topics to be offered depending on staff availability and students interest.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถอธิบายเทคโนโลยีใหม่ ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ และนวัตกรรมการผลิต
2. สามารถเชื่อมโยงเทคโนโลยีใหม่เพื่อพัฒนางานขึ้นรูปวัสดุ
3. แสดงให้เห็นถึงความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคมและองค์กร

<u>หมวดวิทยานิพนธ์</u>

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

Dissertation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาจะต้องทำโครงงาน ซึ่งอาจจะเป็นการวิจัยหรือพัฒนาทางด้านพื้นฐานหรือการประยุกต์ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หัวข้อวิทยานิพนธ์นั้นต้องใช้ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจริงในโรงงานอุตสาหกรรม หรือเพื่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่สามารถนำไปต่อยอดได้

Student is required to undertake a project which may be fundamental or applied research and development under supervision of members of teaching staff. A project utilizing

knowledge of Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation to solve specific real industrial problems is also a possibility or to discover a new knowledge which can be further applied.

ผลลัพธ์การเรียนรู้

1. สามารถออกแบบ พัฒนา และศึกษาค้นคว้าการทำวิจัยที่เกี่ยวข้อง ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ และนวัตกรรมการผลิตที่สอดคล้องกับสภาวะความเป็นจริง และเป็นประโยชน์ต่อสังคม
2. สามารถถ่ายทอดความรู้ งานวิจัย ที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ
3. แสดงถึงการทำงานอย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการ ไม่คัดลอกวรรณกรรม มีความรับผิดชอบซื่อสัตย์สุจริตในวิชาชีพ
4. แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับ และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

ภาคผนวก ข. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาที่เปลี่ยนแปลงไประหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
หมวดวิชาภาษาอังกฤษ ไม่นับหน่วยกิต LNG 550 วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	**หมวดวิชาภาษาอังกฤษ ไม่นับหน่วยกิต** LNG 550 วิชาปรับพื้นภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา LNG 600 วิชาภาษาอังกฤษระหว่างการเรียนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา	- คงเดิม
ก. หมวดวิชาบังคับ 4 หน่วยกิต TME 601 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต 3 หน่วยกิต TME 602 ระเบียบวิธีวิจัย 1 หน่วยกิต	**ก. หมวดวิชาบังคับ 4 หน่วยกิต** TME 601 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต 3 หน่วยกิต TME 602 ระเบียบวิธีวิจัย 1 หน่วยกิต	- คงเดิม
ข. หมวดวิชาเลือก 73 หน่วยกิต มี 7 กลุ่มวิชาคือ กลุ่มเทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ กลุ่มวิชาเซรามิกส์ กลุ่มวิชาพอลิเมอร์ กลุ่มวิชาวิศวกรรมความเที่ยงตรง กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นผิว กลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม และ กลุ่มบูรณาการเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต โดยแต่ละกลุ่มวิชามีรายวิชาดังนี้คือ **1. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ**	**ข. หมวดวิชาเลือก 73 หน่วยกิต** มี 5 กลุ่มวิชาคือ กลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุ กลุ่มวิชาพฤติกรรมของวัสดุ กลุ่มวิชาวิศวกรรมการขึ้นรูปวัสดุ กลุ่มวิชาการผลิตขั้นสูง และ กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการปริวรรตและพิพัฒน์อนาคต โดยนอกเหนือจากกลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่อการปริวรรตและพิพัฒน์อนาคตซึ่งเป็นรายวิชาที่เพิ่มเข้าไปใหม่ รายวิชาในกลุ่มอื่น ๆ จะมาจากรายวิชาที่อยู่ใน 7 กลุ่มวิชาที่อยู่ในหลักสูตรเดิม แต่ทำการเปลี่ยนรหัสและย้ายกลุ่มวิชาใหม่ดังนี้คือ **1. กลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุ** TME 511 วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 521

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
TME 611 เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ 3 หน่วยกิต	TME 512 เคมีกายภาพของวัสดุ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 571
TME 612 การขึ้นรูปโลหะชั้นสูง 3 หน่วยกิต	TME 513 พอลิเมอร์ศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 531
TME 613 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะและความสามารถในการขึ้นรูป 3 หน่วยกิต	TME 611 วิศวกรรมแก้วและสมบัติทางแสงของแก้ว 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 621
	TME 612 ผลิตภัณฑ์ของขาวและวัตถุทนไฟ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 622
TME 614 การแตกร้าวและการล้าตัวของโลหะ 3 หน่วยกิต	TME 613 เทคโนโลยีวัสดุเชิงประกอบ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนชื่อวิชาจาก TME 673
2. กลุ่มวิชาเซรามิก	TME 614 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุชั้นสูง 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 674
TME 521 วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง 3 หน่วยกิต	TME 615 การถ่ายเทความร้อนและมวลสารในกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ	
TME 621 วิศวกรรมแก้วและสมบัติทางแสงของแก้ว 3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนชื่อวิชาและคำอธิบายรายวิชา จากTME 676
TME 622 ผลิตภัณฑ์ของขาวและวัตถุทนไฟ 3 หน่วยกิต	**2) กลุ่มวิชาพฤติกรรมของวัสดุ**	
3. กลุ่มวิชาพอลิเมอร์	TME 621 พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ	
TME 531 พอลิเมอร์ศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม 3 หน่วยกิต	และนวัตกรรมการผลิต 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 671
TME 631 การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต	TME 622 การแตกร้าวและความล้าตัวของโลหะ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 614
	TME 623 การเสื่อมสภาพของวัสดุชั้นสูง 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 675
TME 632 วิทยกระแสและกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต	**3) กลุ่มวิชาวิศวกรรมการขึ้นรูปวัสดุ**	
4. กลุ่มวิชาวิศวกรรมความเที่ยงตรง	TME 631 เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 611
TME 541 วิศวกรรมความเที่ยงตรง 3 หน่วยกิต	TME 632 การขึ้นรูปโลหะชั้นสูง 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 612
TME 641 มาตรวิทยาชั้นสูงและระบบการตรวจวัด 3 หน่วยกิต	TME 633 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะและความสามารถในการขึ้นรูป	
TME 642 กรรมวิธีการกัดชนิดความเที่ยงตรงสูงและชนิดไมโคร 3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 613
	TME 634 การออกแบบแม่พิมพ์สำหรับกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์	
TME 643 การออกแบบเครื่องจักรความเที่ยงตรง 3 หน่วยกิต	3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 631
5. กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นผิว	TME 635 วิทยกระแสและกระบวนการขึ้นรูปพอลิเมอร์ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 632
TME 551 ไตรบอโลยี 3 หน่วยกิต	**4) กลุ่มวิชาการผลิตขั้นสูง**	

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
TME 651 วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง 3 หน่วยกิต	TME 541 วิศวกรรมความเที่ยงตรง 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 541
TME 652 กลศาสตร์การสัมผัส 3 หน่วยกิต	TME 542 ไตรบอโลยี 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 551
6. กลุ่มวิชาการจัดการวิศวกรรม	TME 641 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 663
TME 561 วิศวกรรมคุณภาพ 3 หน่วยกิต	TME 642 มาตรวิทยาชั้นสูงและระบบการตรวจวัด 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 641
TME 661 การจัดการต้นทุนสำหรับวิศวกร 3 หน่วยกิต	TME 643 กรรมวิธีการกัดชนิดความเที่ยงตรงสูงและชนิดไมโครเวฟ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 642
TME 662 การจัดการโซ่อุปทาน 3 หน่วยกิต	TME 644 วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 651
TME 663 การออกแบบและวิเคราะห์การทดลอง 3 หน่วยกิต	TME 645 การจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ในเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจากTME 672
7. กลุ่มบูรณาการเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต	**5) กลุ่มวิชาการเทคโนโลยีเพื่อการปริวรรตและพิพัฒน์อนาคต**	
TME 571 เคมีกายภาพของวัสดุ 3 หน่วยกิต	TME 551 การผลิตในระดับไมโครและนาโน 3 หน่วยกิต	- เพิ่มรายวิชาใหม่
TME 671 พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต 3 หน่วยกิต	TME 552 เทคโนโลยียานพาหนะไฟฟ้า 3 หน่วยกิต	- เพิ่มรายวิชาใหม่
TME 672 การจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ในเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต 3 หน่วยกิต	TME 553 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการผลิต 3 หน่วยกิต	- เพิ่มรายวิชาใหม่
TME 673 เทคโนโลยีวัสดุผสม 3 หน่วยกิต	TME 554 พื้นฐานและการประยุกต์ของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ 3 หน่วยกิต	- เพิ่มรายวิชาใหม่
TME 674 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุชั้นสูง 3 หน่วยกิต	TME 659 หัวข้อพิเศษ 3 หน่วยกิต	- เปลี่ยนรหัสวิชาจาก TME 679
TME 675 การเสื่อมสภาพของวัสดุชั้นสูง 3 หน่วยกิต		
TME 676 การแลกเปลี่ยนความร้อนและมวลสารในกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ 3 หน่วยกิต		
TME 679 หัวข้อพิเศษ 3 หน่วยกิต		
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต	**ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 3 หน่วยกิต**	- คงเดิม
สามารถเลือกวิชาเลือกรายวิชาในหมวดวิชาเลือก หรือวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	สามารถเลือกวิชาเลือกรายวิชาในหมวดวิชาเลือก หรือวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนภายในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า	

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ธนบุรี โดยต้องได้รับการยินยอมจากกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำภาควิชา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ธนบุรี โดยต้องได้รับการยินยอมจากกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำภาควิชา และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	
ง. วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	**ง. วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต** TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต	- คงเดิม

ภาคผนวก ค. ประวัติอาจารย์ประจำหลักสูตร / อาจารย์พิเศษ

รศ. ดร.วารุณี เปรมานนท์

Assoc. Prof. Dr. Varunee Premanond

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 1996 Ph.D. (Mechanical and Manufacturing Engineering), University of Birmingham, U.K.

ปี พ.ศ. 2533 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

TEN 131 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3 หน่วยกิต
TEN 335 การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming)	3 หน่วยกิต
TEN 337 การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Design)	3 หน่วยกิต
TEN 436 การออกแบบแม่พิมพ์ขึ้นรูปโลหะ 1 (Metal Die Design I)	3 หน่วยกิต
TEN 437 ไตรบอโลยีในงานขึ้นรูปโลหะ (Tribology in Metal Forming)	1 หน่วยกิต
TEN 471 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
TEN 472 โครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project)	3 หน่วยกิต
MEN 113 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3 หน่วยกิต
MEN 313 ปฏิบัติการกระบวนการวัสดุ (Materials Processing Laboratory)	1 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 542 ไตรบอโลยี (Tribology)	3 หน่วยกิต

TME 631 เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ 3 หน่วยกิต
(Metal Forming Machinery)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 542 ไตรบอโลยี 3 หน่วยกิต
(Tribology)

TME 631 เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ 3 หน่วยกิต
(Metal Forming Machinery)

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Varunee Premanond and Jiraporn Sripraserd, (2018), "Experimental study of lancing parameters on stacking strength for laminated sheet", *Procedia Manufacturing,* (Vol. 15), pp. 1330–1337.
2. Varunee Premanond, Rutchanee Hato and Jiraporn Sripraserd, (2018) "Wear Resistance Improvement of Cold Work Tool Steel by Fine Shot Peening",2018, *Advanced Manufacturing and Materials Science Forum*, 11th – 13th June 2018, Tokyo, Japan. (Vol. 939), pp. 3-8.

บทความในวารสารในประเทศ

3. จิราพร ศรีประเสริฐ และ วารุณี เปรมานนท์, (2561), "Hole Flangeability Improvement in Sheared Edge with Compression" *วารสารวิจัยและพัฒนา มจธ*, (ปีที่ 41), (ฉบับที่ 4), ตุลาคม - ธันวาคม 2561, หน้า 455-463.

ผศ. ดร. สุทัศน์ รัตนพันธ์

Asst. Prof. Dr. Sutatch Ratanaphan

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2013 Ph.D. (Materials Science and Engineering), Carnegie Mellon University, U.S.A.

ปี ค.ศ. 2009 M.Sc. (Materials Science and Engineering), University of California, Los Angeles, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2548 วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 111	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3 หน่วยกิต
MEN 114	ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 211	ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Studies)	1 หน่วยกิต
MEN 218	ปรากฏการณ์การถ่ายเทในกระบวนการวัสดุ (Transport Phenomena in Materials Processing)	3 หน่วยกิต
MEN 312	เครื่องมือวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Research Tools)	1 หน่วยกิต
MEN 316	ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ (Materials Testing Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 462	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
MEN 463	โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	3 หน่วยกิต
APE 211	ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Engineering Material Laboratory for Automotive Part Manufacturing)	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 644	วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง (Advanced Surface Engineering)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 644	วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง (Advanced Surface Engineering)	3 หน่วยกิต
TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Sutatch Ratanaphan, Rajchawit Sarochawikasit, Noppadol Kumanuvong, Sho Hayakawa, Hossein Beladi, Gregory S. Rohrer and Taira Okita, (2019), “Atomistic simulations of grain boundary energies in austenitic steel”, *Journal of Materials Science*, (vol. 54), (Issue 7), pp. 5570–5583. (cover page April 2019: rdcu.be/bgoWD)
2. Sutatch Ratanaphan, Dierk Raabe, Rajchawit Sarochawikasit, David L. Olmsted, Gregory S. Rohrer and K. N. Tu, (2017), “Grain boundary character distribution in electroplated nanotwinned copper”, *Journal of Materials Science*, (vol. 52), pp. 4070-4085.
3. Sutatch Ratanaphan, Theerayut Boonkird, Rajchawit Sarochawikasit, Hossein Beladi, Katayun Barmak and Gregory S.Rohrer, (2017), “Atomistic simulations of grain boundary energies in tungsten”, *Materials Letters*, (vol. 186), pp. 116-118.

ผศ. ดร. ไรอัน แม็คควิสตัน

Asst. Prof. Dr. Ryan C. McCuiston

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2005 Ph.D. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A.

ปี ค.ศ. 2001 M.S. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A.

ปี ค.ศ. 1999 B.S. (Ceramic Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 111 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3 หน่วยกิต
MEN 241 วัสดุเซรามิกทางวิศวกรรม (Engineering Ceramic)	3 หน่วยกิต
MEN 313 ปฏิบัติการกระบวนการวัสดุ (Materials Processing Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 341 กระบวนการผลิตสำหรับวัสดุเซรามิก (Ceramics Fabrication)	2 หน่วยกิต
MEN 455 หัวข้อพิเศษ 1 (Special Topic I)	3 หน่วยกิต
MEN 455 หัวข้อพิเศษ 2 (Special Topic II)	3 หน่วยกิต
MEN 462 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
MEN 463 โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 511 วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง (Advanced Ceramics Engineering)	3 หน่วยกิต

TME 611 วิศวกรรมแก้วและสมบัติทางแสงของแก้ว 3 หน่วยกิต
(Glass Engineering and Optical Properties of Glasses)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 511 วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง 3 หน่วยกิต
(Advanced Ceramics Engineering)

TME 611 วิศวกรรมแก้วและสมบัติทางแสงของแก้ว 3 หน่วยกิต
(Glass Engineering and Optical Properties of Glasses)

TME 602 ระเบียบวิธีวิจัย 1 หน่วยกิต
(Research Methodology)

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Somton, K., Rodchom, M., Laoratanakul, P. and McCuiston, R. C., (2018), “Porous Alumina Processing Using the Direct Foaming Technique Based on Slurry Boiling”, *Key Engineering Materials*, (vol. 766), pp. 1-6.
2. Auechalitanukul, C., McCuiston, R. C., Bunlangsup, B., Naikorn, C. and Tapanaun, S., (2017), “Properties of Sintered Bronze-Graphite Containing Natural Anhydrite", *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp. 19-24.
3. Auechalitanukul, C., McCuiston, R. C., Bunlangsup, B., Naikorn, C. and Tapanaun, S., (2017), “Properties of Sintered Bronze-Graphite Containing Calcium Sulfate Derived from Waste Plaster Molds”, *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp.25-30.
4. Pantulap, U., Auechalitanukul, C. and McCuiston, R. C., (2017), “The Effect of Bottom Ash Additions on the Properties of Sintered Bronze-Graphite Composites”, *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp. 31-36.
5. Nakrod, N., McCuiston, R. C. and Auechalitanukul, C., (2017), “Effect of Compaction Pressure and Sintering Time on the Properties of Sintered Cu-10Sn Bronze”, *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp. 37-41.

6. Somton, K., Rodchom, M., Wonglom, T., Dateraksa, K. and McCuiston, R., (2017), "Slip Degassing to Improve the Properties of Slip Cast and Reaction Bonded Si_3N_4", *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp. 358-362.

ศ. ดร.สุทัศน์ ทิพย์ปรักมาศ

Prof. Dr. Sutasn Thipprakmas

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2005 D.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan

ปี ค.ศ. 2001 M.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan

ปี พ.ศ. 2538 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

TEN 111 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3 หน่วยกิต
TEN 335 การขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming)	3 หน่วยกิต
TEN 336 วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3 หน่วยกิต
TEN 439 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต
TEN 440 การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3 หน่วยกิต
TEN 471 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
TEN 472 โครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project)	3 หน่วยกิต
MEN 313 ปฏิบัติการกระบวนการวัสดุ (Materials Processing Laboratory)	1 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 701 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. สุทัศน์ ทิพย์ปรักมาศ, อัครพล สนทมิโน, (2563), "Development of a shaving die design for reducing rollover", *The International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, (ปีที่ 103), (ฉบับที่ 5-8), หน้า 1831–1845.
2. สุทัศน์ ทิพย์ปรักมาศ, 2563, "Spring-back factor applied for V-bending die design", *Journal of Advanced Mechanical Design, Systems, and Manufacturing*, (ปีที่ 13), (ฉบับที่ 6), หน้า 1-11.
3. วิริยากร พานิชย์วงษ์, สุทัศน์ ทิพย์ปรักมาศ, (2017), “Finite element analysis of a taper U- shape In the U-bending process”, *International Journal of Manufacturing Technology and Management*, (vol. 31), (No. 4), pp. 275 – 287.

บทความในรายงานการประชุมวิชาการนานาชาติ

4. Thipprakmas, S. and Komolruji, P., (2017), “Design of process parameters in wiping Z-bending process using statistical analysis technique”, *Proceedings of the 17th International Conference on Sheet Metal, SHEMET17, Procedia Engineering,* (vol. 183), pp. 5-10.

รศ. ดร.สุรศักดิ์ สุรนันทชัย

Assoc. Prof. Dr. Surasak Suranuntchai

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2000	Ph.D (Mechanical Engineering), University of Manchester Institute of Science and Technology, England
ปี พ.ศ. 2534	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2531	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- **รายวิชาระดับปริญญาตรี**

MEN 314	พฤติกรรมเชิงกลของวัสดุ (Mechanical Behavior of Materials)	3 หน่วยกิต
MEN 419	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมวัสดุ (Computer Applications for Materials Engineering)	3 หน่วยกิต
MEN 462	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
MEN 463	โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	3 หน่วยกิต
TEN 365	ไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Method)	3 หน่วยกิต
APE 111	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3 หน่วยกิต
APE 112	วัสดุวิศวกรรมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Material Engineering for Automotive Part Manufacturing)	3 หน่วยกิต
APE 211	ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Engineering Material Laboratory for Automotive Part Manufacturing)	1 หน่วยกิต
APE 324	กระบวนการขึ้นรูป (Forming Process)	3 หน่วยกิต

APE 447 ปฏิบัติการวิศวกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ 1 หน่วยกิต
(Automotive Part Manufacturing Engineering Laboratory)

- **รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

TME 645 การจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ในงานเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ และนวัตกรรมการผลิต (Finite Element Modeling in Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation) 3 หน่วยกิต

TME 607 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 12 หน่วยกิต

TME 608 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 18 หน่วยกิต

TME 609 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 37 หน่วยกิต

TME 701 วิทยานิพนธ์ (Dissertation) 48 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- **รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

TME 645 การจำลองไฟไนต์เอลิเมนต์ในเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ และนวัตกรรมการผลิต (Finite Element Modeling in Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation) 3 หน่วยกิต

TME 701 วิทยานิพนธ์ (Dissertation) 48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

5. Wangchaichune, S. and Suranuntchai, (2018), “Finite Element Simulation of Hot Forging Process for KVBM Gear”, *Applied Mechanics and Materials*, (vol. 875), pp. 24-29.

6. Sunanta, A. and Suranuntchai, S., (2018), “Finite Element Simulation of Deep Drawing Processes for Shell Bar RR Impact RH/LH”, *Applied Mechanics and Materials*, (vol. 875), pp. 30-35.

7. Laksanasittiphan, S., Tuchinda, K., Manonukol, A. and Suranuntchai, S., (2018), "Experimental Study of Particles Induced by Screw Tightening Process for Hard Disk Drive Assembly: Effect of Bit Speed", *Engineering Journal*, (vol. 22) Issue 1, pp. 65-77.

8. Apimonton, C., Sungthong, C., Luksanayam, S., Suranuntchai, S. and Uthaisangsuk, V., (2017), "Effects of Bainitic Phase on Mechanical Properties of Bainite-Aided Multiphase Steels" *Steel Research International*., (vol. 88), (No. 9), pp. 1-12.

9. Laksanasittiphan, S., Tuchinda, K., Manonukol, A. and Suranuntchai, S., (2017) "Use of Deep Cryogenic Treatment to Reduce Particle Contamination Induced Problem in Hard Disk Drive", *Key Engineering Materials*, (vol. 730), pp. 265-271.

10. Apimonton, C., Sungthong, C., Luksanayam, S., Suranuntchai, S. and Uthaisangsuk, V., (2017), "Effects of Bainitic Phase on Mechanical Properties of Bainite-Aided Multiphase Steels", *Steel Research International*., (vol. 88), (No. 9), pp. 1-12.

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ผศ. ดร.กุศล พร้อมมูล

Asst. Prof. Dr. Kusol Prommul

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2000 Ph.D. (Mechanical Engineering), University of Kansas, U.S.A.

ปี ค.ศ. 1994 M.S. (Mechanical Engineering), The George Washington University, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2533 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 100	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	3 หน่วยกิต
MEN 462	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
MEN 463	โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	3 หน่วยกิต
TEN 251	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต (Computer Aided Design and Manufacturing)	3 หน่วยกิต
TEN 300	การฝึกงานอุตสาหกรรม (Industrial Training)	2 หน่วยกิต
TEN 301	การศึกษาสหกิจ (Cooperative Education)	6 หน่วยกิต
TEN 368	สถิติสำหรับวิศวกรเครื่องมือและวัสดุ (Statistics for Tool and Materials Engineers)	3 หน่วยกิต
TEN 471	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
TEN 472	โครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project)	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 602	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	1 หน่วยกิต

TME 606	การศึกษาโครงงานเฉพาะเรื่อง (Special Project Study)	6 หน่วยกิต
TME 607	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
TME 608	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	18 หน่วยกิต
TME 609	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	37 หน่วยกิต
TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 602	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	1 หน่วยกิต
TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Thara, S., Prommul, K., and Watcharasrisamroeng, B., (2020), “The Optimization of Tool Life by Fillet Radiuson Cold Forging Die Using Finite Element and Low Cycle Fatigue Theory”, *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD),* (vol.9), (No. 2), pp. 579-588.
2. Prommul, K., Sresomroeng, B. and Tara, S., (2019), “The Optimization of Tool Life by Fillet Radius on Cold Forging Die Using Finite Element and Low Cycle Fatigue Theory”, *International Journal of Mechanical and Production Engineering Research and Development (IJMPERD)*, (vol. 9), (No. 2), pp. 565-574.

บทความในรายงานการประชุมวิชาการนานาชาติ

3. Prommul, K., Hato, R., Pumpruk, T., Saengsurisri, T. and Pontat, A., (2019),

“ Prediction of Stator Inner Diameter using Artificial Neural Network” , *International Conference on Materials Processing Technology 2019*, 28-29 March, Tokai University Takanawa campus, Tokyo, Japan, pp. 28-31.

4. Prommul, K., Ruangwiset, A. and Pumpruk, T., (2019), “ Image Processing of Surface Roughness Prediction of Polished Parts” , *International Conference on Materials Processing Technology 2019*, 28-29 March, Tokai University Takanawa campus, Tokyo, Japan, pp. 32-37.
5. Prommul, K., Sresomroeng, B. and Tara, S., (2019), “ Life Prediction Using an Estimation Formula with Various Mean Stress Models on Low Cycle Fatigue Cold Forging Die” , *International Conference on Materials Processing Technology 2019*, 28-29 March, Tokai University Takanawa campus, Tokyo, Japan, pp. 101-105.

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

รศ. ดร.สุรวุฒิ ช่วงโชติ

Assoc. Prof. Dr. Surawut Chuangchote

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2009 Ph.D. (Energy Science), Kyoto University, Japan

ปี พ.ศ. 2549 วท.บ. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2547 วศ.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 100	โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	3 หน่วยกิต
APE 112	วัสดุวิศวกรรมสำหรับวิศวกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Engineering Materials for Automotive Part Manufacturing Engineer)	3 หน่วยกิต
APE 211	ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Engineering Material Laboratory for Automotive Part Manufacturing)	1 หน่วยกิต
APE 321	เครื่องมือกล (Machine Tools)	3 หน่วยกิต
ESE 321	พลังงาน เศรษฐศาสตร์ และสิ่งแวดล้อม (Economics, Energy and the Environment)	3 หน่วยกิต
MEN 114	ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 211	ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Studies)	1 หน่วยกิต
MEN 316	ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ (Materials Testing Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 454	วัสดุนาโน (Nano Materials)	3 หน่วยกิต
NST 105	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีร่วมสมัย (Issues in Contemporary Science and Technology)	3 หน่วยกิต
TEN 223	มาตรวิทยา (Metrology)	2 หน่วยกิต

TEN 313 กรรมวิธีการขึ้นรูปพอลิเมอร์และวัสดุผง 3 หน่วยกิต
(Polymer and Powder Metallurgy Forming)
TEN 325 เครื่องมือกล 3 หน่วยกิต
(Machine Tools)
TEN 438 สัมมนา 1 หน่วยกิต
(Seminar)

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

ETT 622 เซลล์แสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน 3 หน่วยกิต
(Solar Cells and Applications)
JEE 603 Special Study 1 3 หน่วยกิต
JEE 657 Catalytic Processes and Reaction Engineering 3 หน่วยกิต
NST 601 บทนำสู่วิทยาศาสตร์นาโนและเทคโนโลยีนาโน 3 หน่วยกิต
(Introduction to Nanoscience and Nanotechnology)
NST 602 เทคนิคการสังเคราะห์และวิเคราะห์สำหรับเทคโนโลยีนาโน 3 หน่วยกิต
(Fabrication and Characterization in Nanotechnology)
NST 603 ระเบียบวิธีการทำวิจัยสำหรับวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต
นาโนและเทคโนโลยีนาโน
(Research Methodology for Nanoscience and Nanotechnology)
NST 612 นาโนอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น 3 หน่วยกิต
(Introduction to Nanoelectronics)
NST 694 หัวข้อพิเศษ 1 3 หน่วยกิต
(Special Topic I)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Patanasemakul, N., Rakkwamsuk, P., Chuangchote, S., Chenvidhya, D., Songprakorp, R. and Kirtikara, K., (2019), “A comparative experimental

investigation of CPV with and without SOE" *International Journal of Green Energy*, 2019, pp. 1676-1681.

2. Phaometvarithorn, A., Chuangchote, S. and Kumnorkaew, P., (2018), "Hybrid Solar Cells Composed of Perovskite and Polymer Photovoltaic Structures", *Solid State Electronics*, (vol. 144), pp. 7-12.
3. Payormhorm, J., Chuangchote, S. and Laosiripojana, N., (2017), "CTAB-assisted sol-microwave method for fast synthesis of mesoporous TiO_2 photocatalysts conversion of glucose to value-added sugars", *Materials Research Bulletin*, (vol. 95), pp. 546-555.
4. Patanasemakul, N., Rakkwamsuk, P., Chuangchote, S., Songprakorp, R. and Kirtikara, K., (2017), "Computational Analysis and Experimental Investigation of Optical Efficiency of Concentrating Photovoltaics equipped with a Secondary Optic Element", *Energy Procedia*, (vol. 138), pp. 604-609.
5. Patanasemakul, N., Rakkwamsuk, P., Chuangchote, S., Songprakorp, R. and Kirtikara, K., (2017), "Improved Radiation Uniformity in Concentrating Photovoltaic System using Reflective Secondary Optic", *Energy Procedia*, (vol. 138), pp. 598-603.
6. Sakarapunthip, N., Chenvidhya, D., Chuangchote, S., Kirtikara, K., Chenvidhya, T. and Onreabroy, W., (2017), "Effects of Dust Accumulation and Module Cleaning on Performance Ratio of Solar Rooftop System and Solar Power Plants", *Japanese Journal of Applied Physics*, (vol. 56), 08ME02 8 p.
7. Payormhorm, J., Chuangchote, S., Kiatkittipong, K., Chiarakorn, S. and Laosiripojana, N., (2017), "Xylitol and Gluconic Acid Productions via Photocatalytic-Glucose Conversion Using TiO_2 Fabricated by Surfactant-Assisted Techniques: Effects of Structural and Textural Properties", *Materials Chemistry and Physics,* (vol. 196), pp. 29-36.

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ผศ. ดร.จิราภรณ์ เอื้อชลิตานุกูล

Asst. Prof. Dr. Chiraporn Auechalitanukul

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2006 Ph.D. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A.

ปี ค.ศ. 2004 M.S. (Ceramic & Materials Science & Engineering), Rutgers, The State University of New Jersey, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2543 วท.ม. (เทคโนโลยีเซรามิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2541 วท.บ. (วัสดุศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 111	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3 หน่วยกิต
MEN 211	ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Studies)	1 หน่วยกิต
MEN 214	การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ (Materials Characterization)	3 หน่วยกิต
MEN 351	การเสื่อมสภาพของวัสดุและความเสียหาย (Materials Degradation and Failure)	3 หน่วยกิต
APE 112	วัสดุวิศวกรรมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Material Engineering for Automotive Part Manufacturing)	3 หน่วยกิต
MEN 462	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
MEN 463	โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 511	วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง (Advanced Ceramics Engineering)	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 511	วิศวกรรมเซรามิกชั้นสูง (Advanced Ceramics Engineering)	3 หน่วยกิต
TME 701	วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

วารสารระดับนานาชาติ

1. Panich, J., Auechalitanukul, C. and McCuiston, R., (2017), “Effects of lignite bottom ash content and particle size on the properties of a bronze-based friction material”, *The 10th Thailand International Metallurgy Conference (The 10th TIMETC)*, 30-31 March, Bangkok, Thailand. (Published as Jarupat Panich, Chiraporn Auechalitanukul, Ryan McCuiston, Effects of lignite bottom ash content and particle size on the properties of a bronze-based friction material,*Materials Today*: Proceedings, (vol. 5), Issue 3, Part 2, 2018, pp. 9290 – 9297.
2. Bunlangsup, B., Auechalitanukul, C. and McCuiston, R., (2017), “Effect of Natural Anhydrite Content on the Microstructure and Hardness of Bronze-Based Powder Metallurgy Parts”, *The 10th Thailand International Metallurgy Conference (The 10th TIMETC)*, 30-31 March, Bangkok, Thailand. (Published as Benjawan Bunlangsup, Chiraporn Auechalitanukul, Ryan McCuiston, Effect of natural anhydrite content on the microstructure and hardness of bronze-based powder metallurgy parts, *Materials Today*: Proceedings, (vol. 5), Issue 3, Part 2, 2018, pp. 9250 – 9255.
3. Auechalitanukul, C., McCuiston, R. C. , Bunlangsup, B., Naikorn, C. and Tapanaun, S., (2017), “Properties of Sintered Bronze-Graphite Containing Natural Anhydrite", *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp. 19 - 24.
4. Auechalitanukul, C., McCuiston, R., Sukantowong, T., Wachirapanee, W. and Surmpakdeekul, T., (2018), “Effect of Waste-Derived Calcium Sulfate Additions on the Tribological Properties of Sintered Steel-Based Material”, *The 10th International Conference on Materials Science and Technology (MSAT-10)*, 6-7

September, Bitec, Bangkok, Thailand. (Published as C. Auechalitanukul et al., "Effect of Waste-Derived Calcium Sulfate Additions on the Tribological Properties of Sintered Steel-Based Material", *Key Engineering Materials*, (vol. 798), pp. 146 – 151.

5. Auechalitanukul, C., McCuiston, R., Saorerk, C., Limsombutanan, T. and Jindajia, E., (2018), "Tribological Properties of Sintered Graphite-Steel Composites Containing Lignite Bottom Ash", *The 10th International Conference on Materials Science And Technology (MSAT-10)*, 6-7 September, Bitec, Bangkok, Thailand. (Published as C. Auechalitanukul et al., "Tribological Properties of Sintered Graphite-Steel Composites Containing Lignite Bottom Ash", *Key Engineering Materials*, (vol. 798), pp. 140 – 145.
6. Nonthathi, W., Auechalitanukul, C. and McCuiston, R. C., (2017), "Comparison of the properties of glasses made from two different bottom ashes", International Conference on Traditional and Advanced Ceramic (ICTA2017), 31 August – 1 September, Bangkok, Thailand. (Published as W. Nonthathi et al., "Comparison of the Properties of Glasses Made from Two Different Bottom Ashes", *Key Engineering Materials*, (vol. 766), pp. 133 – 138.
7. Auechalitanukul, C., McCuiston, R. C., Bunlangsup, B., Naikorn, C. and Tapanaun, S., (2017), "Properties of Sintered Bronze-Graphite Containing Calcium Sulfate Derived from Waste Plaster Molds", *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp. 25 - 30.
8. Pantulap, U., Auechalitanukul, C. and McCuiston, R. C., (2017), "The Effect of Bottom Ash Additions on the Properties of Sintered Bronze-Graphite Composites", *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp. 31 - 36.
9. Nakrod, N., McCuiston, R. C. and Auechalitanukul, C., (2017), "Effect of Compaction Pressure and Sintering Time on the Properties of Sintered Cu-10Sn Bronze", *Key Engineering Materials*, (vol. 751), pp. 37 - 41.

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

รศ. ดร.มณิศรา พิริยวิรุตม์

Assoc. Prof. Dr. Manisara Phiriyawirut

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2548 ปร.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2543 วท.ม. (เคมีอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2541 วท.บ. (ปิโตรเคมีและวัสดุพอลิเมอร์), มหาวิทยาลัยศิลปากร, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 111	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3 หน่วยกิต
MEN 210	เคมีอินทรีย์สำหรับวิศวกรรมวัสดุ (Organic Chemistry for Materials Engineering)	2 หน่วยกิต
MEN 211	ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Studies)	1 หน่วยกิต
MEN 214	การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ (Materials Characterization)	3 หน่วยกิต
MEN 231	วิศวกรรมพอลิเมอร์ (Polymer Engineering)	3 หน่วยกิต
MEN 301	ฝึกงานอุตสาหกรรม (Industrial Training)	3 หน่วยกิต
MEN 302	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6 หน่วยกิต
MEN 312	เครื่องมือวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Research Tools)	1 หน่วยกิต
MEN 316	ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ (Materials Testing Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 351	การเสื่อมสภาพของวัสดุและความเสียหาย (Materials Degradation and Failure)	3 หน่วยกิต
MEN 361	สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต

MEN 438 พอลิเมอร์สลายตัวได้ทางชีวภาพสำหรับการใช้งาน ด้านอุตสาหกรรมและการแพทย์ (Biodegradable Polymer for Industrial and Medical Applications) 3 หน่วยกิต

MEN 462 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study) 1 หน่วยกิต

MEN 463 โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project) 3 หน่วยกิต

GEN 241 ความงดงามแห่งชีวิต (Beauty of Life) 3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 513 พอลิเมอร์ศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม (Polymer Science for Engineering) 3 หน่วยกิต

TME 621 พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต (Mechanical Behavior of Materials for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation) 3 หน่วยกิต

TME 614 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุชั้นสูง (Advanced Materials Characterization) 3 หน่วยกิต

TME 606 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง (Special Project Study) 6 หน่วยกิต

TME 607 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 12 หน่วยกิต

TME 608 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 18 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 513 พอลิเมอร์ศาสตร์สำหรับงานวิศวกรรม (Polymer Science for Engineering) 3 หน่วยกิต

TME 621 พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต (Mechanical Behavior of Materials for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation) 3 หน่วยกิต

TME 614 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุชั้นสูง (Advanced Materials Characterization)	3 หน่วยกิต
TME 701 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Sakuldeemeekiat, T., Luamsri, N., Wootthikanokkhan, J. and Phiriyawirut, M., (2019), “The effects of Thermochromic Pigments on Pptical, Mechanical, and Heat Insulation Properties of Plasticized PVC Window Film”, *Journal of Thermoplastic Composite Materials*., (vol. 33), pp.1196-1216.
2. Phiriyawirut, M., Hankham, P., Butsukhon, R. and Pongvichai U., (2019), “Biomass-Based Composite Foam from Tapioca Starch/Octenyl Succinate Starch Blended with Alpha-Chitin”, *Open Journal of Composite Materials*, (vol. 9), (No.4), October 2019, pp.355-364.
3. Phiriyawirut, M., Sarapat, K., Sirima, S.and Prasertchol, A., (2019), “Porous Electrospun Nanofiber from Biomass-based Polyester Blends of Polylactic Acid and Polybutylene Succinate”, *Open Journal of Polymer Chemistry*, 01 January 2019, (vol. 9), (No. 1), pp. 1-15.
4. Phiriyawirut, M., Duangsuwan, T., Uenghuab, N. and Meena, C., (2017), “Effect of Octenyl Succinate Starch on Properties of Tapioca Thermoplastic Starch Blends”, *Key Engineering Materials,* (vol. 751), pp. 290-295.
5. Chakornpradit, P., Phiriyawirut, M. And Meeyoo, V., (2017), “Preparation of TiO_2/WO_3 Composite Nanofibers by Electrospinning”, *Key Engineering Materials,* (vol. 751), pp. 296-301.

ผศ. ดร.สมโชค สนธิแก้ว

Asst. Prof. Dr. Somchoke Sontikaew

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2008 Ph.D. (Mechanical Engineering), Brunel University, U.K.

ปี พ.ศ. 2536 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2531 วศ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

TEN 223 มาตรวิทยา (Metrology)	2 หน่วยกิต
TEN 325 เครื่องมือกล (Machine Tools)	3 หน่วยกิต
TEN 334 การออกแบบแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก (Plastics Injection Mold Design)	3 หน่วยกิต
TEN 439 ปฏิบัติการวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Laboratory)	1 หน่วยกิต
TEN 450 การอัดรีดพอลิเมอร์ (Polymer Extrusion)	3 หน่วยกิต
TEN 454 วิศวกรรมเครื่องมืออัตโนมัติ (Automatic Tool Engineering)	3 หน่วยกิต
TEN 471 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
TEN 472 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project)	3 หน่วยกิต
MEN 115 กรรมวิธีการผลิตวัสดุ (Materials Manufacturing)	3 หน่วยกิต
MEN 437 พอลิเมอร์เคลย์และซิลิกานาโนคอมพอสิท (Polymer Clay and Silica Nanocomposites)	3 หน่วยกิต
APE 100 โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร (Computer Programming for Engineers)	3 หน่วยกิต

APE 121 การเขียนแบบวิศวกรรม 3 หน่วยกิต
(Engineering Drawing)
APE 321 เครื่องมือกล 3 หน่วยกิต
(Machine Tools)
APE 322 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกและโลหะ 3 หน่วยกิต
(Mold and Die Design)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Prasert, A., Sontikaew, S., Sripraoai, D., and Chuangchote, S, 2020, "Polypropylene/ZnO Nanocomposites: Mechanical Properties, Photocatalytic Dye Degradation, and Antibacterial Property", Materials 2020., Vol.13, pp. 914.
2. Thongsang, S., Sontikaew, S., and Kachapol, K, 2019, "Comparison of Filler Types in Polyactic Acid Composites for 3D Printing Applications", *MATTER: International Journal of Science and Technology., Vol.5, No. 3, pp.* 98-109.

บทความในรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ

3. Ittiponsakda, W., Sontikaew, S. and Suranuntchai, S., (2018), " Study and Development of Hot Forging Using Computer Simulation for Automotive Part", *The 11th Thailand Metallurgy Conference (TMETC11),* 15 -16h November, Pattaya, Thailand.

รายงานฉบับสมบูรณ์งานวิจัยและพัฒนา

4. สมโชค สนธิแก้ว, ดิลก ศรีประไพ, 2561, "การขึ้นรูปชิ้นส่วนรางร็อคเกอร์จากเหล็กความแข็งแรงสูงพิเศษด้วยวิธีการชดเชยแม่พิมพ์สองชั้นเชิงซ้อน" รายงานฉบับสมบูรณ์, เสนอต่อสถาบันไทย-เยอรมัน, หน้า 1-56.

ผศ. ดร.ศิรินทร ทองแสง

Asst. Prof. Dr. Sirinthorn Thongsang

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2550 ปร.ด. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2544 วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2541 วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 111 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3 หน่วยกิต
MEN 211 ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Studies)	1 หน่วยกิต
MEN 234 กระบวนการผลิตพอลิเมอร์ (Polymer Fabrication)	2 หน่วยกิต
MEN 313 ปฏิบัติการกระบวนการวัสดุ (Materials Processing Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 316 ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ (Materials Testing Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 301 การฝึกงานอุตสาหกรรม (Industrial Training)	3 หน่วยกิต
MEN 302 สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6 หน่วยกิต
MEN 352 การเลือกใช้และการออกแบบวัสดุ (Materials Selection and Design)	3 หน่วยกิต
MEN 462 การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
MEN 463 โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	3 หน่วยกิต
APE 321 เครื่องมือกล (Machine Tools)	3 หน่วยกิต

APE 324 กระบวนการขึ้นรูป 3 หน่วยกิต
(Forming Process)
TEN 325 เครื่องมือกล 3 หน่วยกิต
(Machine Tools)

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 621 พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต
การขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต
(Mechanical Behavior of Materials for Materials
Processing Technology and Manufacturing Innovation)
TME 606 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 6 หน่วยกิต
(Special Project Study)
TME 607 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(Thesis)
TME 608 วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต
(Thesis)
TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 621 พฤติกรรมทางกลของวัสดุสำหรับเทคโนโลยี 3 หน่วยกิต
การขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต
(Mechanical Behavior of Materials for Materials
Processing Technology and Manufacturing Innovation)
TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Thongsang, S., Sontikaew, S., and Kachapol, K, 2019, “Comparison of Filler Types in Polyactic Acid Composites for 3D Printing Applications”, *MATTER: International Journal of Science and Technology,* Vol.5, No. 3, pp. 98-109
2. Choosri, S., Sombatsompop, N., Wimolmala, E. and Thongsang S., 2018,

"Potential use of fly ash and bagasse ash as secondary abrasives in phenolic composites for eco-friendly brake pads applications", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers Part D Journal of Automobile Engineering,* May 2018, SAGE Publications DOI: 10.1177/0954407018772240 (Article in Press).

3. Lertloypanyachaia, P. and Thongsang, S., 2018, "Improving the mechanical properties of rubber floor tiles by rock powder particle as filler in natural rubber", *Materials Today: Proceedings,* (vol. 5), pp. 14907–14911.

รศ. ดิลก ศรีประไพ

Assoc. Dilok Sriprapai

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2530 วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2526 วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

TEN 223	มาตรวิทยา (Metrology)	2 หน่วยกิต
TEN 224	การออกแบบเครื่องมือตัด (Cutting Tool Design)	2 หน่วยกิต
TEN 361	กลศาสตร์การเปลี่ยนรูปแบบยืดหยุ่นและถาวร (Mechanics of Elastic and Plastic Deformation)	3 หน่วยกิต
TEN 362	วิศวกรรมซ่อมบำรุง (Maintenance Engineering)	3 หน่วยกิต
TEN 453	การออกแบบผลิตภัณฑ์และต้นแบบสำหรับอุตสาหกรรม (Product Design and Prototyping for Industry)	3 หน่วยกิต
TEN 458	การกำหนดรูปทรงเรขาคณิตและความเผื่อ (Geometric Dimensioning and Tolerancing)	3 หน่วยกิต
MEN 462	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
MEN 463	โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	3 หน่วยกิต
TEN 471	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
TEN 472	โครงงานวิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering Project)	3 หน่วยกิต
APE 111	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Processes)	3 หน่วยกิต

APE 122 การตัดเฉือนและเครื่องมือกล 3 หน่วยกิต
(Cutting and Machine Tools)
APE 231 อุณหพลศาสตร์ 3 หน่วยกิต
(Thermodynamics)
APE 241 การผลิตตัวถังยานยนต์ 3 หน่วยกิต
(Automotive Body Manufacturing)
APE 242 การออกแบบตัวถังและชิ้นส่วนยานยนต์ 3 หน่วยกิต
(Automotive Body and Component Design)
APE 322 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติกและโลหะ 3 หน่วยกิต
(Mold and Die Design)
APE 324 กระบวนการขึ้นรูป 3 หน่วยกิต
(Forming Process)
APE 430 การออกแบบเชิงสร้างสรรค์ของกลไกเชิงกล 3 หน่วยกิต
(Creative Design of Mechanical Devices)
APE 463 การปรับปรุงการผลิตอย่างต่อเนื่อง 3 หน่วยกิต
(Continuous Production Improvement)

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 601 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต 3 หน่วยกิต
(Mathematics for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)
TME 631 เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ 3 หน่วยกิต
(Metal Forming Machinery)
TME 632 การขึ้นรูปโลหะชั้นสูง 3 หน่วยกิต
(Advanced Metal Forming Processes)
TME 633 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะแผ่นและก้อน 3 หน่วยกิต
(Mechanics of Metal Forming and Formability)
TME 606 การศึกษาโครงการเฉพาะเรื่อง 6 หน่วยกิต
(Special Project Study)
TME 607 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(Thesis)
TME 608 วิทยานิพนธ์ 18 หน่วยกิต
(Thesis)

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 601 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต3 หน่วยกิต
(Mathematics for Materials Processing Technology and Manufacturing Innovation)

TME 631 เครื่องจักรในการขึ้นรูปโลหะ 3 หน่วยกิต
(Metal Forming Machinery)

TME 632 การขึ้นรูปโลหะชั้นสูง 3 หน่วยกิต
(Advanced Metal Forming Processes)

TME 633 กลศาสตร์การขึ้นรูปโลหะและความสามารถในการขึ้นรูป 3 หน่วยกิต
(Mechanics of Metal Forming and Formability)

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในรายงานการประชุมวิชาการนานาชาติ

1. Prasert, A., Sontikaew, S., Sripraoai, D., and Chuangchote, S, 2020, “Polypro pylene/ZnO Nanocomposites: Mechanical Properties, Photocatalytic Dye Degradation, and Antibacterial Property”, Materials 2020., Vol.13, pp. 914.
2. Sriprapai, D., (2019), “Research trend for high quality aerospace parts manufacturing in Thailand”, *International conference of Materials Processing Technology*, 27-28, March, Tokyo, Japan.

รายงานฉบับสมบูรณ์งานวิจัยและพัฒนา

3. ดิลก ศรีประไพ, 2562, “การออกแบบแม่พิมพ์ ขึ้นรูปแผ่นตะแกรงของชิ้นส่วนลดเสียงในเครื่องยนต์เจทจากวัสดุอลูมิเนียม AA 2024”รายงานฉบับสมบูรณ์, เสนอต่อ สถาบันไทย-เยอรมัน, หน้า 1-52.

4. นพดล คุ้มอนุวงศ์, รศ. ดิลก ศรีประไพ, 2562, “การออกแบบแม่พิมพ์หล่อฉีดอลูมิเนียมแรงดันสูงชิ้นส่วนภาชนะเครื่องครัว”, รายงานฉบับสมบูรณ์, เสนอต่อ สถาบันไทย-เยอรมัน, หน้า 1-35.
5. ดิลก ศรีประไพ, 2561, “การออกแบบแม่พิมพ์ แม่นตรงสูงสำหรับการขึ้นรูปแป้นยึดแหล่งจ่ายไฟอลูมินัมเจือ 6061 ในอุตสาหกรรมการบินและอากาศยาน”รายงานฉบับสมบูรณ์, เสนอต่อ สถาบันไทย-เยอรมัน, หน้า 1-61.
6. สมโชค สนธิแก้ว, ดิลก ศรีประไพ, 2561, “การขึ้นรูปชิ้นส่วนรางร็อคเกอร์จากเหล็กความแข็งแรงสูงพิเศษด้วยวิธีการชดเชยแม่พิมพ์สองชั้นเชิงซ้อน” รายงานฉบับสมบูรณ์, เสนอต่อ สถาบันไทย-เยอรมัน, หน้า 1-56.

ดร.วีรวรรณ เหล่าศิริพจน์ (สุทธิศรีปก)

Dr. Weerawan Laosiripojana (Sutthisripok)

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2002 Ph.D. (Materials Science and Engineering), Imperial College London, U.K.

ปี ค.ศ. 1997 B.Eng. (Materials Science and Engineering), Imperial College London, U.K.

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 111	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3 หน่วยกิต
MEN 114	ปฏิบัติการวิศวกรรมวัสดุ (Engineering Materials Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 211	ทัศนศึกษาโรงงานอุตสาหกรรม (Industrial Plant Studies)	1 หน่วยกิต
MEN 221	การแปรรูปและขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming and Fabrication)	2 หน่วยกิต
MEN 312	เครื่องมือวิจัยทางวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Research Tools)	1 หน่วยกิต
MEN 316	ปฏิบัติการการทดสอบวัสดุ (Materials Testing Laboratory)	1 หน่วยกิต
MEN 351	การเสื่อมสภาพของวัสดุและความเสียหาย (Materials Degradation and Failure)	3 หน่วยกิต
MEN 462	การศึกษาโครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project Study)	1 หน่วยกิต
MEN 463	โครงงานวิศวกรรมวัสดุ (Materials Engineering Project)	3 หน่วยกิต
APE 211	ปฏิบัติการวัสดุวิศวกรรมสำหรับการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ (Engineering Material Laboratory for Automotive Part Manufacturing)	1 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 644	วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง	3 หน่วยกิต

(Advanced Surface Engineering)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 644 วิศวกรรมพื้นผิวชั้นสูง 3 หน่วยกิต

(Advanced Surface Engineering)

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Kiatkittipong Worapon, Laosiripojana Navadol, Laosiripojana Weerawan, Assabumrungrat Suttichai, Sakdaronnarong Chularat, (2020), "Catalytic hydrotreatment of pyrolysis-oil with bimetallic Ni-Cucatalysts supported by several mono-oxide and mixed-oxide materials", *RENEWABLE ENERGY* , (vol. 135), pp. 1048-1055.
2. Asawaworarit, P., Daorattanachai, P., Laosiripojana, W., Sakdaronnarong, C., Shotipruk, A. and Laosiripojana, N., (2019), "Catalytic depolymerization of organosolv lignin from bagasse by carbonaceous solid acids derived from hydrothermal of lignocellulosic compounds", *Chemical Engineering Journal*, (vol. 356), pp. 461-471.

บทความในรายงานการประชุมวิชาการนานาชาติ

3. Laosiripojana, W., Laosiripojana, N., Sakdaronnarong, C. and Weerasai, K., (2018), "Sugar production from catalytic hydrolysis of bagasse under hot compressed water", *7th International Conference on Sustainable Energy and Environment (SEE2018)*, 28-30 November, Chatrium hotel, Bangkok, Thailand, pp. 63-66.
4. Daorattanachai, P., Laosiripojana, W., Laobuthee, A. and Laosiripojana, N., (2018), "Type of Contribution: Research article Catalytic activity of sewage sludge char supported Re-Ni bimetallic catalyst toward cracking/reforming of biomass tar", *Renewable Energy*, (vol. 121), pp. 644-651.

รศ. ดร.วิทูร อุทัยแสงสุข

Assoc. Prof. Dr.Vitoon Uthaisangsuk

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2009 D.Eng. (Ferrous Matallurgy), RWTH Aachen University, Germany

ปี ค.ศ. 2003 Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), RWTH Aachen University, Germany

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEE 101 วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ 3 หน่วยกิต
(Materials Science and Engineering)

MEE 313 การออกแบบเครื่องจักรกล 3 หน่วยกิต
(Machine Design)

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MEE 519 วัสดุศาสตร์ของเหล็กกล้า 3 หน่วยกิต
(Material Science of Steel)

MEE 661 วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต
(Thesis)

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Paveebunvipak, K. and Uthaisangsuk, V., (2019), “Characterization of Static Performance and Failure of Resistance Spot Welds of High-Strength and Press-Hardened Steels”, *Journal of Materials Engineering and Performance,* (vol.28), March 2019.

2. Kingklang, S., Julsri, W., Chiyatan, T. and Uthaisangsuk, V., (2019), “A comparative study of forming and crash behavior of high strength steels”, *Materials Performance and Characterization,* (vol. 8), (No. 1), pp. 355-379.
3. Julsri, W., Suranuntchai, S. and Uthaisangsuk, V., (2018), “Study of Springback Effect of AHS Steels Using a Microstructure Based Modeling”, *International Journal of Mechanical Sciences*, (vol. 135), pp. 499-516.
4. Julsri, W., Suranuntchai, S. and Uthaisangsuk, V., (2018), “Finite Element Based Analysis of Two-Stage Forming for Advanced High Strength Steel Part”, *Procedia Manufacturing*, (vol. 15), pp. 668-675.
5. Apimonton, C., Sungthong, C., Luksanayam, S., Suranuntchai, S. and Uthaisangsuk, V., (2017), “Effects of Bainitic Phase on Mechanical Properties of Bainite-Aided Multiphase Steels” *Steel Research International.,* (vol. 88), (No. 9), pp. 1-12.

รศ. ดร.พงศ์พันธ์ แก้วตาทิพย์

Assoc. Prof. Dr.Pongpan Kaewtatip

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2000	D.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan
ปี ค.ศ. 1997	M.Eng. (Mechanical Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan
ปี พ.ศ. 2537	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEE 313 การออกแบบเครื่องจักรกล (Machine Design)	3 หน่วยกิต
MEE 362 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory II)	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MEE 518 กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง (Advanced Mechanics of Solids)	3 หน่วยกิต
MEE661 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 701 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

วารสารระดับนานาชาติ

1. Phichai, N., Kaewtatip, P., Lailuck, V., Rompho, S. and Masomtob, M., (2019), “Parametric Effects of Resistance Spot Welding between Li-ion Cylindrical Battery Cell and Nickel Conductor Strip”, *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering,* (vol. 501), Code 012027.

2. Phukaoluan, A., Khantachawana, A., Kaewtatip, P. and Dechkunakorn, S., (2019), “Influence of third element of TiNi alloy on tribological behavior in dry and wet conditions for orthodontic applications”, *Key Engineering Materials,* (vol. 803), KEM, pp. 167-171.
3. Phukaoluan, A., Khantachawana, A., Kaewtatip, P. and Dechkunakorn, S., (2018), “Assessment of corrosion behavior in artificial saliva of wires for orthodontic applications”, *Materials Science Forum 917 MSF*, pp. 197-201.

ผศ. ดร.สนติพีร์ เอมมณี

Asst. Prof. Dr.Sontipee Aimmanee

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2004	Ph.D. (Engineering Mechanics), Virginia Polytechnic Institute & State University, U.S.A.
ปี ค.ศ. 2000	M.Sc. (Mechanical Engineering), University of Delaware, U.S.A.
ปี พ.ศ. 2539	วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEE 211 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mechanics I)	3 หน่วยกิต
MEE 214 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3 หน่วยกิต
MEE 361 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 1 (Mechanical Engineering Laboratory I)	3 หน่วยกิต
MEE 362 การประลองวิศวกรรมเครื่องกล 2 (Mechanical Engineering Laboratory II)	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MEE 510 กลศาสตร์ความต่อเนื่องเบื้องต้น (Introduction to Continuum Mechanics)	3 หน่วยกิต
MEE 512 กลศาสตร์ของวัสดุประกอบ (Mechanics of Composite Materials)	3 หน่วยกิต
MEE 613 วิธีการไฟไนต์เอลิเมนต์ขั้นสูง (Advanced Finite Element Method)	3 หน่วยกิต
MEE 661 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
MEE 662 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	36 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 701 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต

(Dissertation)

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Kunakorn-ong, P., Ruangjirakit, K., Jongpradist, P., Aimmanee, S. and Laoonual, Y., (2020), "Design and optimization of electric bus monocoque structure consisting of composite materials", *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part C: Journal of Mechanical Engineering Science*, Article in Press. (vol. 234), pp. 4068-4086.
2. Aimmanee, S. and Asanuma, H., (2019), "Micromechanics-based predictions of effective properties of a 1-3 piezocomposite reinforced with hollow piezoelectric fibers", *Mechanics of Advanced Materials and Structures,* 2019. pp. 1873-1887.
3. Amornsawaddirak, T. and Aimmanee, S., (2019), "A symplectic analytical approach for beams resting on multi-layered elastic foundations*", International Journal of Mechanical Sciences,* (vol. 153-154), pp. 457-469.
4. Aimmanee, S., Hongpimolmas, P. and Ruangjirakit, K., (2018), "Simplified analytical model for adhesive-bonded tubular joints with isotropic and composite adherends subjected to tension", *International Journal of Adhesion and Adhesives*, (vol. 86), pp. 59-72.

รศ. ดร.อรรณพ เรืองวิเศษ

Assoc. Prof. Dr. Annop Ruangwiset

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2001	D.Eng. (Aeronoutics & Astronautics), Kyushu University, Japan
ปี ค.ศ. 1998	M.Eng. (Aeronoutics & Astronautics), Kyushu University, Japan
ปี ค.ศ. 1996	B.Eng. (Aeronoutics & Astronautics), Kyushu University, Japan

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEE 111 การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3 หน่วยกิต
MEE 316 การใช้โปรแกรมช่วยออกแบบสำหรับวิศวกรรมเครื่องกล (Computer Aided for Mechanical Engineering Design)	3 หน่วยกิต
MEE 461 โครงงานการออกแบบรวบยอด 1 (Capstone Design Project I)	3 หน่วยกิต
MEE 462 โครงงานการออกแบบรวบยอด 2 (Capstone Design Project II)	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MEE 553 พลศาสตร์และการควบคุมการบิน (Flight Dynamics and Control)	3 หน่วยกิต
MEE 555 การออกแบบอากาศยาน (Aircraft Design)	3 หน่วยกิต
MEE 661 วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12 หน่วยกิต
MEE 671 สัมมนา (Seminar)	1 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 701 วิทยานิพนธ์ (Dissertation)	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารในประเทศ

1. Ruangwiset, A., (2019), “Automatic Altitude /control of Multirotor Aircraft with Consideration of Motion”, 2019 1st International Symposium on Instrumentation Control**,** *Artificial Intelligence, and Robotics,* 16-18 January, Bangkok, Thailand. pp. 65-68.
2. Nguyen, T.N., Ruangwiset, A. and Bumrungsri, S., (2019), “Vertical stratification in foraging activity of Chaerephon plicatus (Molossidae, Chiroptera) in Central Thailand”, *Mammalian Biology,* (vol. 96), pp. 1-6.
3. Punkapueng, S. and Ruangwiset, A., (2017), “Development of cooperative multirotor system for high altitude data collection - The verification experiment of vision guided landing”, *SII 2016 - 2016 IEEE/SICE International Symposium on System Integration7844116*, pp. 912-916.

บทความในรายงานการประชุมวิชาการนานาชาติ

4. Worakuldumrongdej, P., Maneewam, T. and Ruangwiset, A., (2019), “Rice Seed Sowing Drone for Agriculture”, *International Conference on Control, Automation and Systems,* October, Aricle Number 8971461, pp. 980-985.

ผศ. ดร.ไชยา ดำคำ

Asst. Prof. Dr. Chaiya Dumkum

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 1998	Ph.D. (Materials Engineering and Materials Design), University of Nottingham, U.K.
ปี พ.ศ. 2532	วศ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

MEN 351 Surface Engineering	3 หน่วยกิต
PRE 103 Production Technology	3 หน่วยกิต
PRE 313 Principles of Metal Cutting	3 หน่วยกิต
PRE 366 Production Eng. Workshop II	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

PRE 661 Critical Selection	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME701 Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. C. Dumkum, P. Jaritngam, V. Tangwarodomnukun, (2019), “Surface Characteristics and Machining Performance of TiAlN, TiN and AlCrN Coated Tungsten Carbide Drills”, *Proceedings of the Institution of Mechanical Engineers, Part B: Journal of Engineering Manufacture*, (vol. 233), (No. 4), pp. 1075-1086.
2. O. Netprasert, V. Tangwarodomnukun, C. Dumkum, (2018), “Surface Hardening of AISI 420 Stainless Steel by Using a Nanosecond Pulse Laser”, *Materials Science Forum*, (vol. 911), pp. 44-48.

3. T. Wuttisarn, V. Tangwarodomnukun, C. Dumkum, (2018), “Laser Micromachining of Titanium Alloy in Water with Different Temperatures”, *Key Engineering Materials*, (vol. 777), pp. 333-338.
4. O. Netprasert, N. Chimyo, S. Phimphun, J. Sukjan, V. Tangwarodomnukun, C. Dumkum, (2018), “Experimental Investigation of Cut Profile in the Electrochemical Drilling of Titanium Alloy”, *Key Engineering Materials*, (vol. 777), pp. 327-332.
5. V. Tangwarodomnukun, S. Mekloy, C. Dumkum, A. Prateepasen, (2018), “Laser Micromachining of Silicon in Air and Ice Layer”, *Journal of Manufacturing Processes*, (vol. 36), pp. 197-208.
6. V. Tangwarodomnukun, C. Dumkum, (2018), “Experiment and Analytical Model of Laser Milling Process in Soluble Oil*”, International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, (vol. 96), pp. 607-621.

บทความในวารสารในประเทศ

7. กิตตินันท์ สดใส, ใหม่ น้อยพิทักษ์, วิบุญ ตั้งวโรดมนุกูล และไชยา ดำคำ, (2018), “การออกแบบหัวตรวจสอบการกัดกร่อนภายใต้ผิวหุ้มปิดด้วยวิธีกระแสไหลวน”, *วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม*, (vol. 14), (No. 2), pp. 1-11.
8. ชนิตรา ดำรงกิจ, ใหม่ น้อยพิทักษ์, วิบุญ ตั้งวโรดมนุกูล และไชยา ดำคำ, (2018), “การศึกษาสมบัติทางกลและส่วนผสมทางเคมีของรอยเชื่อมเหล็กรางรถไฟ”, *วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ*, (vol. 12), (No. 1), pp. 119-131.

ดร.ไพบูลย์ ช่วงทอง

Dr. Paiboon Choungthong

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2006 Dr.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Munich, Germany

ปี ค.ศ. 2001 Dipl.-Ing. (Mechanical Engineering), Technical University of Hannover, Germany

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

PRE 151 Engineering Materials	3 หน่วยกิต
PRE 254 Metallurgy II	3 หน่วยกิต
PRE 256 Metallurgy Laboratory I	3 หน่วยกิต
PRE 257 Metallurgy Laboratory II	3 หน่วยกิต
PRE 333 Foundry Engineering	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MGE 681 Surface Science and Engineering	3 หน่วยกิต
PRE 652 Transport Phenomena in Process Metallurgy	3 หน่วยกิต
MGE 634 Nonferrous Metallurgy and Its Processing	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME701 Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Khaimanee, P., Choungthong, P. and Uthaisangsuk, V., (2017), “Effects of Isothermal aging on Microstructure Evolution, Hardness and Wear Properties of Wrought Alloy”, *Journal of Materials Engineering and Performance*, (vol. 26), (No. 3), pp. 955-968.

2. Yampien N., Prombangpong S., and Tuengsook P., (2017), "A determination of optimal work-piece feed rate on double spray booths to an oven", *International Journal of Mechanical Engineering and Robotics Research,* (vol. 6), Issue 5, 1 September 2017, pp. 401-405.
3. Phutthasorn, S., and Choungthong, P., (2017), "A Study of Optimized Parameter for Nickel Based Superalloys with Abrasive Waterjet Cutting", *TNI Journal of Engineering and Information Technology*, (vol. 5), pp.1-4.
4. Khompatraporn C., and Somboonwiwat T., (2017), "Causal factor relations of supply chain competitiveness via fuzzy DEMATEL method for Thai automotive industry", *Production Planning and Control*, (vol. 28), Issue 6-8, 11 June 2017, pp. 538-551.

ผศ. ดร.ทรายวรรณ นวเลิศปัญญา

Asst. Prof. Dr.Saiwan Nawalertpanya

1. ประวัติการศึกษา

ป ค.ศ. 2007 Ph.D. (Chemistry), University Louis Pasteur (Strasbourg 1), France

ป ค.ศ. 2003 M.Sc. (Chemistry and physic od polymer, material and surface), University Louis Pasteur (Strasbourg 1), France

ป ค.ศ. 2002 M.Sc. (Organic and supramolecular chemistry), University Louis Pasteur (Strasbourg 1), France

ป ค.ศ. 2001 B.Sc. (Chemistry), University Louis Pasteur (Strasbourg 1), France

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

CHE 210 Industrial Organic Chemistry	3 หน่วยกิต
CHE 212 Inductrial Organic Chemistry Laboratory	1 หน่วยกิต
CHE 213 Analytical Chemistry and Instruments	3 หน่วยกิต
CHE 481 Chemical Engineering I	2 หน่วยกิต
CHE 482 Chemical Engineering Laboratory II	2 หน่วยกิต
CHE 483 CHE Undergrad Seminar	1 หน่วยกิต
CHE 484 Chemical Engineering Project I	1 หน่วยกิต
CHE 485 Chemical Engineering Project II	3 หน่วยกิต
CHE 510 Polymer Science and Technology	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

CHE 783 Graduate Seminar	1 หน่วยกิต
CHE 784 Thesis	12 หน่วยกิต
CHE 785 Graduate Seminar	1 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME701 Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร เนื่องจาก ผศ. ดร.ทรายวรรณ นวเลิศปัญญา

เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านพอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์ และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Janamphansang, j., Wootthikanokkhan, J., and Nawalertpanya, S., (2019), “Preparation of VO2 Nanoparticles with Surface Functionalization for Thermochromic Application”, *Engineering Journal*, (vol. 23), Issue 5, ISSN 0125-8281 Published 30 September 2019, pp. 205-215.
2. Srirodpai, O., Wootthikanokkhan, J.and Nawalertpanya, S., (2019), “Preparation, “Characterizations and Oxidation Stability of Polyethylene Coated Nanocrystalline VO_2 Particles and the Thermo-Chromic Performance of EVA/VO_2@PE Composite Film” *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, 01 Jun 2019, pp. 3356-3366.
3. Srirodpai, O., Wootthikanokkhan, J., Nawalertpanya, S., Yuwawech, K. and Meeyoo, V., (2017), “Preparation, characterization and thermo-chromic properties of EVA/VO_2 laminate films for smart window applications and energy efficiency in building”, *Materials*, (vol. 10), Issue 1, 2017, Article number 53

ผศ. ดร.ชุติมา ก้องวโรดม

Asst. Prof. Dr. Chutima Kongvarhodom

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2014	Ph.D. (Chemical Engineering), University of New Brunswick, Canada
ปี ค.ศ. 2009	M.Sc. (Petrochemical Technology), The Petroleum and Petrochemical College (PPC), Thailand
ปี พ.ศ. 2550	วศ.บ. เกียรตินิยมอันดับ 1 (วิศวกรรมเคมี), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

CHE 100 Introduction to Chemical Engineering	1 หน่วยกิต
CHE 334 Heat transfer and Equipment Design	3 หน่วยกิต
CHE 335 Mass transfer and Equipment Design	3 หน่วยกิต
CHE 481 Chemical Engineering Laboratory 1	1 หน่วยกิต
CHE 482 Chemical Engineering Laboratory 2	1 หน่วยกิต
CHE 483 CHE Undergrad Seminar	1 หน่วยกิต
CHE 484 Chemical Engineering Project 1	1 หน่วยกิต
CHE 485 Chemical Engineering Project 2	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

CHE 574 Chemical Industrial Problem Solving I 3 หน่วยกิต	
CHE 610 Intermediate Transport Phenomena	3 หน่วยกิต
CHE 656 Process Analysis and Modeling I 3 หน่วยกิต	
CHE 657 Process Analysis and Modeling II 3 หน่วยกิต	
CHE 683 Thesis	12 หน่วยกิต
CHE 684 Graduate Seminar	1 หน่วยกิต
CHE 785 Graduate Seminar	1 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME701 Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร เนื่องจาก ผศ. ดร.ชุติมา ก้องวโรดม เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านพอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์ และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Kongvarhodom C., Khumsa-Ang K., Siripornmongkolchai B., Jearasupat S. and Turner C., (2020), “Anodic Aluminum Oxide Film Fabricated with Galvanostatic Anodization for Non-electrolytic Dyeing”, *Materials Letters*, (vol. 261), pp. 1-4.
2. Setajit C., Kongvarhodom C. and Xiao H., (2020), “Development of Grease Resistant Packaging Paper Using Cellulose Nanocrystals and Sodium Alginate”, *Science of Advanced Materials*, (vol. 12), pp. 212-219.
3. Krungkarnchana H. and Kongvarhodom C., (2019), “Low Temperature Corrosion: Oxidation of Carbon Steel and Stainless Steel in Air”, *Applied Science and Engineering Progress*, (vol. 2), (No.1), pp. 44-51.

อนุสิทธิบัตร

4. Chanachai A., Simpradit W. and Kongvarhodom C., (2017), “Essential Oil Extractor (หอสกัดน้ำมันหอมระเหย)”, Petty Patent No. 13193, Bangkok.

ผศ. ดร.ปิยะพงษ์ อะสะนิธิ

Asst. Prof. Dr. Piyapong Asanithi

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2010	Ph.D. (Physics), University of Surrey, U.K.
ปี พ.ศ. 2546	วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยนเรศวร, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

ระดับบัณฑิตศึกษา

รายวิชา

PHY 581	Research Technique	3 หน่วยกิต
PHY 602	Processing Advanced Nanomaterials	3 หน่วยกิต
PHY 691	Seminar I	1 หน่วยกิต
PHY 692	Seminar I	1 หน่วยกิต
PHY 704	Seminar I	1 หน่วยกิต
PHY 705	Seminar II	1 หน่วยกิต
PHY 790	Dissertation	- หน่วยกิต

ระดับปริญญาตรี

รายวิชา

PHY 103	General Physics For ENGINEERING Students I	3 หน่วยกิต
PHY 191	General Physics Laboratory I	1 หน่วยกิต
PHY 496	Independent Study I	1 หน่วยกิต
PHY 497	Independent Study II	2 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

TME701	Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร เนื่องจาก ผศ. ดร.ปิยะพงษ์ อะสะนิธิ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านพอลิเมอร์ วัสดุศาสตร์ และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Sittishoktram, M., Yaemsanguansak, P., Tuayjaroen, R., Asanithi, P. and Jutarosaga, T., (2020), “Photoluminescence study of interfacial charge transfer and photocatalytic activity in titanium dioxide/copper multilayer film, *Materials Science in Semiconductor Processing*”, (vol. 108), pp. 104886.
2. Prongmanee, W., Alam, I. and Asanithi, P., (2019), “Hydroxyapatite/Graphene Oxide Composite for Electrochemical Detection of L-Tryptophan”, *Journal of the Taiwan Institute of Chemical Engineer*, 2019, (vol. 102), 2019, pp. 415-423.

เอกสารในที่ประชุมวิชาการระดับชาติ

3. S. Rattanaveeranon and Asanithi, P., (2019), “Effect of Polyaniline content on the capacitance of Polyaniline/Carbon powder composite”, *Journal of Physics: Conference Series*, (vol. 1380), (1), 012140, Siam Physics Congress 2019 (SPC2019), Songkhla, Thailand, pp. 1-3,
4. W.Prongmanee, and Asanithi, P., 2019, “L-Cysteine/Graphene oxide for electrochemical determination of ascorbic acid in the presence of dopamine and uric acid”, *Journal of Physics: Conference Series*, (vol. 1380), (1),012075, Siam Physics Congress 2019 (SPC2019), Songkhla, Thailand, pp. 1-4,

ผศ. ดร.ณัฏฐนันท์ มูลสระดู่

Asst. Prof. Dr.Nutthanun Moolsradoo

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2011	D.Eng. (Systems Engineering), Nippon Institute of Technology, Japan
ปี พ.ศ. 2547	วศ.ม. (เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2545	ค.อ.บ. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- **รายวิชาระดับปริญญาตรี**

PTE 252 Engineering Materials Testing Laboratory	1 หน่วยกิต
PTE 261 Manufacturing Processes	3 หน่วยกิต
PTE 404 Teaching Practices for Production	3 หน่วยกิต
PTE 442 Tool Engineering	3 หน่วยกิต
MTE 112 Industrial Material and Basic Technical	3 หน่วยกิต
PDT 261 Manufacturing Processes	3 หน่วยกิต
PDT 483 Special Topic	3 หน่วยกิต

- **รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

FEM 602 Seminar	1 หน่วยกิต
PTE 623 Materials Sciences and Engineering	3 หน่วยกิต
PTE 625 Surface Engineering	3 หน่วยกิต
PTE 626 Materials Sciences and Engineers	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- **รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

TME701 Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้าน Metal forming

Technology, Tribology, Micro Machining และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Sunthornpan, N., Watanabe, S., Moolsradoo, N., (2019), “Elements-Added Diamond-Like Carbon Film for Biomedical Applications”, *Advances in Materials Science and Engineering*, Vol. 2019, Article ID 6812092, pp. 1-12.
2. Sunthornpan, N., Watanabe, S., Moolsradoo, N., (2018), “Corrosion Resistance and Cytotoxicity Studies of DLC, TiN and TiCN Films Coated on 316L Stainless Steel”, *Journal of Physics*, (vol. 1144), pp. 1-5.
3. Moolsradoo, N., Watanabe, S., (2017), “Influence of Elements on the Corrosion Resistance of DLC Films”, *Advances in Materials Science and Engineering*, Vol. 2017, Article ID 3571454, pp. 1-6.

บทความในรายงานการประชุมวิชาการระดับชาติ

4 นรินทร์ สุนทรพันธุ์, ชูอิจิ วาตานาเบะ และณัฏฐนันท์ มูลสระดู่, (2561), “การศึกษาอิทธิพลของธาตุฟลูออรีนที่ส่งผลต่อสมบัติของฟิล์มเคลือบคาร์บอนคล้ายเพชร (F-DLC)”, *การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 3*, 27 เมษายน 2561, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ, อยุธยา, หน้า 708-615.

ผศ. ดร.สุภโชค ตันพิชัย

Asst. Prof. Dr.Supachok Tanpichai

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2012	Ph.D. (Nanostructured Materials), School of Materials, the University of Manchester, U.K.
ปี พ.ศ. 2549	วท.ม. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ประยุกต์และเทคโนโลยีสิ่งทอ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2547	วท.บ. (พอลิเมอร์และสิ่งทอ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับปริญญาตรี

GEN 121 Learning and Problem Solving Skills	3 หน่วยกิต
GEN 231 Learning and Problem Solving Skills	3 หน่วยกิต
CHM 160 Chemistry Laboratory	3 หน่วยกิต

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MTT 693 Polymer Blends and Composites from Renewable Resources	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME701 Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุศาสตร์และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Tanpichai S., Biswas S., Witayakran S. and Yano H., (2019), “Water hyacinth: A sustainable lignin-poor cellulose source for the production of cellulose nanofibers”, *ACS Sustainable Chemistry & Engineering*, (vol. 7), (No.23), pp. 18884-18893.

2. Biswas S., Sano H., Yang X., Tanpichai S., Shams MD. and Yano H., (2019), “Highly thermal-resilient AgNW transparent electrode and optical device on thermomechanically superstable cellulose nanorod-reinforced nanocompostes”, *Advanced Optical Materials,* (vol. 7), (No.15), pp. 1900532.
3. Tanpichai S., Witayakran S., Srimarut Y., Woraprayote W., and Malila Y., (2019), “Porosity, density and mechanical properties of the paper of steam exploded bamboo microfiberscontrolled by nanofibrillated cellulose”, *Journal of Materials Research and Technology,* (vol. 8), (No. 4), pp. 3612-3622.
4. Tanpichai S., Boonmahitthisud A. and Witayakran S., (2019), “Use of Steam Explosion as a Green Alternative Method to Prepare Pulp from Pineapple Leaves”, *Journal of Metals, Materials and Minerals*, (vol. 29), (No. 2), pp. 110-114.
5. Biswas S., Tanpichai S., Witiyakran S., Yang X., Shams MD. and Yano H., (2019), “Thermally superstable cellulosic-nanorod-reinforced transparent substrates featuring micro surface patterns”, *ACS Nano*. (vol. 13), (No. 2), pp. 2015-2023.

รศ. ดร.ภูริต ธนะกิจเกษม

Assoc. Prof. Dr. Purit Thanakijkasem

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2005 Ph.D. (Mechanical Engineering), Northwestern University, U.S.A.

ปี พ.ศ. 2543 วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2541 วศ.บ. (วิศวกรรมการบินและอวกาศยาน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MTT 502 Mechanics of Materials	3 หน่วยกิต
MTT 603 Deformation and Fracture	3 หน่วยกิต
MTT 604 Seminar in Materials Technology (S/U)	3 หน่วยกิต
MTT 631 Analysis of Metal Forming Processes	3 หน่วยกิต
EEM 601 Research Methodology	3 หน่วยกิต
PDM 630 Computer-Aided Design	3 หน่วยกิต
PDM 631 Finite Element Method and Design	3 หน่วยกิต
PDM 677 Quantitative Optimization Technology for Decision Making	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME 701 Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร (อธิบาย)

เนื่องจาก รศ.ดร. ภูริต ธนะกิจเกษม เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้าน Sheet metal forming, Tube hydroforming และ Finite Element Analysis

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Sirilar, P., Srisukhumbowornchai, N., Thanakijkasem, P., Sirisoonthorn, S., Klein, G., (2019), “Influence of Lampang pottery stone: local materials in Thailand on C-Q-F ratio, key properties, mullite formation and glaze-body fit of vitreous ceramic sanitary ware”, *Journal of the Australian Ceramic Society*, pp. 1-8.

2. Achineethongkham, K., Thanakijkasem, P. and Uthaisangsuk, V.A, (2018), “A Microstructure based modelling of high strength steel sheet under stretch-bending”, *Journal of Physics: Conference Series*, (2018) 1063 (vol. 1), art. No. 12065, pp. 1-6.
3. Pornpibunsompop, T., and Thanakijkasem, P., (2018), “High temperature and stress corrosion cracking of 310S austenitic stainless steel in wet chloride corrosive environment”, *Metalurgija*, (vol. 57), pp. 83-86.
4. Yuenyong, J., Suthon, M., Kingklang, S., Thanakijkasem, P., Mahabunphachai, S., Uthaisangsuk, V., (2018), “Formability Prediction for Tube Hydroforming of Stainless Steel 304 Using Damage Mechanics Model”, *ASME Journal of Manufacturing Science and Engineering*, (vol. 140), pp. 011006-1 - 011006-11.
5. Peng, X., Thanakijkasem, P., Zeng, X., Lu, H., (2017), “Optimization design of bonnet inner based on pedestrian head protection and stiffness requirements”, *International Journal of Computational Materials Science and Engineering*, (vol. 06), pp. 1-1 – 1-9.

รศ. ดร.จตุพร วุฒิกนกกาญจน์

Assoc. Prof. Dr. Jatuphorn Wootthikanokkhan

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 1997 Ph.D. (Industrial Chemistry), University of New South Wales, Australia

ปี พ.ศ. 2534 วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยมหิดล, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MTT	501	Materials Sciences for Engineers	3 หน่วยกิต
MTT	652	Polymer Blends	3 หน่วยกิต
MTT	653	Synthesis and Chemical Reactions of Polymer	3 หน่วยกิต
MTT	656	Polymer Characterization and Analysis	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME	701	Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร เนื่องจาก เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุศาสตร์ และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Yuwawech, K, and Wootthikanokkhan, J., (2019), “EVA Film Reinforced with Acid Functionalized Graphene Nanoplatelets as a Transparent Barrier Layer to Enhance the Durability of Solar Cells”, *International Journal of Automotive and Mechanical Engineering*, (vol. 16), Issue 1 pp. 6301-6318.
2. Seeponkai, N., Khunsriya, T. S., Nimitsiriwat, N., Wootthikanokkhan, J. and Wongyao, N., (2019), “The Effects of Sulfonated Graphene Oxides (sGO) on Ion Conductivity and Permeability of the Vanadium Redox Flow Batteries Membranes Based on Sulfonated Poly(Ether Ether Ketone) Composite”, *Applied Mechanics and Materials*, (vol. 891), pp. 169-179.

3. Janamphansang, L., Wootthikanokkhan, J. and Nawalertpanya, S., (2019), "Preparation of VO_2 Nanoparticles with Surface Functionalization for Thermochromic Application", *Engineering Journal*, September 2019 issue, (vol. 23), (No. 5). pp. 205-215.
4. Luamsri, N., Wootthikanokkhan, J., Wimolmala, E., Rakkwamsuk, P. and Sangkhun, W., (2019), "Spectral selectivity and stability of energy-saving window films based on poly(vinyl chloride) reinforced with ATO nanoparticles" *Polymer Testing*, (vol. 80), pp. 106157.
5. Sakuldeemeekiat, T., Luamsri, N., Wootthikanokkhan, J., Phiriyawirut, M., (2019), "The Effects of Thermochromic Pigments on Optical, Mechanical and Heat Insulation Properties of Plasticized PVC Window Film", *Journal of Thermoplastic Composite Materials*, (vol. 33), (No. 9), pp. 1196-1216. (Published online)
6. Wanwong, S., Sangkhun, W. and Wootthikanokkhan, J., (2018), "Effect of Co-sensitization Methods between N719 and Boron Dipyrromethene Triad on Dye-sensitized Solar Cells Performance", *RSC Advances*, (vol. 8), pp. 9202-9210.
7. Srirodpai, O., Wootthikanokkhan, J., and Nawalertpanya, S., (2019), "Preparation, Characterizations and Oxidation Stability of Polyethylene Coated Nanocrystalline VO_2 Particles and the Thermo-chromic Performance of EVA Composite Films Reinforced with the PE Coated VO_2", *Journal of Nanoscience and Nanotechnology*, (vol. 19), pp. 3356–3366.
8. Srirodpai, O., Wootthikanokkhan, J., Nawalertpanya, S., Yuwawesh, K., Meeyou, V., (2017), "Preparation, characterization and thermo-chromic properties of EVA/VO_2 laminate films for smart window applications and energy efficiency in building", *Materials*, (vol. 10), (No. 53), pp. 1-20. (doi:10.3390/ma10010053)

รศ. เอกชัย วิมลมาลา

Assoc. Prof. Ekachai Wimolmala

1. ประวัติการศึกษา

ปี พ.ศ. 2543 วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2540 ป.บัณฑิต (เทคโนโลยีวัสดุ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย

ปี พ.ศ. 2537 อส.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- **รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา** (สายวิชาเทคโนโลยีวัสดุ คณะพลังงานสิ่งแวดล้อมและวัสดุ)

MTT	655	Polymer Processing	4 หน่วยกิต
MTT	676	Materials for Specific Applications	3 หน่วยกิต
MTT	692	Special Topic: Wood Polymer Composites for Specific Applications	3 หน่วยกิต
MTT	692	Special Topic: Polymeric Materials for Specific Applications	3 หน่วยกิต
MTT	692	Special Topic: Polymer Blends and Composites from Renewable Resources	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- **รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

TME	701	Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตรเนื่องจาก เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุศาสตร์ และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Moonlek, B., Wimolmala, E., Markpin, T., Sombatsompop, N. and Saenboonruang, K., (2020), “Enhancing electromagnetic interference (EMI) shielding effectiveness for radiation vulcanized natural rubber latex (RVNRL) composites containing multi-walled carbon nanotubes (MWCNTs) and silk textile”, *Polymer Composites*, (accepted) (JIF = 2.268).

2. Tiamduangtawan, P., Wimolmala, E., Meesat, R., and Saenboonruang, K., (2020), “Effects of Sm_2O_3 and Gd_2O_3 in poly (vinyl alcohol) hydrogels for potential use as self-healing thermal neutron shielding materials”, *Radiation Physics and Chemistry,* (vol. 172), pp. 108818. (JIF = 1.984).
3. Luamsri, N., Wootthikanokkhan, J., Wimolmala, E., Rakkwamsuka, P. and Sangkhun, W., (2019), “Spectral selectivity and stability of energy-saving window films based on poly(vinyl chloride) reinforced with ATO nanoparticles”, *Polymer Testing*, (vol. 80), (December), pp. 106157. (JIF = 2.943).
4. Tangudom, P., Wimolmala, E., Prapagdee, B. and Sombatsompop, N., (2019), “Mechanical properties and antibacterial performance of PMMA toughened with acrylic rubber containing 2-hydroxypropyl-3-piperazinyl-quinoline carboxylic acid methacrylate (HPQM) and HPQM absorbed on TiO_2 particles”, *Polymer Testing,* (vol. 79), pp. 106023. (JIF = 2.943).
5. Tangudom, P., Wimolmala, E., Prapagdee, B., and Sombatsompop, N., (2018), “Material formulations for AR/PMMA and AR-TiO2/PMMA blends and effects of UV radiation and TiO2 loading on mechanical and antibacterial performances”, *Polymer-Plastics Technology and Engineering*, (vol. 57), (No. 18), pp. 1963-1976, (JIF = 1.705).
6. Jansinak, S, Markpin, T., Wimolmala, E., Mahathanabodee, S. and Sombatsompop, N., (2018), “Tribological properties of carbon nanotube as co-reinforcing additive in carbon black/acrylonitrile butadiene rubber composites for hydraulic seal applications”, *Journal of Reinforced Plastics and Composites*, (vol. 37), (No. 20), pp. 1255-1266. (JIF = 1.786).
7. Huabcharoen, P., Wimolmala, E., Markpin, T. and Sombatsompop, N., (2017), “Purification and Characterization of Silica from Sugarcane Bagasse Ash as a Reinforcing Filler in Natural Rubber Composites”, *BioResources,* (vol. 12), (No. 1), pp. 1228-1245. (JIF= 1.396).

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ศ. ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพ

Prof. Dr. Narongrit Sombatsompop

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 1997 Ph.D. (Polymer Processing & Rheology), University of Manchester (UMIST), U.K.

ปี ค.ศ. 1994 M.Sc. (Polymer Processing & Rheology), University of Manchester (UMIST), U.K.

ปี พ.ศ. 2535 วท.บ. (เคมีอุตสาหกรรม), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

MTT	651	Polymer Rheology	3 หน่วยกิต
MTT	652	Polymer Blends	3 หน่วยกิต
MTT	654	Interfaces and Properties of Polymer-fiber Composites	3 หน่วยกิต
MTT	655	Polymer Processing	3 หน่วยกิต
MTT	692	Special Topic: Wood Polymer Composites for Specific Applications	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา

TME	701	Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร เนื่องจาก เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุศาสตร์ และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Moonlek, B., Wimolmala, E., Markpin, T., Sombatsompop, N. and Saenboonruang, K, (2020), “Enhancing electromagnetic interference (EMI) shielding effectiveness for radiation vulcanized natural rubber latex (RVNRL) composites containing multi-walled carbon nanotubes (MWCNTs) and silk textile”, *Polymer Composites*, (vol. 41), (No. 10), pp. 3996-4009. (accepted) [2.268].

2. Srimalanon, P., Prapagdee, B., and Sombatsompop, N., (2020), “Soil inoculation with Pseudomonas geniculata WS3 for accelerating the biodegradation process of in situ compatibilized PBS/PLA blends doped with HPQM”, *Journal of Polymers and the Environment*, (vol. 28), (No. 4), pp. 1138-1149.
3. Choosri, S., Sombatsompop, N., Wimolmala, E. and Thongsang, S., (2019), “Potential Use of fly ash and bagasse ash as secondary abrasives in phenolic composites for eco-friendly brake pads applications” *Journal of Automobile Engineering,* (vol. 233), (No. 5), pp. 1296-1305.
4. Tangudom, P., Wimolmala, E., Prapagdee, B., and Sombatsompop, N., (2018), “Material formulations for AR/PMMA and AR-TiO_2/PMMA blends and effects of UV radiation and TiO_2 loading on mechanical and antibacterial performances”, *Polymer-Plastics Technology and Engineering*, (vol. 57), (No. 18), pp. 1963-1976.
5. Jansinak, S., Markpin, T., Wimonmala, E., Mahathanabodee, S. and Sombatsompop, N., (2018), “Tribological properties of carbon nanotube as co-reinforcing additive in CB/NBR composites for hydraulic seal applications”, *Journal of Reinforced Plastics and Composites*, (vol. 37), (No. 20), pp. 1255-1266.
6. Chan-Hom. T., Yamsaengsung ,W., Prapagdee, B., Markpin, T. and Sombatsompop, N., (2017), “Flame retardancy, antifungal efficacies, and physical–mechanical properties for wood/polymer composites containing zinc borate”, *Fire and Materials*, (vol. 41), (No. 6), pp. 675-687.
7. Pulngern, T., Eakintumas, W., Rosarpitak, V. and Sombatsompop, N., (2017), “Compressive Load, Thermal, and Acoustic Properties of Wood/PVC Composite Log-Wall Panels”, *Journal of Reinforced Plastics and Composites*, (vol. 36), (No. 16), pp. 1183-1193.
8. Prapruddivongs, C. and Sombatsompop, N., (2017), “Wood, Silver-Substituted Zeolite and Triclosan as Biodegradation Controllers and Antibacterial Agents for PLA and PLA Composites”, *Journal of Thermoplastic Composite Materials*, (vol. 30), (No. 5), pp. 583-598.

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

รศ. ดร. สิริพร โรจนนันต์

Assoc. Prof. Dr. Siriporn Rojananan

1. ประวัติการศึกษา

ปี ค.ศ. 2004	Ph.D. (Engineering Materials), The University of Sheffield, U.K.
ปี พ.ศ. 2537	วศ.ม. (เทคโนโลยีวัสดุ), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย
ปี พ.ศ. 2528	วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร, ประเทศไทย

2. ภาระงานสอน

2.1 ภาระงานสอนในปัจจุบัน

- **รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

MTT 631	Analysis of Metal Forming Processes	3 หน่วยกิต
MTT 632	Fracture Mechanics and Significance of Defects	3 หน่วยกิต
MTT 637	Iron and Steel Technology	3 หน่วยกิต
MTT 641	Heat Treatment of Metals	3 หน่วยกิต
MTT 642	Metallurgy of Nonferrous Alloys	3 หน่วยกิต
MTT 643	Mechanical Processing of Metals	3 หน่วยกิต
MTT 692	Special Topic II: Metallurgy of Gold	3 หน่วยกิต

2.2 ภาระงานสอนในหลักสูตรนี้

- **รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษา**

TME 701	Dissertation	48 หน่วยกิต

3. เหตุผลที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบหลักสูตรนี้

☑ 3.1 คุณวุฒิและสาขาวิชาตรงกับสาขาวิชาของหลักสูตร หลักสูตร เนื่องจาก เป็นผู้เชี่ยวชาญทางด้านวัสดุศาสตร์ และมีผลงานวิจัยโดดเด่น

3.2 ผลงานวิชาการย้อนหลัง 5 ปี

บทความในวารสารระดับนานาชาติ

1. Suksongkarm, P., Rojananan S. and Rojananan S., (2018), “Bismuth Formation in Lead-Free Cu-Zn-Si Yellow Brass with Various Bismuth-Tin Alloy Additions”, *Materials Transactions,* (vol. 59), (No. 11), 25 October 2018, pp. 1747-1752.
2. Suksongkarm, P., Rojananan S. and Rojananan S., (2017), “Using Recycled Bismuth-Tin Solder in Novel Machinable Lead-Free Brass”, *Materials Transactions*, (vol. 58), (No. 12), pp. 1754-1760.

บทความในรายงานการประชุมทางวิชาการ

3. สุรศิษฐ์ โรจนนันต์, สิริพร โรจนนันต์, สุภาพร จันทร์พวง, สุรสิทธิ์ เรืองกิจวณิช และ อมร ธีรสุข พิมล, 2561, “การศึกษาการขึ้นรูปโลหะแผ่นด้วยกระบวนการไฮโดรฟอร์ม” *การประชุมวิชาการเครือข่ายวิศวกรรมเครื่องกลแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 32*, 3 – 6 กรกฎาคม 2561, มุกดาหาร.

ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

คำสั่งคณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ที่ 72/2563
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564

ตามที่ คณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์ ในการประชุมครั้งที่ 4/2563 เมื่อวันที่ 14 เมษายน 2563 ได้พิจารณาให้ความเห็นชอบการแต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาและปรับปรุงหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564 และสภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 6/2563 เมื่อวันที่ 8 มิถุนายน 2563 ได้ให้ความเห็นชอบผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก แล้วนั้น

คณะวิศวกรรมศาสตร์ จึงขอแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ดังรายนามต่อไปนี้

1. รศ. ดร.วารุณี เปรมานนท์ ประธานคณะกรรมการ
   อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
2. ศ. ดร.พิชญ์ ศุภผล ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ด้านวิชาการ)
   ตำแหน่ง ศาสตราจารย์
   สังกัด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
3. รศ. ดร.สุรพล ราษฎร์นุ้ย ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ด้านวิชาการ)
   ตำแหน่ง รองศาสตราจารย์
   สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
4. ดร.จุลเทพ ขจรไชยกูล ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ด้านอุตสาหกรรม)
   ตำแหน่ง ผู้อำนวยการ
   สังกัด ศูนย์เทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ
5. ผศ. ดร.นพรัตน์ ศรีม่วง ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก (ด้านผู้ใช้บัณฑิต)
   ตำแหน่ง หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมการผลิต
   สังกัด คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
6. ผศ. ดร.สุทัศน์ รัตน์พันธ์ กรรมการ
   อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
7. ผศ. ดร.ไรอัน แม็คควิสตัน กรรมการ
   อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
8. ศ. ดร.สุทัศน์ ทิพย์ปรักมาศ กรรมการ
9. รศ. ดร.สุรศักดิ์ สุรนันทชัย กรรมการ
10. ผศ. ดร.กุศล พร้อมมูล กรรมการ
11. รศ. ดร.สุรวุฒิ ช่วงโชติ กรรมการ
12. ผศ. ดร.จิราภรณ์ เอื้อชลิตานุกูล กรรมการและเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ 26 มิถุนายน พ.ศ.2563

(ศ. ดร.ชัย จาตุรพิทักษ์กุล)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

ภาคผนวก จ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2562

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา
พ.ศ. 2562

โดยเป็นการสมควรที่จะปรับปรุงระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547 ให้สอดคล้องกับการจัดการศึกษาแบบเน้นผลลัพธ์การเรียนรู้และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2541 ประกอบกับมติที่ประชุมสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในคราวประชุมครั้งที่ 234 เมื่อวันที่ 6 กุมภาพันธ์ 2562 จึงออกระเบียบไว้ ดังต่อไปนี้

หมวด 1 บททั่วไป

ข้อ 1 ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2562”

ข้อ 2 ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก

3.1 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2547

3.2 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2553

3.3 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2555

3.4 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2556

3.5 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2559

3.6 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2559

3.7 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาดุษฎีบัณฑิต สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part-Time) พ.ศ. 2547

3.8 ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ว่าด้วย การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2549 บรรดาระเบียบ คำสั่ง ประกาศ หรือมติอื่นใดที่กำหนดไว้แล้ว หรือขัดแย้งกับระเบียบนี้ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ 4 ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“สภาวิชาการ”	หมายความว่า	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“นายกสภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“บัณฑิตศึกษา”	หมายความว่า	การจัดการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ปริญญาโท ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“คณะ”	หมายความว่า	คณะ สถาบัน สำนัก หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะ สถาบัน สำนัก หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ
“ภาควิชา”	หมายความว่า	ภาควิชา หรือส่วนงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าภาควิชาที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“หลักสูตร”	หมายความว่า	หลักสูตรที่เปิดสอน ในระดับบัณฑิตศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีของคณะ หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

“ผู้อำนวยการ”	หมายความว่า	ผู้อำนวยการของสถาบัน หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“หน่วยกิต”	หมายความว่า	หน่วยที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ และหลักสูตรปริญญาโทและหลักสูตรปริญญาเอกที่เรียนต่อเนื่องกัน ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน 2 คน
“อาจารย์ประจำ”	หมายความว่า	พนักงานและลูกจ้าง กลุ่มวิชาการ (ว) ข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา ตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ รวมถึงพนักงานสมทบ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา
“อาจารย์ประจำหลักสูตร”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกันแต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร
“พนักงานสมทบ”	หมายความว่า	บุคลากรที่ไม่ได้สังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี แต่ปฏิบัติหน้าที่ด้านวิชาการ การวิจัย การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคลากร และองค์กรทั้งในและต่างประเทศ รวมถึงภาระงานอื่นตามที่ได้รับมอบหมายจากมหาวิทยาลัย

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

“อาจารย์พิเศษ”	หมายความว่า	ผู้สอนที่ไม่ได้เป็นอาจารย์ประจำและได้รับมอบหมายจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้มีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา
“ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	บุคลากรภายนอกมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบประเภทต่าง ๆ
“อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา”	หมายความว่า	อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ทำหน้าที่สอน วางแผนการจัดการเรียนการสอน ควบคุมคุณภาพ และจัดการประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบ
“คณะกรรมการเทียบโอนความรู้”	หมายความว่า	คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ 5 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามระเบียบนี้ ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติ ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาดโดยคำวินิจฉัยหรือคำสั่งของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

หมวด 2 ระบบการจัดการศึกษา

ข้อ 6 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาคโดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ส่วนภาคการศึกษาพิเศษ อาจจัดได้ตามความจำเป็นของแต่ละคณะและให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ 7 การคิดหน่วยกิต

การกำหนดหน่วยกิตสำหรับแต่ละรายวิชามีหลักเกณฑ์ดังนี้

7.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่ส่งเสริมความเข้าใจหลักสูตรไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.3 รายวิชาการฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

7.4 การทำโครงงานหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงงานหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

7.5 รายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิต

ข้อ 8 โครงสร้างหลักสูตร

8.1 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

8.2 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

8.3 ระดับปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น 2 แผนคือ

8.3.1 แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์การศึกษาตามแผน ก มี 2 แบบ คือ

แบบ ก 1 ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนด

แบบ ก 2 ทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอื่น ๆ ให้ครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร

8.3.2 แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องทำการศึกษาค้นคว้าอิสระหรือเทียบเท่า จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

การเลือกใช้แผน ก หรือแผน ข ขึ้นอยู่กับการตัดสินใจของนักศึกษาและอยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและแจ้งคณะให้รับทราบ และจำนวนหน่วยกิตในข้อ 8.3.1 และข้อ 8.3.2 ไม่รวมหน่วยกิตของวิชาภาษาอังกฤษปรับพื้นฐานและวิชาปรับพื้นฐานอื่น ๆ

8.4 ปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น 2 แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง ดังนี้

8.4.1 แบบ 1 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ หลักสูตรอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่หลักสูตรกำหนดดังนี้

(1) แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

(2) แบบ 1.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ทั้งนี้ผู้เข้าศึกษาตามข้อ 8.4.1(1) และข้อ 8.4.1(2) ต้องสำเร็จการศึกษาด้วยคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

8.4.2 แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติมดังนี้

(1) แบบ 2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโทจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

(2) แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรีจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ผู้เข้าศึกษาตามข้อ 8.4.2(1) และข้อ 8.4.2(2) ต้องสำเร็จการศึกษาด้วยคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

ข้อ 9 การเปิดสอนหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ต้องมีจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 3 อาจารย์

ข้อ 10 จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

10.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต

10.1.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.1.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.1.3 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

10.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 5 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวนหรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.2.3 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการ ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาเอกแต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

10.3 ปริญญาโท

10.3.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

10.3.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.3.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.3.4 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการการค้นคว้าอิสระ มีหน้าที่ให้คำปรึกษา ประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

จำนวนคณะกรรมการ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

10.3.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ มีหน้าที่พิจารณาความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัย ความรอบรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูดและการเขียนตลอดจนปฏิภาณไหวพริบในการตอบคำถาม ประกอบด้วย

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร (ถ้ามี)

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวมกันแล้วต้องไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 10 เรื่อง หรือมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง หรือเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเป็นอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์นักศึกษาระดับปริญญาเอก

กรณีที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิจากต่างประเทศ อาจจะอนุโลมให้ส่งวิทยานิพนธ์ไปให้กรรมการผู้นั้นอ่านและให้ความเห็น

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.3.6 อาจารย์ผู้สอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

10.3.6.1 คุณสมบัติ

(1) ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์

(2) เป็นผู้มีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มิใช่เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

10.3.6.2 องค์ประกอบ

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ประกอบด้วยประธานกรรมการสอบประมวลความรู้และกรรมการสอบประมวลความรู้ซึ่งต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ และต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้

(1) ประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ ต้องได้รับปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน

(2) อาจเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือพนักงานสมทบของมหาวิทยาลัย ให้ทำหน้าที่เป็นกรรมการหรือประธานกรรมการสอบประมวลความรู้ได้

10.3.6.3 หน้าที่

สอบข้อเขียนหรือสอบปากเปล่าในสาขาวิชานั้นเพื่อประเมินผลความรอบรู้ทางด้านวิชาการของนักศึกษาปริญญาโทที่ศึกษาตามแผน ข

10.3.7 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

10.4 ปริญญาเอก

10.4.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

10.4.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย 3 คน มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า 10 คน ให้คณะเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้สภามหาวิทยาลัยพิจารณาความเหมาะสม และส่งให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

10.4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ให้คำแนะนำและเป็นที่ปรึกษาแก่นักศึกษาเกี่ยวกับเนื้อหาทางทฤษฎี แนวคิด วิธีการศึกษาวิจัย และการเขียนวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น 2 ประเภท คือ

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องมีคุณวุฒิและคุณสมบัติ ดังนี้

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.4.4 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่ประเมินความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

จำนวนคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และ ข้อ 4) รวมแล้วต้องไม่น้อยกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

10.4.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ มีหน้าที่พิจารณาความสามารถของนักศึกษาในการทำวิจัย ความรอบรู้ในเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องที่ทำวิจัย ความสามารถในการนำเสนอผลงานทั้งด้านการพูดและการเขียนตลอดจนปฏิภาณไหวพริบในการตอบคำถาม ประกอบด้วย

1) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

2) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร (ถ้ามี)

3) อาจารย์ประจำหลักสูตร

4) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย

จำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ในข้อ 3) และข้อ 4) รวมแล้วต้องมากกว่าจำนวนอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และจำนวนอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ทั้งหมดรวมแล้วต้องไม่น้อยกว่า 5 คน ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก และต้องไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม ทั้งนี้อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการแต่งตั้งจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

กรณีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัยต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 5 เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

10.4.6 อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุโลมให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชา

ข้อ 11 ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

11.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน

หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

11.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 5 คน ต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษา

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ มีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า 15 คนให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

หมวด 4 การรับเข้าศึกษา

ข้อ 12 คุณสมบัติของผู้สมัคร

12.1 หลักสูตรปริญญาโทและประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีในสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรและมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด

12.2 หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือกำลังศึกษาอยู่ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาของหลักสูตรปริญญาโทในสถาบันอุดมศึกษาสำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรและมีคุณสมบัติอย่างอื่นเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด

12.3 หลักสูตรปริญญาเอก

12.3.1 ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตรด้วยแต้ม ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือเทียบเท่า และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

12.3.2 ผู้สมัครต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

12.3.3 มีคุณสมบัติอื่น ๆ เพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีการสอบคัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษาดังกล่าวก่อนการรับเข้าศึกษาเพื่อทดสอบมาตรฐานวิชาการตามที่มหาวิทยาลัยต้องการ

ข้อ 13 การรับเข้าศึกษา

13.1 มหาวิทยาลัยจะพิจารณาความเหมาะสมของผู้สมัครโดยการสอบข้อเขียนหรือสอบสัมภาษณ์ หรือวิธีการอื่นใดที่ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอนุมัติและแจ้งไปยังคณะรับทราบ

13.2 ในกรณีที่ผู้สมัครกำลังรอผลการศึกษาระดับปริญญาโทหรือปริญญาตรี การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครได้ส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาตามที่ระบุไว้ในคุณสมบัติของผู้สมัครให้แก่มหาวิทยาลัยภายในระยะเวลาที่กำหนด

13.3 สำหรับผู้เข้าศึกษาแบบเต็มเวลา ในกรณีที่ผู้สมัครเป็นข้าราชการ พนักงานราชการ พนักงานองค์กรของรัฐ หรือพนักงานรัฐวิสาหกิจ การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครได้รับอนุมัติให้ลาศึกษาจากต้นสังกัด

13.4 ผู้เข้าศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาจะเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยได้ไม่เกิน 2 หลักสูตร ในเวลาเดียวกัน ทั้งนี้ต้องแจ้งให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตรทราบ

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

13.4.1 ต้องเป็นหลักสูตรที่มหาวิทยาลัยเปิดสอน แยกเป็นสองหลักสูตร

13.4.2 ต้องกำหนดวิชาเฉพาะ และวิชาแกนที่จะใช้ร่วมกันระหว่างสองหลักสูตรให้ชัดเจน ทั้งจำนวนวิชาและจำนวนหน่วยกิต

13.4.3 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนตามแผนการศึกษาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตร

13.4.4 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาให้ครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งสอง กรณีที่มีรายวิชาใช้ร่วมกันให้ลงทะเบียนเรียนวิชาเหล่านั้นจากหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

13.4.5 ในกรณีที่ผู้ศึกษาลงทะเบียนเรียนในแผนการศึกษาพร้อมกันทั้งสองหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ที่ปรึกษาต้องกำหนดให้ชัดเจนว่า วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระจะเป็นฉบับเดียวกันหรือเป็นสองฉบับ หากกำหนดให้วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเป็นฉบับเดียวกัน วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระนั้นจะต้องครอบคลุมหรือบูรณาการเนื้อหาวิชาทั้งสองหลักสูตร และจะต้องมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักจากทั้งสองหลักสูตร

13.5 หากผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกต้องการเปลี่ยนแผนการเรียนระหว่างแบบไม่เต็มเวลาและแบบเต็มเวลาต้องแสดงความจำนงการขอเปลี่ยนแปลงล่วงหน้าก่อนเริ่มภาคการศึกษาอย่างน้อย 30 วัน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ 14 สถานภาพนักศึกษา

14.1 นักศึกษาสามัญ หมายความว่า นักศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนและผ่านการพิจารณาคัดเลือกเข้าศึกษาแล้ว

14.1.1 นักศึกษาสามัญแบบเต็มเวลา หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัย โดยเรียนในเวลาราชการเต็มเวลา

14.1.2 นักศึกษาสามัญแบบไม่เต็มเวลา (Part-Time) หมายความว่า ผู้เข้าศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ในมหาวิทยาลัย โดยเรียนในเวลาราชการบางส่วนหรือนอกเวลาราชการ

14.2 นักศึกษาทดลองศึกษาระดับปริญญาโท หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขว่า ภาคการศึกษาแรกจะต้องสอบให้ได้แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 3.00 จึงจะเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หรือมีเงื่อนไขอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด

14.3 นักศึกษาทดลองศึกษาระดับปริญญาเอก หมายความว่า นักศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขว่านักศึกษาต้องศึกษาวิชาพื้นฐานบางวิชาเพิ่มเติมตามที่หลักสูตรกำหนด หรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นควรกำหนด หรือมีเงื่อนไขอื่นตามที่หลักสูตรกำหนด

14.4 นักศึกษาแบบบุคคลภายนอก หมายความว่า บุคคลที่ไม่มีสถานภาพเป็นนักศึกษาในหลักสูตรปกติของมหาวิทยาลัย และได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาบางรายวิชา กลุ่มวิชา หรือเข้าอบรมเพื่อเพิ่มพูนความรู้ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 15 ระยะเวลาการศึกษา

15.1 ประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

15.2 ประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 3 ปีการศึกษา

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

15.3 ปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 5 ปีการศึกษา

15.4 ปริญญาเอก ให้ใช้เวลาในการศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก และไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อปริญญาเอก

หมวด 5 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาและลงทะเบียนเรียน

ข้อ 16 การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยจะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาพร้อมหลักฐานประกอบการรายงานตัวครบถ้วน ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ 17 การลงทะเบียนเรียน

17.1 การลงทะเบียนรายวิชา

17.1.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

17.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกสามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination, QE) แล้ว

17.1.3 นักศึกษาสามัญแบบเต็มเวลาต้องลงทะเบียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นกรณีที่นักศึกษามีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนน้อยกว่า 6 หน่วยกิตได้ และในภาคการศึกษาพิเศษนักศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต กรณีนอกเหนือจากนี้ ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

นักศึกษาสามัญแบบไม่เต็มเวลา ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาหรือวิทยานิพนธ์ในแต่ละภาคการศึกษาปกติไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และไม่เกิน 15 หน่วยกิต ยกเว้นที่มีหน่วยกิตเหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 3 หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนน้อยกว่า 3 หน่วยกิตได้ และในภาคการศึกษาพิเศษ ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต กรณีนอกเหนือจากนี้ให้นักศึกษาสามารถลงทะเบียนโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

กรณีนักศึกษาปริญญาเอกแผนการศึกษาแบบ 1 ที่ยังสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน ให้ชำระค่าบำรุงการศึกษาเต็มจำนวน โดยยังไม่ต้องลงทะเบียนวิทยานิพนธ์

17.1.4 หากไม่เป็นไปตามข้อ 17.1.3 จะกระทำได้ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.1.5 นักศึกษาสามัญที่กลับเข้าศึกษาใหม่ สามารถเทียบโอนผลการเรียนได้ตามข้อ 28.2.4.1 – ข้อ 28.2.4.2 หรือต้องลงทะเบียนรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาหรือวิทยานิพนธ์ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และอนุมัติโดยคณะกรรมการประจำคณะ ให้แต่งตั้งกรรมการวิทยานิพนธ์ใหม่ อาจจะเป็นชุดเดิมได้ โดยไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ และไม่ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ใหม่ ทั้งนี้ หากมีการเปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่ ให้ปฏิบัติตามข้อ 28.2.4.3

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

17.1.6 นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะไม่มีสิทธิ์ลงทะเบียนรายวิชาในภาคการศึกษานั้นยกเว้นมีเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากคณะให้ลงทะเบียนรายวิชาหรือลงทะเบียนรักษาสถานภาพนักศึกษาได้เป็นกรณีพิเศษทั้งนี้ ให้เป็นไปตามปฏิทินการศึกษา

17.1.7 กำหนดการลงทะเบียนรายวิชาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยเป็นรายปี

17.1.8 กรณีที่มีความจำเป็น นักศึกษาที่ไม่สามารถชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ทั้งหมดหรือบางส่วน ให้ดำเนินการขอผ่อนผันการชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาโดยให้ยื่นเรื่องขออนุมัติผ่านกลุ่มงานช่วยเหลือทางการเงินแก่นักศึกษา และอนุมัติโดยอธิการบดี

สำหรับนักศึกษาที่อยู่ระหว่างรอรับเงินทุน ทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ให้ผ่อนผันค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาได้ จนกว่าจะได้รับเงินทุน ทั้งนี้จะต้องไม่เกินก่อนสอบปลายภาคการศึกษา โดยนักศึกษาจะต้องยื่นเอกสาร หลักฐานที่เกี่ยวข้องกับการได้รับทุน เพื่อประกอบในการขอผ่อนผัน

ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้รับทุน หรือได้รับทุนไม่ครบถ้วนเพียงพอต่อค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาทุกประเภท นักศึกษาต้องยื่นเรื่องขอผ่อนผัน โดยจะต้องชำระให้ครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษานั้น หากมีกรณีจำเป็น ยังไม่สามารถชำระได้ครบถ้วนตามกำหนดเวลาดังกล่าวให้นักศึกษายื่นเรื่องเพื่อทำสัญญาผ่อนผันกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การทำสัญญาผ่อนผันดังกล่าว ต้องให้ชำระครบถ้วนก่อนสอบปลายภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา

17.1.9 ให้สำนักงานทะเบียนนักศึกษา ตรวจสอบรายชื่อนักศึกษาที่ยังไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษา ยกเว้นกรณีที่ได้ยื่นเรื่องขอผ่อนผันไว้ และดำเนินการแจ้งให้นักศึกษามาชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้เสร็จสิ้นก่อนสอบกลางภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดดังกล่าวแล้วนักศึกษายังไม่ชำระค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาให้ครบถ้วน มหาวิทยาลัยจะไม่อนุญาตให้นักศึกษาเข้าสอบกลางภาคในภาคการศึกษานั้น โดยนักศึกษาต้องลาพักการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกคัดชื่อออกจากการเป็นนักศึกษา

17.2 การลงทะเบียนข้ามสถาบัน

การลงทะเบียนข้ามสถาบัน ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและมีหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา ดังนี้

17.2.1 สถาบันที่นักศึกษาประสงค์จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาต้องเป็นสถาบันที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) หรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง ต้องมิใช่สถาบันอุดมศึกษาประเภทไม่จำกัดจำนวนรับนักศึกษา และต้องได้รับการอนุมัติจากคณะ

17.2.2 กรณีวิชาบังคับ ต้องเป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาหรือผลลัพธ์การเรียนรู้เทียบเคียงได้ไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาตามข้อกำหนดหลักสูตร มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

17.2.2.1 รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไม่ได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้น ด้วยเหตุผลต่าง ๆ ที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.2.2 รายวิชาที่สถาบันอื่นเปิดสอนต้องมีเนื้อหา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่เทียบเคียงกันได้ไม่น้อยกว่า 3 ใน 4 กับรายวิชาในหลักสูตรโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

17.2.3 ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอน มีหลักเกณฑ์ดังนี้

17.2.3.1 นักศึกษาหลักสูตรภาษาไทยสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรทวิภาษาได้

17.2.3.2 นักศึกษาหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ ต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรภาษาอังกฤษ หรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรทวิภาษาเฉพาะในรายวิชาที่สอนเป็นภาษาต่างประเทศ กรณีที่นักศึกษามีความจำเป็นที่จะต้องลงทะเบียนเรียนในหลักสูตรภาษาไทยสามารถทำเรื่องขออนุมัติเป็นกรณีพิเศษ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

17.2.3.3 นักศึกษาหลักสูตรทวิภาษาสามารถลงทะเบียนเรียนหลักสูตรภาษาอังกฤษหรือหลักสูตรนานาชาติ หรือหลักสูตรภาษาไทยได้

17.2.4 ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษาของรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันไปเป็นส่วนหนึ่งของการประมวลผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษาศึกษาอยู่ โดยต้องได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 18 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า การขอเพิ่ม ขอลดและขอถอนรายวิชา

18.1 การลงทะเบียนเรียนล่าช้า จะกระทำได้ภายใน 5 วันทำการ นับจากวันที่กำหนดให้ลงทะเบียนเรียนที่มหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องชำระเงินค่าปรับลงทะเบียนล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เมื่อพ้นเวลาตามวรรคหนึ่ง หากนักศึกษายังไม่ได้ลงทะเบียนเรียน จะหมดสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่มีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยโดยได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยจะต้องชำระค่าปรับลงทะเบียนเรียนล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ทั้งนี้ในภาคการศึกษาปกติ ให้กระทำภายใน 30 วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษา หากพ้นกำหนดแล้วให้คณบดีหรือผู้อำนวยการสถาบันอนุมัติให้นักศึกษาลาพักการเรียน ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 45 วัน นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสภาพนักศึกษา และค่าปรับล่าช้าตามอัตราที่มหาวิทยาลัยกำหนด

18.2 การขอเพิ่มรายวิชา และการขอเปลี่ยนกลุ่มเรียน ให้กระทำได้ภายใน 2 สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ ตามวันเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

18.3 การขอลดรายวิชาให้กระทำได้ก่อนการสอบกลางภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา รายวิชาที่ขอลดนี้จะไม่บันทึกในใบรายงานผลการศึกษา

มหาวิทยาลัยจะคืนเงินค่าหน่วยกิตรายวิชาให้ร้อยละ 80 ในกรณีขอลดรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ ยกเว้นหลักสูตรที่คิดค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียมการศึกษาแบบเหมาจ่ายจะไม่มีการคืนเงิน

กรณีมหาวิทยาลัยปิดรายวิชาจะคืนเงินให้นักศึกษาเต็มจำนวนในรายวิชาที่ปิด

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

18.4 การถอนรายวิชา

18.4.1 การขอถอนรายวิชาให้กระทำได้ก่อนการสอบปลายภาคการศึกษาปกติ 3 สัปดาห์ หรือหลังจาก 2 สัปดาห์แรก แต่ไม่เกิน 4 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาพิเศษ รายวิชาที่ขอถอนนี้จะบันทึก W ในใบรายงานผลการศึกษา

18.4.2 การขอถอนรายวิชาจะกระทำได้ เมื่อได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

18.4.3 เมื่อทำการเพิ่ม ลด และถอนรายวิชาแล้ว จำนวนหน่วยกิตต้องไม่ขัดหรือแย้งกับข้อ 17.1.3 แห่งระเบียบนี้

ข้อ 19 เวลาเรียน

นักศึกษาจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาภาคทฤษฎี หรือรายวิชาภาคปฏิบัติ หรือรายวิชาที่มีการทดลอง การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ต่อเมื่อมีเวลาเรียนในรายวิชานั้นไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของการบรรยาย หรือการปฏิบัติการ การทดลอง การฝึกปฏิบัติ การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม

ข้อ 20 การลาพักการศึกษา

20.1 นักศึกษาจะได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

20.1.1 ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการหรือเข้ารับการระดมพล เข้ารับการฝึกวิชาทหาร หรือเข้ารับการทดลองความพรั่งพร้อม

20.1.2 มีเหตุสุดวิสัย

20.1.3 กรณีที่นักศึกษาระดับปริญญาเอกเรียนครบ 6 ปี และสอบวิทยานิพนธ์แล้ว อยู่ระหว่างการรอตีพิมพ์ผลงานชิ้นสุดท้ายตามเงื่อนไขสำเร็จการศึกษา โดยส่งต้นฉบับเพื่อขอรับการตีพิมพ์แล้ว สามารถลาพักการศึกษาโดยไม่นับเวลาเรียนได้ไม่เกิน 1 ปีการศึกษา

20.1.4 มีเหตุจำเป็นที่ได้รับพิจารณาให้ลาพักการศึกษาตามแต่กรณี

20.2 นักศึกษาจะลาพักการศึกษาได้ครั้งละ 1 ภาคการศึกษา และลาพักติดต่อกันได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่จะได้รับการอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ โดยได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

20.3 กรณีที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา ให้นับเวลาที่ลาพักรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาตามข้อ 20.1.1 - 20.1.3

20.4 การลาพักการศึกษาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

20.5 การชำระเงินค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

20.5.1 นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ไม่ต้องชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา แต่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพนักศึกษา

20.5.2 กรณีนักศึกษาที่ชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาแล้ว ต่อมามีเหตุสุดวิสัยต้องลาพักการศึกษา โดยยื่นเรื่องภายใน 2 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และคณะกรรมการประจำคณะได้อนุมัติแล้ว มหาวิทยาลัยจะคืนเงินให้เต็มจำนวน โดยนักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษา

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ข้อ 21 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

21.1 สำเร็จการศึกษา นักศึกษาได้ศึกษาครบถ้วนตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้สำเร็จการศึกษา

21.2 ลาออก นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ให้ยื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และให้คณบดีหรือผู้อำนวยการสถาบันพิจารณาอนุมัติ หากยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออก ให้ถือว่านักศึกษาผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนักศึกษา

21.3 ขาดการลงทะเบียนเรียนหรือการชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา นักศึกษาที่ขาดการลงทะเบียนเรียนหรือการชำระค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษาในภาคการศึกษาใด เมื่อครบกำหนด 6 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ให้ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.4 ตาย

21.5 ระยะเวลาศึกษาครบกำหนด

นักศึกษาซึ่งไม่สามารถสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในแต่ละหลักสูตรตามข้อ 15 ให้ถือว่าพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.6 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่าเกณฑ์ตัดสิน ดังต่อไปนี้

21.6.1 นักศึกษาสามัญ

ในภาคการศึกษาแรกเข้าศึกษา นักศึกษาระดับปริญญาเอกและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.75 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 3.25 ให้มีสภาพเป็นวิทยาทัณฑ์

ในภาคการศึกษาแรกเข้าศึกษานักศึกษาระดับปริญญาโทและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ที่มีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 2.50 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง 3.00 ให้มีสภาพเป็นวิทยาทัณฑ์

21.6.2 ในภาคการศึกษาใด ๆ นักศึกษาสามัญระดับปริญญาเอกและนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ซึ่งมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.25 ให้อยู่ในสภาพวิทยาทัณฑ์ และระหว่างที่อยู่ในสภาพวิทยาทัณฑ์ ถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคน้อยกว่า 3.25 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

สำหรับนักศึกษาสามัญระดับปริญญาโทและระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต ซึ่งมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมน้อยกว่า 3.00 ให้อยู่ในสภาพวิทยาทัณฑ์ และระหว่างที่อยู่ในสภาพวิทยาทัณฑ์ ถ้าแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคน้อยกว่า 3.00 ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ทั้งนี้ ยกเว้นแผนการศึกษาที่เน้นการทำวิจัยที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์อย่างเดียว

21.6.3 นักศึกษาทดลองศึกษาตามข้อ 14.2 – ข้อ 14.3 ที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญได้ หรือไม่เป็นไปตามเงื่อนไขการรับเข้าศึกษา ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

21.7 กรณีอื่น ๆ

นักศึกษาอาจพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีอื่น ๆ ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยในเรื่องนั้น ๆ

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ข้อ 22 การกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

อธิการบดีอาจอนุมัติให้นักศึกษาซึ่งพ้นสภาพจากการเป็นนักศึกษาตามข้อ 21.3 กลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ

กรณีตามวรรคหนึ่ง เมื่ออธิการบดีอนุมัติให้นักศึกษากลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ให้นักศึกษาใช้รหัสนักศึกษาเดิม และให้ถือว่าระหว่างตั้งแต่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงวันที่ได้รับอนุมัติให้กลับเข้าเป็นนักศึกษาเป็นระยะเวลาลาพักการศึกษา และให้นับเวลาที่ลาพักการศึกษาอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย เว้นแต่จะได้รับการพิจารณาอนุญาตเป็นรายกรณีโดยสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ระยะเวลาในการศึกษารวมต้องไม่เกินที่กำหนดไว้ในข้อ 15

หลักเกณฑ์และวิธีการดำเนินการเกี่ยวกับการกลับคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวด 6 การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 23 การประเมินผลการศึกษาจะต้องกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาแต่ละภาค ดังนี้

23.1 ให้กำหนดผลการศึกษาเป็นตัวอักษรสำหรับแต่ละรายวิชา ในการคำนวณแต้มเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้ม ทั้งนี้ผลการศึกษา แต้ม และความหมายมีดังต่อไปนี้

ผลการศึกษา	แต้ม	ความหมาย
A	4.00	ดีเยี่ยม (Excellent)
B+	3.50	ดีมาก (Very Good)
B	3.00	ดี (Good)
C+	2.50	ค่อนข้างดี (Fairly Good)
C	2.00	พอใช้ (Fair)
D+	1.50	ค่อนข้างอ่อน (Fairly Poor)
D	1.00	อ่อน (Poor)
F	0	ตก (Failure)
Fe	0	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failure: Absent from Examination)
Fa	0	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Failure: Insufficient Attendance)
W	-	ขอถอนรายวิชาเรียน (Withdrawal)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
Aud.	-	การเรียนแบบไม่คิดเกรด (Audit)

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

23.2 รายวิชาที่ศึกษาจะต้องได้ผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า C หรือ S ถ้าได้ผลการศึกษาต่ำกว่าที่ระบุไว้ต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำโดยในหมวดวิชาบังคับต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาเดิม ส่วนในหมวดวิชาเลือกอาจลงทะเบียนรายวิชาอื่นแทนได้

23.3 การให้ F Fe และ Fa กระทำได้ในกรณี ดังต่อไปนี้

23.3.1 นักศึกษาไม่บรรลุผลลัพธ์การเรียนรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตรหรือรายวิชา (F)

23.3.2 นักศึกษาทำผิดข้อกำหนดในการสอบของแต่ละรายวิชาได้รับการตัดสินให้ตก (F)

23.3.3 นักศึกษาขาดสอบโดยไม่ได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอน ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะ (Fe)

23.3.4 นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ 19 (Fa)

23.4 การให้ S หรือ U กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

รายวิชาปรับพื้นฐานหรือรายวิชาเรียนซึ่งหลักสูตรกำหนดหรืออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นสมควรให้มีการวัดผลการศึกษาแบบ S หรือ U และวิชาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาค้นคว้าอิสระ โดยจะให้ S เมื่อผลการศึกษาหรือวิจัยเป็นที่น่าพอใจและต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

23.5 การให้ I กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.5.1 นักศึกษาไม่ได้สอบหรือไม่ส่งผลงานเพราะป่วยโดยมีใบรับรองแพทย์ และนักศึกษาต้องมีเวลาเรียนอย่างน้อยร้อยละ 80

23.5.2 นักศึกษาไม่ได้สอบหรือไม่ได้ส่งผลงานด้วยเหตุสุดวิสัย ให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

23.5.3 อาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เห็นสมควรให้รอการประเมิน

23.6 การเปลี่ยนผลการศึกษา I ต้องดำเนินการดังนี้

23.6.1 สอบใหม่หรือส่งผลงานเพิ่มเติมภายใน 1 เดือนนับจากวันที่มหาวิทยาลัยประกาศผลการศึกษา ทั้งนี้ไม่ต้องแสดงผลการศึกษา I ในใบรายงานผลการศึกษา

23.6.2 ปฏิบัติงานเพิ่มเติมและประเมินผลใหม่ภายในภาคการศึกษาถัดไป โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาที่ได้รับผลการศึกษา I แต่ไม่ต้องชำระค่าหน่วยกิตของการลงทะเบียนในรายวิชานั้น มิฉะนั้นจะได้รับผลการศึกษา F หรือ U ทั้งนี้ต้องแสดงผลการศึกษา I ในใบรายงานผลการศึกษา

23.7 การให้ Aud. กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.7.1 รายวิชาที่นักศึกษาขอเข้าร่วมศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตและต้องมีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 หากนักศึกษามีเวลาเรียนหรือปฏิบัติการน้อยกว่าร้อยละ 80 จะได้รับผลการศึกษา U

23.7.2 นักศึกษาที่ได้รับผลการศึกษา Audit (Aud.) ในรายวิชาใดจะขอเปลี่ยนผลการศึกษาเป็นเกรดไม่ได้ และจะนำรายวิชานั้นเป็นวิชาบังคับก่อน (Prerequisite) ของรายวิชาต่อเนื่องไม่ได้

23.8 การให้ W กระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

23.8.1 รายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ถอนการศึกษาตามข้อ 18.4

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

23.8.2 นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษา

23.8.3 นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา

ข้อ 24 การนับจำนวนหน่วยกิต

24.1 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมของนักศึกษาเพื่อให้ครบตามที่หลักสูตรกำหนด ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตรของรายวิชาบังคับที่มีผลการเรียน S มีผลการเรียน B ขึ้นไป และของวิชาเลือกที่มีผลการเรียน C ขึ้นไป ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินผลว่าสอบได้และนำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

24.2 นักศึกษาที่ลงทะเบียนซ้ำรายวิชานั้น ให้นับจำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ลงทะเบียนเพื่อคำนวณแต้มเฉลี่ยและแต้มเฉลี่ยสะสมที่ได้เพียงครั้งเดียว ทั้งนี้ให้บันทึกผลคะแนนเดิมลงในใบรายงานผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ได้ลงทะเบียนนั้นด้วย

ข้อ 25 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยและการอนุมัติผลการศึกษา

25.1 การคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท คือ แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

25.1.1 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับแต้มของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาที่มีผลการศึกษาเป็นแต้มในภาคการศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

25.1.2 แต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจนถึงการประเมินผลครั้งสุดท้าย โดยเอาผลรวมของผลคูณของ หน่วยกิตกับแต้มของผลการศึกษาแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของรายวิชาทั้งหมดที่ศึกษาและมีผลการศึกษาเป็นแต้มตามข้อ 23.1 ทั้งนี้ให้มีทศนิยมสองตำแหน่ง โดยปัดเศษจากตำแหน่งที่สาม

25.2 ให้ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและ คณะกรรมการประจำคณะพิจารณาการวัดผลและประเมินผลการศึกษาในกรณีที่มีปัญหาให้คณะกรรมการประจำคณะมีอำนาจวินิจฉัยชี้ขาด และให้คณบดี หรือผู้อำนวยการเป็นผู้อนุมัติผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา

ข้อ 26 การย้ายหลักสูตร

26.1 การขอย้ายหลักสูตร จะกระทำได้ในกรณีมีเหตุผลอันสมควรและนักศึกษาได้เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา

26.2 นักศึกษาสามัญอาจขอย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกันโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของทั้ง 2 หลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

26.3 นักศึกษาสามัญอาจขอย้ายหลักสูตรซึ่งอยู่ต่างคณะ หรือต่างสถาบันโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ โดยแจ้งคณะของหน่วยงานที่เข้าศึกษาเดิมกับหน่วยงานใหม่ที่จะย้ายไปรับทราบ

26.4 การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรที่ย้ายไปให้เป็นไปตามข้อ 27.2

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ข้อ 27 การเปลี่ยนระดับการศึกษา

27.1 การเปลี่ยนระดับการศึกษาอาจเป็นการเปลี่ยนไปสู่ระดับที่สูงขึ้นกว่าเดิมหรือกลับกันได้ในสาขาวิชาเดียวกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

27.2 การเทียบโอนรายวิชาในหลักสูตรของระดับการศึกษาใหม่ให้เป็นไปตามข้อ 28.2

ข้อ 28 การเทียบโอนรายวิชา

28.1 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษารายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสถาบันอื่นในประเทศหรือต่างประเทศ

28.1.1 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง หรือสถาบันในต่างประเทศที่ได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการประจำคณะโดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

28.1.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบโอน

28.1.3 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีผลการศึกษาไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนน 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S

28.1.4 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระได้ โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตร

28.1.5 การเทียบโอนรายวิชา ให้กระทำได้ไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

28.1.6 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอน จะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย แต่สามารถนับหน่วยกิตเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.1.7 นักศึกษาต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อยหนึ่งปีการศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

28.1.8 สำหรับหลักสูตรใหม่จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

28.2 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษารายวิชา หรือกลุ่มวิชาในมหาวิทยาลัย

28.2.1 นักศึกษาที่ย้ายหลักสูตรตามข้อ 26 หรือเปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ 27 สามารถเทียบโอนรายวิชาได้ และนำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

28.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตร และสมัครเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาโท สามารถเทียบโอนรายวิชาได้โดยผลการศึกษาของรายวิชาที่จะเทียบโอนต้องไม่ต่ำกว่า B และต้องนำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย

28.2.3 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย และได้ศึกษาในรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาที่มิได้นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาตรี สามารถเทียบโอนรายวิชาที่ได้เกรด ไม่ต่ำกว่า B หรือระดับ S หรือแสดงสมรรถนะที่เทียบเท่ากับผลลัพธ์การเรียนรู้ของวิชาในหลักสูตร

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

บัณฑิตศึกษานั้น ๆ ทั้งนี้ จะไม่นำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยแต่สามารถนับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.2.4 นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาและกลับเข้ามาศึกษาใหม่โดยผ่านกระบวนการคัดเลือกและสรรหาในหลักสูตรเดิมหรือหลักสูตรใหม่ สามารถโอนรายวิชาต่าง ๆ ได้ โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ และมีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

28.2.4.1 สามารถนำรายวิชามาเทียบได้ไม่จำกัดหน่วยกิตที่โอนหรือขอเทียบโอน โดยให้บันทึกผลการศึกษา รหัสวิชา และชื่อวิชาตามหลักสูตรที่ใช้กับรุ่นที่เข้าศึกษา โดยต้องมีผลการศึกษาในระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S หรือได้รับการประเมินแล้วว่ามีผลลัพธ์การเรียนรู้และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่จะขอเทียบ ทั้งนี้รายวิชาที่เทียบโอนจะไม่นำหน่วยกิตมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อการสำเร็จการศึกษา และในกรณีที่มีรายวิชาใหม่ซึ่งเป็นวิชาบังคับนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนเพิ่มเติม

28.2.4.2 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หากไม่มีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ สามารถนำหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ประเมินว่าผ่านแล้ว โอนมาเป็นรายวิชาและหน่วยกิตในหลักสูตรได้ โดยไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และไม่ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (Proposal) ใหม่ ทั้งนี้นักศึกษาสามารถเทียบโอนได้ไม่เกินร้อยละ 90 ของหน่วยกิตที่ได้รับการประเมินผ่านแล้ว โดยต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะตามความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

สามารถโอนผลงานทางวิชาการที่เคยได้รับการตีพิมพ์หรือนำเสนอในการประชุมวิชาการ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.2.4.3 หากมีการเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์ นักศึกษาไม่สามารถนำหน่วยกิตวิทยานิพนธ์มาเทียบโอนได้ ต้องสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่แต่ไม่ต้องสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) โดยได้รับการพิจารณาเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

28.2.5 นักศึกษาไม่สามารถเทียบโอนหน่วยกิตในรายวิชาที่ได้นำไปใช้เป็นส่วนหนึ่งของการสำเร็จการศึกษาแล้ว โดยนักศึกษาต้องลงทะเบียนใหม่ตามหลักสูตรกำหนด ยกเว้นกรณีสำเร็จการศึกษาตามข้อ 29.2.2

28.3 สำหรับนักศึกษาที่เคยศึกษาแบบบุคคลภายนอกของมหาวิทยาลัย

28.3.1 การโอนผลการเรียนให้กระทำได้ทุกรายวิชาที่ได้ศึกษาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย โดยไม่จำกัดจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอโอนผลการเรียน

28.3.2 เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่มีผลการเรียนระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า หรือได้ระดับ S อนึ่งหากเป็นรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงทางวิชาการอย่างรวดเร็ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นใหม่ ซึ่งผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเป็นผู้พิจารณาเป็นกรณีๆ ไป

28.3.3 วิธีการประเมินเพื่อโอนผลการเรียนรายวิชา กลุ่มวิชา หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่ได้จากการอบรมให้เป็นไปตามที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนด และได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

28.3.4 การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกตามวิธีการประเมินผล โดยไม่นำหน่วยกิตที่โอนมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยแต่สามารถนับหน่วยกิตที่เทียบโอนมาเพื่อสำเร็จการศึกษา

28.4 การเทียบโอนรายวิชาตามข้อ 28.1-28.3 หากเป็นรายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงสูงทางวิชาการ หรือมีการเคลื่อนไหวเร็วนักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในวิชานั้นใหม่ ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และคณะกรรมการประจำคณะจะเป็นผู้พิจารณาเป็นกรณี ๆ ไป

28.5 นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนรายวิชาต้องยื่นคำร้องพร้อมใบรายงานผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชา ที่ขอเทียบโอนต่อผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภายใน 1 เดือน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ 29 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

29.1 คณะกรรมการการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษาตามอัธยาศัย

ให้มีคณะกรรมการเทียบโอนความรู้ซึ่งได้รับการแต่งตั้งจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และกรรมการอื่นที่คณะที่รับผิดชอบรายวิชาแต่งตั้ง

ให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้มีอำนาจและหน้าที่ ดังนี้

(1) กำหนดเกณฑ์การประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ หรือการศึกษาตามอัธยาศัยของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา ด้วยวิธีการที่หลากหลาย เพื่อให้สอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของรายวิชาที่เทียบโอน

(2) ดำเนินการประเมินความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยของแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชา

(3) แจ้งผลการประเมินไปยังนักศึกษา สำนักงานทะเบียนนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรของนักศึกษา คณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาสังกัด และหน่วยงานอื่นที่เกี่ยวข้อง

29.2 คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

29.2.1 ผู้ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ต้องเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

29.2.2 การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยประกาศแนวปฏิบัติและปฏิทินการดำเนินการในแต่ละปีการศึกษา

29.3 หลักเกณฑ์การเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ การวัดผล และการประเมินผล

(1) การเทียบความรู้จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาตามหลักสูตรและระดับการศึกษาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

(2) วิธีการประเมินเพื่อการเทียบความรู้ในแต่ละรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาและเกณฑ์การตัดสินของการประเมินในแต่ละวิธีให้เป็นไปตามที่คณะกรรมการเทียบโอนความรู้กำหนด

(3) นักศึกษาจะต้องผ่านการประเมิน และผลการประเมินจะต้องแสดงให้เห็นว่ามีผลลัพธ์การเรียนรู้และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ สามารถศึกษารายวิชาขั้นสูงต่อไป จึงจะให้จำนวนหน่วยกิต ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชานั้น โดยคิดคะแนนเป็น S/U และไม่นำมาคำนวณผลการเรียนหรือแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

(4) การเทียบประสบการณ์จากการทำงานต้องคำนึงถึงความรู้ที่ได้จากประสบการณ์เป็นหลักและแสดงให้เห็นว่ามีผลลัพธ์การเรียนรู้ และศักยภาพเพียงพอที่จะผ่านรายวิชาที่ขอเทียบ สามารถศึกษารายวิชาขั้นสูงต่อไป

(5) การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกเป็น S และ ตามด้วย “CKT” (Credits from Knowledge Transfer)

(6) การเทียบรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาจากการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้หน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 2 ภาคการศึกษาปกติ และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษาไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

29.4 ขั้นตอนการขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์

นักศึกษาที่ประสงค์จะขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ สามารถยื่นคำร้องโดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ไปยังคณะผู้รับผิดชอบรายวิชาที่ขอเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบ โดยขั้นตอนและวิธีการประเมินเพื่อเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้คณะกรรมการเทียบโอนความรู้ ส่งผลการเทียบโอนให้คณะกรรมการประจำคณะที่รับผิดชอบรายวิชาเป็นผู้อนุมัติ

29.5 นักศึกษาสามารถยื่นอุทธรณ์ผลการเทียบโอนความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ โดยยื่นเรื่องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา ไปยังคณะกรรมการเทียบโอนความรู้ ภายใน 15 วัน นับแต่วันที่ทราบผลการพิจารณา

หมวด 7 การทำวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

ข้อ 30 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการวัดความรู้ ความสามารถของนักศึกษาระดับปริญญาเอกที่จะต้องทำการสอบให้ผ่านตามเกณฑ์ที่หลักสูตรกำหนดไว้ เพื่อเป็นผู้มีสิทธิขอทำวิทยานิพนธ์ เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย ทั้งนี้

(1) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 4 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(2) ผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอกที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติภายใน 3 ภาคการศึกษาปกตินับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา

(3) หากสอบไม่ผ่านหรือไม่ได้ดำเนินการภายในกำหนดให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ข้อ 31 การทำวิทยานิพนธ์

31.1 นักศึกษาจะลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ได้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้

31.1.1 นักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ก 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.00 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.2 นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติก่อนลงทะเบียนเพื่อทำวิทยานิพนธ์ โดยนักศึกษาระดับปริญญาเอกแผนการศึกษา แบบ 2 จะลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา ได้ลงทะเบียนรายวิชาและสอบผ่านแล้วไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 ยกเว้นผู้ที่พ้นสภาพและสมัครกลับมาศึกษาใหม่ตามข้อ 28.2.4 สามารถลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้ในภาคการศึกษาที่กลับเข้าศึกษาใหม่

31.1.3 นักศึกษาสามารถแบ่งจำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แต่ต้องไม่ขัดกับข้อ 17.1.3

31.2 การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

31.2.1 เมื่อนักศึกษาลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้วนักศึกษาต้องจัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์เสนออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อตรวจแก้ไขแล้วนำเสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อขอความเห็นชอบ

31.2.2 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์พร้อมรายชื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ไปยังคณะกรรมการประจำคณะเพื่ออนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแต่งตั้งคณะกรรมการวิทยานิพนธ์

31.3 การสอบโครงร่างและการประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์

31.3.1 นักศึกษาต้องสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และจัดทำรายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ เสนอคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ทุกภาคการศึกษา

31.3.2 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์จะประเมินผลการทำวิทยานิพนธ์ตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษา ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา โดยจะให้ผลการศึกษา S เฉพาะหน่วยกิตที่การวิจัยมีความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ และให้ผลการศึกษา U ในกรณีที่นักศึกษาไม่ได้ทำการค้นคว้าวิจัยตามแผนงานนักศึกษาที่ทำการสอบและส่งวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วจึงจะได้ผลการศึกษา S ครบตามจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.3.3 นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนวิทยานิพนธ์แล้ว แต่ขาดการติดตามในการทำวิทยานิพนธ์โดยสม่ำเสมอ 2 ภาคการศึกษาปกติต่อเนื่องกัน ทำให้มีผลการศึกษา U คณะกรรมการวิทยานิพนธ์อาจเสนอให้นักศึกษาพ้นจากการทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องนั้นได้ โดยได้รับความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและการอนุมัติของคณะกรรมการประจำคณะ

31.4 การขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อและจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์

31.4.1 ในกรณีที่คณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นสมควรให้นักศึกษาเปลี่ยนแปลงหัวข้อหรือจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ที่ได้รับอนุมัติแล้ว เนื่องจากมีอุปสรรคทางวิชาการหรือเหตุสุดวิสัยให้นักศึกษายื่นคำร้อง

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ขอเปลี่ยนแปลงหัวข้อวิทยานิพนธ์พร้อมแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่ตามข้อ 31.2 เพื่อให้คณบดีอนุมัติ โดยผ่านการพิจารณาของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์และการให้ความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

31.4.2 ในกรณีที่มีการขอปรับชื่อวิทยานิพนธ์เล็กน้อยเพื่อความเหมาะสมตามงานวิจัยของนักศึกษาในขั้นตอนสุดท้าย โดยไม่มีการเปลี่ยนแปลงวัตถุประสงค์ของงานวิจัยอย่างมีนัยสำคัญ ตามความเห็นของคณะกรรมการวิทยานิพนธ์ ให้นักศึกษายื่นคำร้องผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้คณบดีอนุมัติโดยไม่ต้องแนบโครงร่างวิทยานิพนธ์ใหม่

31.4.3 นักศึกษาที่เปลี่ยนหัวข้อวิทยานิพนธ์ใหม่จะต้องทำการลงทะเบียนและชำระหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ใหม่ ยกเว้นกรณีที่มีการปรับหัวข้อวิทยานิพนธ์ตามข้อ 31.4.2

ข้อ 32 การสอบวิทยานิพนธ์

32.1 นักศึกษามีสิทธิ์ขอสอบวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อคณะกรรมการวิทยานิพนธ์เห็นชอบให้นักศึกษาสอบวิทยานิพนธ์ โดยเสนอรายชื่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมกำหนดวันสอบไปยังอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อให้ความเห็นชอบ และคณะกรรมการประจำคณะ เพื่อพิจารณาอนุมัติและแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

32.2 นักศึกษาจะต้องส่งร่างวิทยานิพนธ์ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ มิฉะนั้น คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจจะเลื่อนวันสอบออกไปโดยให้นับตั้งแต่วันที่ได้รับร่างวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่าสองสัปดาห์แต่ไม่เกินหนึ่งเดือน

32.3 คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เป็นผู้รับผิดชอบในการสอบ กรณีที่ผลสอบเป็นที่พอใจให้ผลการศึกษาผ่าน (S) และกรณีที่ผลสอบไม่เป็นที่พอใจ ให้ทำการสอบแก้ตัวภายในระยะเวลาที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์กำหนด

32.4 นักศึกษาที่สอบผ่านวิทยานิพนธ์แล้ว ให้ดำเนินการแก้ไขตามคำแนะนำของกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และจัดส่งไปยังคณะภายใน 30 วันนับถัดจากวันสอบวิทยานิพนธ์ ในกรณีที่มีการแก้ไขวิทยานิพนธ์ซึ่งไม่เกี่ยวกับเนื้อหาหลักแต่ต้องใช้เวลามาก คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์อาจกำหนดให้ส่งวิทยานิพนธ์เกิน 30 วันได้ แต่ต้องไม่เกิน 60 วัน มิฉะนั้น ผลสอบวิทยานิพนธ์จะปรับเป็น U จากนั้นให้คณะตรวจสอบรูปแบบวิทยานิพนธ์ซึ่งมีรูปแบบตามคู่มือการเขียนและพิมพ์วิทยานิพนธ์ของมหาวิทยาลัยภายใน 30 วัน พร้อมวิทยานิพนธ์ฉบับอิเล็กทรอนิกส์ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

32.5 นักศึกษาระดับปริญญาโท ควรใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์ นักศึกษาระดับปริญญาเอกต้องใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนวิทยานิพนธ์

32.6 การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้นหัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

32.7 ลิขสิทธิ์ในวิทยานิพนธ์เป็นของมหาวิทยาลัย ยกเว้นมีข้อตกลงอื่นกับเจ้าของทุนวิจัย

ข้อ 33 การทำการศึกษาค้นคว้าอิสระ

ให้คณะกรรมการประจำคณะกำหนดแนวปฏิบัติเกี่ยวกับการทำการศึกษาค้นคว้าอิสระของนักศึกษาระดับปริญญาโท แผน ข ที่ไม่ขัดกับระเบียบนี้ ทั้งนี้

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

33.1 คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ตามข้อ 34.3.3 (ก) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.6

33.2 คณะกรรมการสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระตามข้อ 34.3.3 (ข) ให้เป็นไปตามข้อ 10.3.5

33.3 การสอบการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้เป็นการสอบอย่างเปิดเผย ซึ่งผู้สนใจทั่วไปสามารถเข้าร่วมรับฟังได้ ยกเว้น หัวข้อวิจัยที่ทำร่วมกับองค์กรที่ประสงค์จะปกปิดการศึกษาค้นคว้าอิสระ ให้ขออนุญาตคณบดีหรือผู้อำนวยการเป็นกรณีไป

หมวด 8 การสำเร็จการศึกษา

ข้อ 34 นักศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตร หรือปริญญาจากมหาวิทยาลัยเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังนี้

34.1 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร และมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

34.2 นักศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

34.3 นักศึกษาระดับปริญญาโท

34.3.1 นักศึกษาแผน ก แบบ ก 1

(ก) ต้องเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และ

(ข) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับนานาชาติ อย่างน้อย 1 ชิ้น หรือผลงานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ

34.3.2 แผน ก แบบ ก 2

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรและจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และ

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย และผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติหรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอต้องมีการตีพิมพ์บทความฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน

34.3.3 นักศึกษาแผน ข

(ก) ต้องศึกษาได้ครบหน่วยกิตและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตรมีแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 และ

(ข) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) โดยการสอบแบบปากเปล่าหรือสอบข้อเขียน และ

(ค) เสนอการศึกษาค้นคว้าอิสระ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย

34.3.4 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ของแต่ละหลักสูตร หรือหากหลักสูตรไม่ระบุให้ใช้เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

34.4 นักศึกษาระดับปริญญาเอก

34.4.1 ต้องสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายในเรื่องวิทยานิพนธ์

34.4.2 ต้องสอบผ่านภาษาอังกฤษตามเกณฑ์ที่กำหนดในแต่ละหลักสูตรหรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

34.4.3 แผนการศึกษาแบบ 1

(ก) ต้องได้รับหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ครบตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ค) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น

34.4.4 แผนการศึกษาแบบ 2

(ก) ต้องได้หน่วยกิตครบและสอบผ่านรายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

(ข) มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25

(ค) เสนอวิทยานิพนธ์ที่แสดงถึงการค้นพบวิทยาการใหม่ ความคิดริเริ่ม หรือ การวิจารณ์ด้วยความคิดใหม่

(ง) ต้องเผยแพร่ผลงานวิชาการแบบใดแบบหนึ่งดังต่อไปนี้

(1) มีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2) ต้องมีบทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่มาจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ที่อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งสืบค้นได้ในฐานข้อมูลมาตรฐานที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) จำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น และ

(2.1) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น หรือ

(2.2) บทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้น ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงาน หรือ

(2.3) บทความวิจัยฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน (Referees) ไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้นและบทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติที่มีเอกสารฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา (Proceedings) ที่มีผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณาผลงานไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ข้อ 35 นักศึกษาต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขที่แต่ละหลักสูตรกำหนด โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและคณะกรรมการประจำคณะอย่างครบถ้วน

ข้อ 36 ในการพิจารณาให้นักศึกษาได้รับปริญญา นอกจากคณะกรรมการประจำคณะจะพิจารณาจากผลการศึกษาของนักศึกษาแล้วให้นำพฤติการณ์ของนักศึกษาในด้านความประพฤติ คุณธรรม และจริยธรรม อันเป็นเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ตลอดเวลาที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยจนถึงวันที่จะนำเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติให้ปริญญา มาเป็นเกณฑ์ประกอบการพิจารณาด้วย

หมวด 9 การอุทธรณ์

ข้อ 37 การอุทธรณ์

เมื่อมหาวิทยาลัยพิจารณาและมีคำสั่งหรือมีคำวินิจฉัยในเรื่องใดอันเกี่ยวกับระเบียบนี้ หากนักศึกษาไม่เห็นด้วยกับคำสั่ง หรือคำวินิจฉัยนั้น ให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่อมหาวิทยาลัย ภายใน 30 วัน นับแต่วันที่ได้รับทราบคำสั่งหรือคำวินิจฉัยแล้วแต่กรณี

ข้อ 38 เมื่อคณะกรรมการที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง วินิจฉัยยืนยันตามมติเดิม ให้คำวินิจฉัยนั้นเป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงมติเดิม ให้นำเสนออธิการบดีพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาด และคำสั่งหรือคำวินิจฉัยของอธิการบดีถือเป็นที่สิ้นสุด

ในการประชุมพิจารณาคำอุทธรณ์ ต้องมีกรรมการประชุมไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งจากจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงนับเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานกรรมการในที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

คณะกรรมการอุทธรณ์ ประกอบด้วย

1. รองอธิการบดีหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธานกรรมการ
2. ผู้แทนจากสภาวิชาการ จำนวน 3 คน เป็นกรรมการ
3. ผู้แทนจากคณะที่นักศึกษาสังกัด เป็นกรรมการและเลขานุการ

ให้แต่งตั้งพนักงานมาเป็นผู้ช่วยเลขานุการได้ไม่เกิน 2 คน คณะกรรมการอุทธรณ์มีอำนาจพิจารณาอุทธรณ์ของนักศึกษาโดยคณะกรรมการจะพิจารณาให้เสร็จสิ้นภายใน 90 วัน นับแต่ได้รับเรื่องการพิจารณาอุทธรณ์จากคณะกรรมการประจำคณะ

บทเฉพาะกาล

ข้อ 39 คณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ซึ่งได้รับการแต่งตั้งก่อนหน้าประกาศใช้ระเบียบนี้ ให้ยังคงเป็นคณะกรรมการวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่ได้รับแต่งตั้งนั้นต่อไปจนกว่านักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ข้อ 40 การดำเนินการใด ๆ ที่เกิดขึ้นก่อนวันที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ และยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จในขณะที่ระเบียบนี้มีผลใช้บังคับ ให้ดำเนินการหรือปฏิบัติการต่อไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 และเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องที่ประกาศโดยกระทรวงศึกษาธิการจนกว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จ

ประกาศ ณ วันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2562

(ดร. ทองฉัตร หงศ์ลดารมภ์)
นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ภาคผนวก ฉ. ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่องเกณฑ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษ สำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ.2564

ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เรื่อง เกณฑ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก
พ.ศ. 2564

.....

เพื่อยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษของการศึกษาระดับปริญญาเอก และเพื่อให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ประกาศ ณ วันที่ 7 ตุลาคม พ.ศ. 2558 และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง นโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา ประกาศ ณ วันที่ 12 เมษายน พ.ศ. 2559

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 18 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พ.ศ. 2541 ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ในการประชุมครั้งที่ 260 วันที่ 7 เมษายน 2564 จึงออกประกาศไว้ดังนี้

ข้อ 1 ประกาศฉบับนี้เรียกว่า “ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง เกณฑ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2564”

ข้อ 2 ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 ให้ยกเลิก ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี เรื่อง เกณฑ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก พ.ศ. 2562

ข้อ 4 ในประกาศนี้

“มหาวิทยาลัย หรือ มจธ.”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“ผู้สมัครเข้าศึกษา”	หมายความว่า	ผู้สมัครเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
“คณะ”	หมายความว่า	คณะ สถาบัน สำนัก หรือหน่วยงานที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ข้อ 5 ผู้สมัครเข้าศึกษาต้องยื่นคะแนนภาษาอังกฤษเพื่อใช้เป็นเกณฑ์สำหรับการพิจารณาคุณสมบัติในการรับเข้าศึกษา โดยผู้สมัครสามารถเลือกใช้ผลคะแนนข้อสอบมาตรฐานต่อไปนี้

5.1 ผลคะแนน Test of English for Thai Engineers and Technologists (TETET) ระดับคะแนน 4.5 สำหรับหลักสูตรภาษาไทย และระดับคะแนน 5.0 สำหรับหลักสูตรนานาชาติและหลักสูตรภาษาอังกฤษ

5.2 ผลคะแนน TOEFL iBT หรือ IELTS ที่มีอายุไม่เกิน 2 ปี และมีคะแนนเทียบเท่า CEFR ระดับ B2

ในกรณีที่หลักสูตรกำหนดเกณฑ์คะแนนภาษาอังกฤษต่างจากนี้ ให้ใช้เกณฑ์ที่กำหนดโดยหลักสูตร แต่ระดับคะแนนต้องเทียบเท่าหรือสูงกว่าเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 6 ผู้สมัครเข้าศึกษาที่ได้ระดับคะแนน TETET ต่ำกว่า 3.0 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับเป็นนักศึกษาทดลองเรียนในระดับปริญญาเอก โดยหลักสูตรอาจเสนอแนวทางการพัฒนาภาษาอังกฤษเพิ่มเติมเป็นเงื่อนไขสำหรับการรับเข้าศึกษา

ข้อ 7 คณะศิลปศาสตร์เปิดสอนวิชาภาษาอังกฤษ เพื่อให้นักศึกษาระดับปริญญาเอกเรียนวิชาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษตามผลคะแนน TETET หรือ TOEFL iBT หรือ IELTS ที่เทียบเท่า ดังเอกสารแนบท้ายประกาศ โดยกำหนดรายวิชาดังนี้

<table>
<tr><th rowspan="2">ระดับคะแนน TETET</th><th rowspan="2">การรับเข้าศึกษา</th><th colspan="2">การปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษ</th></tr>
<tr><th>หลักสูตรภาษาไทย</th><th>หลักสูตรนานาชาติ/
หลักสูตรภาษาอังกฤษ</th></tr>
<tr><td>< 3.0</td><td colspan="3">ควรได้รับการพัฒนาภาษาอังกฤษก่อนรับเข้าศึกษาในระดับปริญญาเอก</td></tr>
<tr><td>3.0</td><td rowspan="4">รับเข้าศึกษา</td><td>ต้องเรียน 2 วิชา ได้แก่ LNG 550 และ LNG 600</td><td rowspan="3">ต้องเรียน 1 วิชา ได้แก่ LNG 601</td></tr>
<tr><td>3.5 – 4.0</td><td>ต้องเรียน 1 วิชา ได้แก่ LNG 600</td></tr>
<tr><td>4.5</td><td rowspan="2">ยกเว้นการเรียน</td></tr>
<tr><td>≥ 5.0</td><td>ยกเว้นการเรียน</td></tr>
</table>

ทั้งนี้ ยกเว้น มคอ.2 ของหลักสูตรกำหนดให้เรียน LNG 601 หรือรายวิชาพื้นฐานภาษาอังกฤษอื่นที่สามารถเทียบเคียงกับวิชา LNG 550 และ/หรือ LNG 600 และ/หรือ LNG 601 โดยต้องผ่านการพิจารณาเทียบเคียงจากคณะศิลปศาสตร์

ข้อ 8 ผู้สมัครเข้าศึกษาที่เคยสอบผ่านรายวิชา LNG 550 LNG 600 หรือ LNG 601 ในระดับบัณฑิตศึกษาของ มจธ. สามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษในรายวิชาที่สอบผ่านแล้ว โดยแสดงหลักฐานการสอบผ่านรายวิชาดังกล่าว

ข้อ 9 ผู้สมัครเข้าศึกษาที่เคยใช้ผลคะแนน Test of English for Thai Engineers and Technologists (TETET) ในระดับบัณฑิตศึกษาของ มจธ. สามารถขอยกเว้นการเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานภาษาอังกฤษในรายวิชาต่าง ๆ โดยแสดงหลักฐานคะแนนสอบตามเกณฑ์ยกเว้นการเรียนรายวิชาดังกล่าว

ข้อ 10 นักศึกษาระดับปริญญาเอกควรเข้ารับการทดสอบภาษาอังกฤษด้วยแบบทดสอบ TETET อย่างน้อย 1 ครั้ง ก่อนสำเร็จการศึกษา เพื่อประเมินสมรรถนะทางด้านภาษาอังกฤษของตนเอง โดยมหาวิทยาลัยยกเว้นค่าใช้จ่ายในการสอบครั้งแรก

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ข้อ 11 ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามประกาศนี้ ในกรณีต้องตีความหรือในกรณีมีปัญหาเกี่ยวกับการดำเนินการตามประกาศนี้ให้อธิการบดีเป็นผู้วินิจฉัยชี้ขาด โดยคำวินิจฉัยหรือคำสั่งของอธิการบดีถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ 8 เมษายน พ.ศ. 2564

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุวิทย์ แซ่เตีย)
อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

เอกสารแนบท้าย
ประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
เรื่อง เกณฑ์คะแนนวิชาภาษาอังกฤษสำหรับผู้เข้าศึกษาระดับปริญญาเอก
พ.ศ. 2564

.....

Equivalency Table for TETET

TETET Level	CEFR Level	IELTS (0-9.0)	TOEFL iBT (0-120)
1.0	A1	-	-
1.5			
2.0			
2.5			
3.0	A2	-	-
3.5	B1	4.0-5.0	42-71
4.0			
4.5	B2	5.5-6.0	72-94
5.0			
5.5			
6.0	C1	6.5-8.0	Above 95
6.5			
7.0			

ภาคผนวก ช. บทสรุปผู้บริหาร

บทสรุปผู้บริหาร

อนุมัติจากสภา มจธ.ครั้งที่ 260 (7 เม.ย. 64)
สป.อว. ได้พิจารณาความสอดคล้องของหลักสูตรนี้ผ่านระบบ CHECO แล้ว เมื่อวันที่ 15 มีนาคม 2565 และออกรหัสหลักสูตร 25540141105001

ชื่อหลักสูตร: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต

ภาควิชา : วิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ คณะ: วิศวกรรมศาสตร์

รอบการปรับปรุง: พ.ศ. 2564 ภาคการศึกษาที่เริ่มใช้: 1/2564

หัวข้อที่ 1 ที่มาของการปรับปรุงหลักสูตร

1.1)บทวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อการเปิดหรือการปรับปรุงหลักสูตร

1.1.1 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายนอก

1.1.1.1) การวิเคราะห์ความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

หลักสูตรได้รับฟังความคิดเห็น โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรระหว่างการเรียนการสอน การดูแลควบคุมวิทยานิพนธ์ รวมถึงการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นภายหลังสำเร็จการศึกษา โดยมีช่องทางในการรับความคิดเห็นดังนี้

- การสำรวจข้อคิดเห็นและความต้องการผ่านแบบสอบถามออนไลน์ หลักสูตรได้รับฟังความคิดเห็นและความต้องการของผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิต ศิษย์เก่า และความเห็นที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรและการบริหารจัดการ การเรียนการสอนและการทำวิจัยจากนักศึกษาปัจจุบัน ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ โดยจัดทำแบบสอบถามออนไลน์ 3 ชุด คือ สำหรับผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิต สำหรับศิษย์เก่า และสำหรับนักศึกษาปัจจุบัน
- การประชุมรับฟังความคิดเห็น จากอาจารย์ผู้สอนและควบคุมวิทยานิพนธ์ ผ่านการทำงานและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับนักศึกษาปัจจุบัน และศิษย์เก่า

ตารางที่ 1. การรับข้อมูลจากผู้มีส่วนได้ส่วนเสียและการนำไปปรับปรุงหลักสูตร

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กลไกพิจารณาหรือการรับข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร	การนำไปใช้ในหลักสูตร
ผู้ใช้บัณฑิต (เอกชน , หน่วยงานวิจัย มหาวิทยาลัย)	- การรับฟังความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและความเห็นที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ผ่านแบบสอบถาม	- นำความเห็นเรื่องแนวคิดในการทำงานและ Soft Skills ในการปรับปรุง PLO2 - ปรับ เพิ่ม หรือลดรายวิชาให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมปัจจุบัน - ความเห็นอื่น ๆ ได้นำเข้าที่ประชุมภาควิชาเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้อง

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กลไกพิจารณาหรือการรับข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร	การนำไปใช้ในหลักสูตร
		นำไปปรับในการเรียนการสอน และการทำวิจัย
อาจารย์ นักวิจัย และผู้สอน	- การรับความคิดเห็นเรื่องหลักสูตรและการเรียนการสอนผ่านการประชุมกรรมการภาควิชา - การกลั่นกรองความคิดเห็นผ่านการประชุมของกรรมการปรับปรุงหลักสูตร	- นำจุดเด่นและงานวิจัยที่อาจารย์และนักวิจัยมีความเชี่ยวชาญซึ่งตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตมาสร้างเป็นรายวิชาเลือก - ปรับรายละเอียดรายวิชาตามความเห็นส่วนหนึ่งจากอาจารย์นักวิจัย และผู้สอน - ปรับเปลี่ยน วัน เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอนจาก นอกเวลา เป็นใน วัน-เวลาราชการปกติ - นำข้อจำกัดในการดำเนินงานหลักสูตรที่ผ่านมาเพื่อให้ผู้บริหารภาควิชาและอาจารย์ประจำช่วยกันหาแนวทางแก้ไข
เจ้าหน้าที่และช่างเทคนิคประจำภาควิชา	- การรับความคิดเห็นเรื่องการสนับสนุนงานหลักสูตรและการสนับสนุนเรียนการสอน การทำงานวิจัย ผ่านการสัมมนาของภาควิชา	- นำความเห็นที่ได้ไปปรับในการบริหารงานของหลักสูตร
ศิษย์เก่า	- การรับฟังความคิดเห็นของศิษย์เก่า ผ่านแบบสอบถาม - การรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของศิษย์เก่า ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	- ปรับ เพิ่ม หรือลดรายวิชาให้สอดคล้องกับความอุตสาหกรรมปัจจุบันตามความเห็นส่วนหนึ่งจากศิษย์เก่า - นำความเห็นที่ได้ไปปรับแนวทางบริหารจัดการ เพื่อการทำวิจัยของภาควิชา

ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กลไกพิจารณาหรือการรับข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร	การนำไปใช้ในหลักสูตร
นักศึกษาปัจจุบัน	- การรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษาปัจจุบัน ผ่านแบบสอบถามออนไลน์ - การรับความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของนักศึกษา ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	- นำข้อจำกัดและปัญหาที่ได้รับทราบ ไปปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน และการบริหารจัดการการทำวิจัย

1.1.1.2) สรุปข้อมูลความคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและการดำเนินการตามคำแนะนำ

1. ชื่อ – สกุล ศ.ดร. พิชญ์ ศุภผล
   สังกัด จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   ความเห็นในส่วนโครงสร้างหลักสูตร รายวิชา คำอธิบายรายวิชา เห็นว่ามีความเหมาะสมดีอยู่แล้ว

ตารางที่ 2. ข้อเสนอแนะจาก ศ.ดร. พิชญ์ ศุภผล และการดำเนินการ

ข้อเสนอแนะ	**การดำเนินการ**
- ในผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO1 เห็นควรให้เป็น “สามารถวิจัย ปรับปรุง และพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการขึ้นรูปวัสดุ” โดยให้ปรับเนื้อหาในส่วนของ SUBPLO และ STAGE-LO ให้สอดคล้องกัน	- ปรับตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ ส่วน PLO1 SUBPLO และ STAGE-LO
- ในส่วนของแผนพัฒนาปรับปรุง ในหัวข้อ พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในอุตสาหกรรมการผลิตและ เทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ที่ได้กำหนดกลยุทธ์ไว้ว่า “ติดตามการเปลี่ยนแปลงในด้านความต้องการของสถานประกอบการจากทั้งผู้ใช้บัณฑิต ศิษย์เก่า และศิษย์ปัจจุบันเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาหลักสูตร” อยากให้เพิ่มเติมผู้ที่ “อาจมีความต้องการใช้บัณฑิตในอนาคต” เข้าไปด้วย ซึ่งอาจเป็นการมองถึงความต้องการในการใช้บัณฑิตในอนาคตข้างหน้า ซึ่งอาจทำให้เพิ่มช่องทางใหม่ๆ ในการพัฒนาหลักสูตรให้	- ปรับตามข้อเสนอแนะของผู้ทรงคุณวุฒิ เพิ่มผู้ที่ “อาจมีความต้องการใช้บัณฑิตในอนาคต” และเพิ่มตัวบ่งชี้ตามข้อแนะนำ

ตอบรับความต้องการใหม่ๆที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และขอให้พิจารณาเพิ่มตัวบ่งชี้ที่เหมาะสม รวมถึงมีการมองถึงพัฒนาการในศาสตร์ด้านการขึ้นรูปใหม่ ๆ ที่เกิดขึ้นในแวดวงอุตสาหกรรม/วิชาการในต่างประเทศ เพื่อนำมาใช้ในการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัยอยู่เสมอ	
- ในส่วนของแผนพัฒนาปรับปรุง ในหัวข้อ เพื่อให้อาจารย์และนักศึกษาก้าวทันต่อเทคโนโลยีใหม่หรือการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ทั้งในส่วนของกลยุทธ์และข้อบ่งชี้ ไม่ได้มีการกล่าวถึงการใช้งานสื่อออนไลน์/อินเตอร์เน็ตเลย ซึ่งในยุคข้อมูลข่าวสารไร้พรมแดนนี้ การเผยแพร่ความรู้ไม่ว่าจะเป็นขารับหรือขาออก ควรให้ความสำคัญต่อการใช้สื่อไร้พรมแดนเหล่านี้ให้มากขึ้น จึงเห็นควรให้พิจารณาเพิ่มเติมในส่วนนี้ นอกจากนี้ ควรกล่าวถึงการเข้าถึงวารสารวิชาการออนไลน์ที่เกี่ยวข้องกับการขึ้นรูปวัสดุทั้งในส่วนที่ต้องจ่ายค่าสมัครสมาชิกหรือที่สามารถสืบค้นได้ฟรีด้วย	- เพิ่มเติมกลยุทธ์ และ หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ตามข้อแนะนำ
-ในส่วน 5.6 กระบวนการประเมินผล “(3) ต้องมีผลงานวิจัยที่ได้รับการจดสิทธิบัตรจำนวนไม่ต่ำกว่า 1 ชิ้น และผลงานที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติจำนวนไม่ต่ำกว่า 2 ชิ้นหรือผลงานอื่น ๆ ที่เทียบเท่า” มีข้อคำนึงถึงระยะเวลาที่สิทธิบัตรจะได้รับการอนุมัติหรือไม่อย่างไร เพราะบางครั้งกว่าที่สิทธิบัตรจะได้รับการอนุมัติอาจต้องใช้เวลาหลายปี ซึ่งอาจมีผลต่อระยะเวลาการจบการศึกษาของนักศึกษาได้	-เปลี่ยนแปลงกระบวนการประเมินผล โดยยกเลิกส่วนของผลงานวิจัยที่ได้รับการจดสิทธิบัตร ซึ่งเสอดคล้องกับเกณฑ์การประเมินผลการจบการศึกษาอ้างอิงตามระเบียบมหาวิทยาลัยฯ ปี 2562

2. ชื่อ – สกุล ศ.ดร. สุรพล ราษฎร์นุ้ย
   สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

โดยภาพรวมหลักสูตรที่ส่งมาให้พิจารณานั้น ยังคงมีโครงร่างที่สนองตอบต่อการผลิตบัณฑิตในระดับปริญญาเอกในสาขาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตได้อย่างเหมาะสม และยังไม่ล้าสมัยเมื่อเปรียบเทียบกับหลักสูตรที่คล้ายกันทั้งในระดับประเทศและระดับสากลแต่ควรปรับเพิ่มบริบทต่าง ๆ เสริมในหลักสูตรและ/หรือการเพิ่มรายวิชาใหม่ให้สอดรับกับแผนการปฏิรูปในระดับชาติของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation: MHESI) ซึ่งรวมไปถึงแผนการปฏิรูปประเทศไทยในระยะ 20 ปีของ สนช. และเท่าทันกับบริบทของโลกในด้าน Digital Transformation ด้วย

ตารางที่ 3. ข้อเสนอแนะจาก ศ.ดร. สุรพล ราษฎร์นุ้ย และการดำเนินการ

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
- ควรมีการเสริมทักษะและความรู้เพื่อปรับกระบวนความคิดในภาพรวมของหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับ Digital Transformation	- ส่วนนี้ที่ประชุมกรรมการหลักสูตรเห็นว่าควรดูโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ส่งผ่านข้อมูลให้กับอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อใช้ในการควบคุมดูแล ให้คำปรึกษา นักศึกษา
- ควรมีความรู้เท่าทันโลกในยุค Disruptive Technology ทั้งในภาพรวมและในแง่ของเทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะในเชิงลึก	- ส่วนนี้ที่ประชุมกรรมการหลักสูตรเห็นว่าควรดูโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ได้ส่งผ่านข้อมูลให้กับอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อใช้ในการควบคุมดูแล ให้คำปรึกษา นักศึกษา
- ควรเข้าใจบริบทของ Industry 4.0, IoT, IIoT: Big Data, Machine Learning, Artificial Intelligent (AI), Cloud Computing ทั้งในภาพรวมและในแง่ของเทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะในเชิงลึก	-มีเพิ่มวิชา TME 553 Machine learning for manufacturing ที่มีส่วนเกี่ยวข้องโดยตรงกับงานด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต ส่วนของ IOT, Big data, AI และ Cloud computing ทางกรรมการหลักสูตรเห็นว่านักศึกษาระดับปริญญาเอกควรศึกษาเพิ่มเติมได้เองในกรณีที่มีความจำเป็นต้องประยุกต์ใช้ในการทำวิทยานิพนธ์
- ควรเสริมให้มีการปรับปรุงกระบวนความคิดของ Metal Forming Process Digitization, กระบวนการผลิตประเภท 3D Printing, Additive Manufacturing (มีอยู่เดิมแล้วในหลักสูตร), การขึ้นรูปโลหะกลุ่ม Light Weight - High Strength Materials เป็นต้น	-เนื้อหา Metal forming digitization เป็นส่วนหนึ่งอยู่ในรายละเอียดวิชา TME 632 Advanced Metal forming processes รวมถึงการขึ้นรูปโลหะกลุ่ม Light Weight - High Strength Materials ซึ่งเป็น materials ที่มีการวิจัยอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน ส่วนรายวิชา Additive Manufacturing มีอยู่แล้วในหลักสูตรวิชา TME 554 Fundamental and Application of Additive Manufacturing

3. ชื่อ – สกุล ดร.จุลเทพ ขจรไชยกุล
   ผู้อำนวยการสถาบันเทคโนโลยีโลหะและวัสดุแห่งชาติ

นอกเหนือจากพื้นด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุวิศวกรรมและเทคโนโลยีการผลิตแล้ว หากเปิดช่องให้มีทางเลือกในเนื้อหาเทคโนโลยีสมัยใหม่ที่เกี่ยวข้อง ด้านวัสดุ ด้านกระบวนการผลิต ด้านการคำนวณ ด้านข้อมูล ตลอดจนด้านดิจิทัล น่าจะเป็นการสร้างความโดดเด่นให้กับหลักสูตร และเป็นที่น่าสนใจของบุคลากรที่จะเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรม หรือตามความต้องการของผู้ประกอบการอุตสาหกรรม มากยิ่งขึ้น อาจพิจารณาถึงความเป็นไปได้และความเหมาะสมในทางปฏิบัติที่จะสร้างความร่วมมือให้เกิดเครือข่ายการสอนระหว่างสถาบันอุดมศึกษาอื่น ที่มีความพร้อมในบางหัวข้อหรือรายวิชาที่มีศักยภาพทั้งด้านบุคลากรที่เชี่ยวชาญและเครื่องมืออุปกรณ์สมัยใหม่ เช่น additive manufacturing of engineering alloys, digital engineering, especially in terms of cyber-physical system of some potential manufacturing processes เป็นต้น ทั้งนี้ อาจพิจารณาเปิดรายวิชาใหม่ๆ เพิ่มในอนาคต

ตารางที่ 4. ข้อเสนอแนะจาก ดร.จุลเทพ ขจรไชยกุล และการดำเนินการ

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
- อาจพิจารณาเพิ่มวิชาพื้นฐานให้กับนักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจถึงความสำคัญในเชิงความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างวัสดุ สมบัติของชิ้นส่วนที่ได้จากการขึ้นรูปวัสดุ สภาวะของกระบวนการผลิตที่ใช้ในการขึ้นรูปวัสดุ (structure-properties processing relationship) ซึ่งเป็นหลักที่สำคัญมาก จะช่วยให้นักศึกษาที่ผ่านหลักสูตรได้พัฒนาศักยภาพในการสร้างนวัตกรรมในอนาคต	- เนื้อหาที่กล่าวถึงมีอยู่แล้วในรายวิชากลุ่มวิชาวิศวกรรมวัสดุ และวิศวกรรมพฤติกรรมของวัสดุ ซึ่งจำเป็นต้องใช้พื้นฐานความรู้ ความเข้าใจด้านวัสดุโครงสร้าง สมบัติ และความสัมพันธ์ที่ใช้ในกระบวนการเพื่อขึ้นรูปวัสดุ
- อาจพิจารณาทบทวนการตั้งชื่อภาษาไทยของรายวิชาให้สอดคล้องกับการใช้ภาษาทางวัสดุศาสตร์และวิศวกรรม ทั้งนี้มีข้อสังเกตว่าบางรายวิชามีการตั้งชื่อที่ไม่สอดคล้องกับภาษาฯ ที่ใช้กันในวงการ เช่นวัสดุผสม (composite materials) ควรใช้เป็นคำทับศัพท์ วัสดุขาวและวัตถุทนไฟ	-ที่ประชุมคณะกรรมการหลักสูตรเห็นว่าชื่อภาษาไทยมีความแพร่หลายในการใช้งานของภาคอุตสาหกรรม เห็นควรให้คงชื่อภาษาไทย (ไม่ใช้ทับศัพท์) มติที่ประชุมเห็นควรให้ปรับจากวัสดุผสมเป็นวัสดุเชิงประกอบ

4. ชื่อ – สกุล ผศ.ดร. นพรัตน์ สีม่วง
สังกัด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

หลักสูตรปรับปรุงใหม่มีความเหมาะสม เนื้อหารายวิชามีความทันสมัย สอดคล้องกับเทคโนโลยีปัจจุบันอีกทั้งรายวิชาต่าง ๆ เป็นพื้นฐานที่สำคัญเพื่อนำไปสร้างผลงานวิจัยและนวัตกรรมได้ เงื่อนไขที่ในการสำเร็จการศึกษานั้นมีความเหมาะสม ได้มาตรฐานเป็นที่ยอมรับโดยมีข้อเสนอแนะดังนี้

ตารางที่ 5. ข้อเสนอแนะจาก ผศ.ดร. นพรัตน์ สีม่วง และการดำเนินการ

ข้อเสนอแนะ	การดำเนินการ
- เห็นควรให้เพิ่มวิชา Research Methodology ในเทอมที่ 1 ของแผนแบบ 1.1 (นักศึกษาจบ ป โท)	- ที่ประชุมกรรมการหลักสูตรเห็นว่า สามารถวัดความรู้ความเข้าใจใน Research methodology ได้จาก Qualifying Examination ซึ่งมีเกณฑ์ที่กำหนดไว้ตามเอกสารที่ระบุใน มคอ 2 หมวดที่ 3 รายละเอียดข้อ 5.6 และเป็นส่วนหนึ่งในกลไกให้คำปรึกษาในการทำวิทยานิพนธ์ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา
- นักศึกษาที่จบตรี (แบบ 2.2) ควรมีวุฒิ วศม รองรับกรณีที่ นศ. ไม่ต่อจนจบ ป เอก	-ในกรณีที่นักศึกษาต้องการเฉพาะส่วนวุฒิปริญญาโท สามารถทำในช่องทางการยื่นคำร้องเพื่อโอนย้ายไปหลักสูตร วศม ได้
- ควรให้มีการประเมินตนเอง Training Need Analysis โดยอาจารย์ที่ปรึกษาและนักศึกษา พิจารณาร่วมกันก่อนที่จะลงเรียนรายวิชา	-มีการดำเนินการในส่วนนี้อยู่แล้วโดยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนักศึกษา ส่วนนักศึกษาที่ยังไม่มีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ทางภาควิชาฯ ได้จัดให้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาระดับปริญญาเอกสำหรับนักศึกษาที่เข้าใหม่

1.1.1.3) การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมมหภาคที่มีผลต่อหลักสูตร

ตารางที่ 6. การพิจารณาสภาวะแวดล้อมมหภาคเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร

สภาวะแวดล้อมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	กลไกพิจารณาหรือการรับข้อมูลเพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร	การนำไปใช้ในหลักสูตร
กรอบการพัฒนาอุตสาหกรรมในปัจจุบันและนโยบายของประเทศ	- กรรมการปรับปรุงหลักสูตรพิจารณาการพัฒนาอุตสาหกรรมในปัจจุบันและนโยบายของประเทศ ผ่านการประชุมของกรรมการตามยุทธศาสตร์การพัฒนาอุตสาหกรรมไทย 4.0 ในระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) และนโยบายและยุทธศาสตร์การอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม พศ.2563-2570	- ปรับ เพิ่ม หรือลดรายวิชาให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมปัจจุบัน
กรอบนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ และภาควิชา	- กรรมการปรับปรุงหลักสูตรพิจารณากรอบนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ และภาควิชา ผ่านการประชุมของกรรมการตาม วิสัยทัศน์ 5 มุ่ง และ 6+1 Flagships	- ใช้นโยบายต่างๆ เป็นฐานในการปรับปรัชญา วัตถุประสงค์ และ PLO ของหลักสูตร
ผู้ใช้บัณฑิต (เอกชน , หน่วยงานวิจัย มหาวิทยาลัย)	- การรับฟังความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตและความเห็นที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน ผ่านแบบสอบถาม	- นำความเห็นเรื่องแนวคิดในการทำงานและ Soft Skills ในการปรับปรุง PLO2 - ปรับ เพิ่ม หรือลดรายวิชาให้สอดคล้องกับอุตสาหกรรมปัจจุบัน - ความเห็นอื่น ๆ ได้นำเข้าที่ประชุมภาควิชาเพื่อให้ผู้ที่เกี่ยวข้องนำไปปรับในการเรียนการสอน และการทำวิจัย

1.1.1.4) การวิเคราะห์คู่แข่งขันหรือคู่เปรียบเทียบ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี (มจธ.) ใช้การเปรียบเทียบมาตรฐานกับ (1) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง (หลักสูตรนานาชาติ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (หลักสูตรปรับปรุง 2559) (2) หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง 2559) (3) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (หลักสูตรปรับปรุง 2560) (4) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ (หลักสูตรปรับปรุง 2560) และ (5) หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ด้วยเป็นหลักสูตรในสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกัน และทั้ง 5 หลักสูตรอยู่ภายใต้ข้อกำหนดของ สป.อว. โดยที่แต่ละหลักสูตร มีรูปแบบการเรียนดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 7. เปรียบเทียบจำนวนหน่วยกิตและรูปแบบที่เปิดรับกับหลักสูตร ปรด ในมหาวิทยาลัยอื่น

เกณฑ์ สป.อว.	ความเชี่ยวชาญเฉพาะ	จบ ป โท (หน่วยกิต)		จบ ป ตรี (หน่วยกิต)	
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
		≥ 48	≥ 48	≥ 72	≥ 72
หลักสูตร ปรด สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต	เทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต	48	-	-	73
หลักสูตร ปรด สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ระบบอุตสาหกรรม	48	48	-	72
หลักสูตร ปรด สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	การจัดการอุตสาหกรรม	-	48	-	-

เกณฑ์ สป.อว.	ความเชี่ยวชาญเฉพาะ	จบ ป โท (หน่วยกิต)		จบ ป ตรี (หน่วยกิต)	
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 1.2	แบบ 2.2
		≥ 48	≥ 48	≥ 72	≥ 72
หลักสูตร ปรด สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	วิศวกรรมเครื่องกล พลังงาน ยานยนต์ อากาศยาน และหุ่นยนต์	48	-	-	-
หลักสูตร ปรด สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ	วิศวกรรมวัสดุ	48	48	72	72
หลักสูตร ปรด สาขาเทคโนโลยีวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	เทคโนโลยีวัสดุ	49	49	-	-

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต มจธ. เทียบกับหลักสูตร ปรด สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ หลักสูตร ปรด สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และหลักสูตร ปรด. สาขาวิชาเทคโนโลยีวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี พบว่า ปรด. สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต มจธ. จะมีช่องทางการรับเข้าแบบ 2.2 เป็นทางเลือกเพิ่มเติมในการรับนักศึกษาที่จบจาก ป. ตรีที่มีศักยภาพสูง ซึ่งคล้ายกับหลักสูตร ปรด. สาขาวิชาวิศวกรรมระบบการผลิตขั้นสูง สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง และ หลักสูตร ปรด. สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อย่างไรก็ตามเนื้อหาที่มุ่งเน้นของแต่ละหลักสูตร ก็มีความแตกต่างกันในรายละเอียดของเทคโนโลยีเฉพาะทางของแต่ละหลักสูตร

1.1.2 การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมภายใน

1.1.2.1) การวิเคราะห์ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาของหลักสูตร (ย้อนหลัง 5 ปี)

ตารางที่ 8 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาและตกออกในแต่ละรุ่น

ชั้นปีที่ของนักศึกษาระดับปริญญาเอก	จำนวนนักศึกษา				
แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท	ปีการศึกษา 2558	ปีการศึกษา 2559	ปีการศึกษา 2560	ปีการศึกษา 2561	ปีการศึกษา 2562
1 (จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า)	1	4	4	5	2
2	2(57)	1(58)	4(59)	4(60)	4(61)
3	5(56)	1(57)	0(58)	2(59)	1(60)
4 (ตกค้าง)	1(55)	3(56)	1(57)	0(58)	0(59)
5 (ตกค้าง)	4(54)	0(55)	3(56)	1(57)	0(58)
6(ตกค้าง)	N/A	2(54)	0(55)	3(56)	1(57)
7(ตกค้าง)	N/A	N/A	1(54)	0(55)	3(56)
8(ตกค้าง)	N/A	N/A	N/A	1(54)	0(55)
รวมจำนวนนักศึกษาประจำแต่ละปีการศึกษา	13	11	13	16	11

จำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในปีการศึกษา	0	0	0	3 1(54) 2(56)	0
จำนวนนักศึกษาที่โอนย้ายหลักสูตร	0	1 (58)	0	0	0
จำนวนนักศึกษาตกออก		0	0	1(60)	0
จำนวนนักศึกษาคัดชื่อออก	2(57) 1(58)	0	2(59)	2(60)	1(61)
จำนวนนักศึกษาครบเวลาการศึกษา	0	1(54)	0	1(56)	0
ร้อยละของนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษา	N/A	N/A	N/A	20 (3/15)	N/A
แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี					
1 (จำนวนนักศึกษาที่รับเข้า)	1	0	0	0	0
2	1(57)	1(58)	0	0	0
3	0	1(57)	0	0	0
4	0	0	1(57)	0	0
5 (ตกค้าง)	0	0	0	1(57)	0
6 (ตกค้าง)	0	0	0	0	1(57)
7 (ตกค้าง)	0	0	0	0	0
8 (ตกค้าง)	0	0	0	0	0
รวมจำนวนนักศึกษาประจำแต่ละปีการศึกษา	1(57)	2(57)(58)	1(57)	1(57)	1(57)
จำนวนนักศึกษาที่จบการศึกษาในปีการศึกษา	0	0	0	0	0

จำนวนนักศึกษาที่โอนย้ายหลักสูตร	0	1(58)	0	0	0
จำนวนนักศึกษาตกออก	0	0	0	0	0
จำนวนนักศึกษาคัดชื่อออก	0	0	0	0	0
จำนวนนักศึกษาครบเวลาการศึกษา	0	0	0	0	0
ร้อยละของนักศึกษาที่ สำเร็จการศึกษา	0	0	0	0	0

*สัญลักษณ์A(B) : A คือจำนวนนักศึกษา B คือปีที่นักศึกษาเข้า

แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ข้อมูลย้อนหลัง 5 ปี พบว่านักศึกษาใช้เวลาเรียนเฉลี่ย 5.6 ปี นักศึกษาคัดชื่อออก 37.5% โดยมีเหตุผลในการออกคือไม่ได้รับทุนการศึกษา (แหล่งทุนประกาศผลภายหลังสมัครเข้าเรียน) ย้ายไปเรียนที่อื่น เนื่องจากได้ทุนการศึกษาจากมหาวิทยาลัยนั้น และไม่ผ่าน Qualifying examination นักศึกษาตกออก1 คน เนื่องจากนักศึกษาลงทะเบียนวิชาเรียนในระดับ ป. โทแล้วได้เกรดต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี 2 คน มี 1 คนขอโอนย้ายไปหลักสูตร วศม. ขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต ไม่ต้องการทำการศึกษาในระดับปริญญาเอกต่อ (และจบการศึกษาในระดับ ป. โทแล้ว) และอีก 1 คนยังอยู่ในระหว่างการศึกษา

1.1.2.2) การวิเคราะห์ทรัพยากรที่หลักสูตรมีอยู่ (Resources)

หลักสูตรใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งมีการจัดสรรเพิ่มเติมผ่านการใช้งบประมาณประจำปี รวมทั้งรายได้สมทบงบประมาณแผ่นดินอื่น ๆ ได้แก่ ทุนวิจัยและพัฒนา การบริการวิชาการ พิจารณาจัดสรรงบประมาณค่าใช้จ่ายตามความจำเป็น โดยที่ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมจัดว่ามีความเพียงพอกับการดำเนินกิจกรรมในหลักสูตร ส่วนการค้นคว้าเพิ่มเติม ใช้สำนักหอสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้า สำนักหอสมุด และมีการประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ มีเจ้าหน้าที่ด้านต่าง ๆ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการค้นหาข้อมูล

1.1.2.3) SW Analysis การวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนจากสภาพแวดล้อมภายในของหลักสูตร

จุดแข็งของหลักสูตร

- ข้อกำหนดหลักสูตรวัตถุประสงค์ และผลการเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตรสอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องมือและวัสดุ วิสัยทัศน์และพันธกิจของคณะวิศวกรรมศาสตร์ และวิสัยทัศน์และพันธกิจของมหาวิทยาลัย
- ทรัพยากรที่มีอยู่ของหลักสูตร
- ความเชี่ยวชาญที่ครอบคลุมเนื้อหาหลักสูตรของอาจารย์ประจำหลักสูตร

จุดอ่อนของหลักสูตร

- จำนวนนักศึกษาที่เข้าเรียนในหลักสูตรกระทบการจัดการงบประมาณของหลักสูตร
- ระยะเวลาในการจบหลักสูตรของนักศึกษา

1.2) สาระสำคัญของการเสนอปรับปรุงหลักสูตร พร้อมแสดงเหตุผล

ในปัจจุบัน หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตได้ดำเนินการเปิดการเรียนการสอนโดยใช้หลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ. 2559) เห็นสมควรปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร ทุก ๆ 5 ปี เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา จากการวิเคราะห์สภาพแวดล้อม ทั้งภายนอก และภายในหลักสูตรที่มีส่วนเกี่ยวข้องเพื่อพัฒนาหลักสูตร ปรับปรุงกลไกการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับความต้องการของทุกภาคส่วน โดยมีสาระสำคัญในการปรับปรุงดังนี้คือ

1.2.1) ปรับเปลี่ยน วัน เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอนจาก นอกเวลา เป็นในวัน-เวลาราชการปกติ จากความคิดเห็นของอาจารย์ประจำหลักสูตร และข้อมูลที่ได้จากผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อเปิดโอกาสในการรับทุนการศึกษาได้มากขึ้น

1.2.2) ปรับเปลี่ยนผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร และผลลัพธ์การเรียนรู้รายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการตามการวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายนอกและภายในหลักสูตร รวมถึงเทคโนโลยีที่เน้นทักษะทางด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัล

1.2.3) เพิ่มเติมรายวิชาใหม่ เพื่อให้ทันต่อเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว โดยมีรายวิชาที่เพิ่มดังนี้คือ

- TME 551 การผลิตในระดับไมโครและนาโน 3 หน่วยกิต
- TME 552 เทคโนโลยียานพาหนะไฟฟ้า 3 หน่วยกิต
- TME 553 การเรียนรู้ของเครื่องสำหรับการผลิต 3 หน่วยกิต
- TME 554 พื้นฐานและการประยุกต์ของการผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ 3 หน่วยกิต

หลักสูตรนี้มุ่งเน้นการผลิตดุษฎีบัณฑิตเพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านการศึกษาวิจัย และคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิต รายวิชาในหลักสูตรจึงมีการรวบรวมศาสตร์ หรือเนื้อหาที่มีประโยชน์สำหรับนักศึกษา ศาสตร์เฉพาะทางด้านวัสดุ และด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูป โดยคำนึงถึงการใช้เทคโนโลยีด้านดิจิทัลซึ่งเป็นกลไกสำคัญในการพัฒนาอุตสาหกรรมในปัจจุบัน เพื่อการบูรณาการให้เกิด

การพัฒนาสร้างแนวคิดหรือเทคโนโลยีใหม่ โดยเฉพาะเทคโนโลยีปัจจุบัน disruptive technology ที่ทางคณาจารย์ในหลักสูตรต้องติดตาม พัฒนา ปรับปรุงให้หลักสูตรมีความเป็นปัจจุบัน ทันต่อบริบทการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว

หัวข้อที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

2.1 ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต เป็นหลักสูตรการศึกษาที่มุ่งเน้นให้ผู้สำเร็จการศึกษามีความรู้ความสามารถในเชิงวิเคราะห์ วิจัย คิดค้น เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความเป็นเลิศทางเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต และมีคุณธรรม จริยธรรม มีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เพื่อให้ผู้สำเร็จการศึกษาออกไปทำงานทางด้านวิชาการ การวิจัย การพัฒนาเทคโนโลยี ให้กับภาคอุตสาหกรรมและงานวิจัย ในหลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนแบบ 1.1 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท และ แบบ 2.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี จะเน้นการผลิตวิศวกรนักวิจัยและนักวิชาการ เพื่อทำงานด้านการวิจัยและพัฒนาในระดับสากล

ความสำคัญของหลักสูตร

เพื่อผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านสาขาวิชาเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต เนื่องจากปัจจุบันนั้นการแข่งขันในภาคอุตสาหกรรมมีความชัดเจนมากขึ้น และเทคโนโลยีเข้ามามีบทบาทสำคัญในการเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันของภาคอุตสาหกรรมของประเทศมากขึ้น ทั้งการแข่งขันภายในประเทศและการแข่งขันในระดับสากล ภาคอุตสาหกรรมการผลิตเป็นอุตสาหกรรมหลักของประเทศไทยที่ขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเป็นอุตสาหกรรมรากฐานของอุตสาหกรรมเกือบทุกประเภท การเพิ่มศักยภาพด้านการผลิตของประเทศให้สูงขึ้นนั้นจำเป็นต้องมีการพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตซึ่งเป็นศาสตร์ที่สำคัญ ใช้ความรู้จากองค์ความรู้หลายสาขาวิชา หลายศาสตร์ หรือหลายอนุศาสตร์ หรือจากการปฏิบัติ มาผสมผสานในการวิเคราะห์ วิจัย และสังเคราะห์ขึ้นเป็นองค์ความรู้ใหม่ และพัฒนาเป็นศาสตร์ใหม่ขึ้น เป็นฐานของการพัฒนาการผลิต ดังนั้น การพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการวิจัยและพัฒนาด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต ควบคู่กับการประยุกต์ใช้ทักษะดังกล่าวในการทำงานจริงในภาคอุตสาหกรรมนั้นจึงมีความสำคัญเป็นอย่างยิ่ง

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1 เพื่อสร้างนักวิจัยที่มีความรู้ และมีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้และเทคโนโลยีที่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน มาใช้ในการทำงาน วิจัย สร้างองค์ความรู้เสริมสร้างนวัตกรรมทางด้านวิศวกรรมศาสตร์

2 เพื่อให้เกิดการพัฒนาด้านการศึกษาวิจัย และคิดค้นเทคโนโลยีใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิต

3 เพื่อผลิตบัณฑิต ให้มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง ตลอดชีวิตในภาวะสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลงเพื่อให้บริการ การเรียนการสอน ถ่ายทอดความรู้ ให้บริการวิชาการแก่สังคมและเผยแพร่ตลอดจนให้บริการวิชาการพื้นฐานแก่สังคม

4 เพื่อตอบสนองวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัย เพื่อมุ่งสู่ความเป็นเลิศในเทคโนโลยีและงานวิจัย

2.2 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์หรือคุณลักษณะพิเศษของบัณฑิตของหลักสูตร

3) มีคุณธรรมจริยธรรม มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมในการดำเนินชีวิต สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่น และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี มีจรรยาบรรณ มีความรับผิดชอบ ต่อหน้าที่ การทำงาน ต่อเพื่อนร่วมงาน มีความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎ กติกาทางสังคม และองค์กร
4) มีความสามารถในการใช้ภาษาและศัพท์เทคนิคในการติดต่อสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ รวมทั้งทางออนไลน์ รวมถึงสามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี
5) สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ บูรณาการองค์ความรู้เพื่อสร้างสรรค์ พัฒนาผลงานวิจัยที่เป็นองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุ

2.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังของหลักสูตร

PLO1 : สามารถวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการขึ้นรูปวัสดุ

1A สามารถใช้ระเบียบวิจัย รวมถึงแนวคิดหรือทฤษฎีเพื่อพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุ

1B สามารถเลือกใช้ทฤษฎีหรือเทคโนโลยีด้านการขึ้นรูปวัสดุที่ทันสมัยและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วในการวิเคราะห์และบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้ในการต่อยอดงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่

1C สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ

PLO2 : แสดงถึงคุณธรรมจริยธรรม วุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมในการดำเนินชีวิต

2A สามารถเป็นแบบอย่างทางด้านคุณธรรม จริยะธรรม แสดงถึงการทำงานอย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการ ไม่ทำการคัดลอกวรรณกรรม มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ สุจริต ต่อวิชาชีพและเพื่อนร่วมวิชาชีพ มีความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎ กติกาทางสังคม และองค์กร

2B แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับ และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี

หัวข้อที่ 3 การพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้ และการประเมินผลผู้เรียน

3.1 แนวคิดในการพัฒนาผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านของหลักสูตร

กลยุทธ์ที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ ผ่านการปรึกษาแนะนำ ให้แนวคิด มอบหมายงานเพื่อให้เกิดการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง สร้างแรงจูงใจในการคิดค้นงานผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

กลยุทธ์ในการวัดและประเมินผลจากการสอบรายวิชา สอบนำเสนอโครงร่าง สอบความก้าวหน้า และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ประเมินความรู้ ความเข้าใจจากรูปเล่มวิทยานิพนธ์ บทความ รวมถึงวิธีการนำเสนอบทความในระดับนานาชาติ

ตารางที่ 9 ตารางสรุปผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละด้านของหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ (PLO/SubPLO)	กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
PLO1 : สามารถวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างและถ่ายทอดองค์ความรู้ใหม่ทางด้านการขึ้นรูปวัสดุ		
/ SubPLO1: 1A: สามารถใช้ระเบียบวิจัย รวมถึงแนวคิดหรือทฤษฎีเพื่อพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุ	การให้คำปรึกษาแนะนำ ให้แนวคิดผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ประเมินผลจากการโต้ตอบ ระหว่างการทำงานร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงการประเมินจากการสอบนำเสนอโครงร่าง และสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์
/ SubPLO1 : 1B สามารถเลือกใช้ทฤษฎีหรือเทคโนโลยีด้านการขึ้นรูปวัสดุที่ทันสมัยและมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ในการวิเคราะห์และบูรณาการความรู้จากหลากหลายศาสตร์เพื่อประยุกต์ใช้ในการต่อยอดงานวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่	การกระตุ้น และมอบหมายงานเพื่อให้เกิดการศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง สร้างแรงจูงใจในการคิดค้นงานผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	ประเมินผลจากการโต้ตอบ ระหว่างการทำงานร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษา รวมถึงการประเมินจากการสอบนำเสนอโครงร่าง และสอบความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ ความทันสมัยของงานที่ค้นคว้า และนำเสนอ

/ SubPLO1 : 1C สามารถถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ	-การเขียนบทความและวิทยานิพนธ์ -การนำเสนอโครงร่างความก้าวหน้า สอบป้องกันวิทยานิพนธ์	-ประเมินจากรูปเล่มวิทยานิพนธ์และบทความ -ประเมินทักษะการสื่อสารจาก การพัฒนารูปแบบและวิธีการในการนำเสนอผลงาน
PLO2 : แสดงถึงคุณธรรมจริยธรรม วุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมในการดำเนินชีวิต		
/ SubPLO2: 2A: สามารถเป็นแบบอย่างทางด้านคุณธรรม จริยะธรรม แสดงถึงการทำงานอย่างมีจรรยาบรรณทางวิชาการ ไม่ทำการคัดลอกวรรณกรรม มีความรับผิดชอบซื่อสัตย์ สุจริต ต่อวิชาชีพและเพื่อนร่วมวิชาชีพ มีความซื่อตรง มีระเบียบวินัย อยู่ในกฎกติกาทางสังคม และองค์กร	-การเป็นต้นแบบที่ดีของอาจารย์ -การสอนสอดแทรกในการแนะนำให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา	-ประเมินจากวิทยานิพนธ์ รูปแบบวิธีการอ้างอิงบทความที่เผยแพร่สู่สาธารณะในรูปแบบต่างๆ -ประเมินจากการมีวินัยในการเข้าร่วมกิจกรรมของหลักสูตร
/ SubPLO2: 2B: แสดงวุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคมที่เป็นที่ยอมรับ และวางตัวให้เหมาะสมกับสถานการณ์ต่างๆ ได้เป็นอย่างดี	-การแลกเปลี่ยนความคิดเห็นกับภาคอุตสาหกรรม และ/หรืออาจารย์ นักวิจัย จากหน่วยงานภายนอกทั้งในและต่างประเทศ	ประเมินจากการสังเกตุพฤติกรรมในการร่วมแสดงความคิดเห็น

3.2 Stage-LOs

Stage-LO 1: สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ทางด้าน Mechanical behavior, Defect behavior และ Characterization ของวัสดุ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องสำหรับงานขึ้นรูปวัสดุเพื่อกำหนดหัวข้อ กำหนดแนวทาง ในการทำวิจัย

Stage-LO 2: สามารถใช้ระเบียบวิจัยในการพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยคำนึงถึงจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

Stage-LO 3: สามารถสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตในระดับนานาชาติ

ตารางที่ 10 ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามลำดับขั้นของการพัฒนาพร้อมแสดงวิธีการวัดและประเมิน

Stage-LO 1	สามารถเชื่อมโยงศาสตร์ทางด้าน Mechanical behavior, Defect behavio Characterization ของวัสดุ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องสำหรับงานขึ้นรูปวัสดุ กำหนดหัวข้อ กำหนดแนวทาง ในการทำวิจัย
ช่วงเวลาในการวัดและประเมิน	แบบ 1.1 ภายใน 3 ภาคการศึกษานับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา แบบ 2.2 ภายใน 4 ภาคการศึกษานับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา
วิธีการการวัดและประเมินผล	สอบปากเปล่า – Qualification Examination
เกณฑ์การวัดและประเมินผล	ผ่านเกณฑ์ที่กำหนดโดยกรรมการวิชาการของภาควิชาฯ และทำการประเมินโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร 3 ท่านที่ผ่านการแต่งตั้งจากภาควิชาฯ
Stage-LO 2	สามารถใช้ระเบียบวิจัยในการพัฒนาการขึ้นรูปวัสดุหรือนวัตกรรมการผลิตเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ โดยคำนึงถึงจริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ
ช่วงเวลาในการวัดและประเมิน	ทุกภาคการศึกษา
วิธีการการวัดและประเมินผล	สอบความก้าวหน้าและสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
เกณฑ์การวัดและประเมินผล	ประเมินโดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
Stage-LO 3	สามารถสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ที่ได้จากการวิจัย ปรับปรุงและพัฒนาด้านการขึ้นรูปวัสดุและนวัตกรรมการผลิตในระดับนานาชาติ
ช่วงเวลาในการวัดและประเมิน	ก่อนสำเร็จการศึกษา
วิธีการการวัดและประเมินผล	บทความวิจัยเต็มรูปแบบ (Full Paper) ที่ลงพิมพ์ในวารสารระดับภูมิภาคหรือระดับนานาชาติที่มีผู้พิจารณาผลงาน(Referee) หรือ บทความวิจัยที่เสนอในการประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ภาคการบรรยายและมีเอกสารฉบับเต็มตีพิมพ์ในรายงานรวมเล่มการสัมมนา(Proceedings)
เกณฑ์การวัดและประเมินผล	ประเมินโดยที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และได้รับการพิจารณาโดยกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิของวารสาร การตอบรับการตีพิมพ์ในวารสาร หรือได้รับการตอบรับให้นำเสนอผลงาน

3.3 โครงสร้างของหลักสูตร

3.3.1) เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดังนี้

ตารางที่ 11 เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

แผนการศึกษา	จำนวนหน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิตที่แตกต่าง
	เกณฑ์ สป.อว.	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	
แบบ 1.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท				
ก. วิทยานิพนธ์	≥ 48	48	48	-
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**≥ 48**	**48**	**48**	**-**
แบบ 2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี				
ก. หมวดวิชาบังคับ	≥ 24	4	4	-
ข. หมวดวิชาเลือก		18	18	-
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี		3	3	-
ง. วิทยานิพนธ์	≥ 48	48	48	-
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**≥ 72**	**73**	**73**	**-**

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรที่ตั้งไว้

การออกแบบโครงสร้างและเนื้อหาของหลักสูตร มีส่วนสำคัญที่สุดคือการกำหนดบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตร (Program Learning Outcome: PLO) ที่สัมพันธ์กับกับความต้องการของอุตสาหกรรมเดิมที่มีศักยภาพ (First S-Curve) และอุตสาหกรรมอนาคต (New S-Curve) โดยสอดคล้องกับนโยบายของรัฐบาลที่ต้องการเปลี่ยนเศรษฐกิจแบบเดิมไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรมของประเทศ ซึ่งการกำหนดบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรเกิดจากการประชุมร่วมกันกับคณาจารย์ในภาควิชา และการรวมรวบรวมข้อมูลเอกสารของทางราชการ รวมถึงการวิเคราะห์แบบสอบถาม แบบประเมินจากผู้ใช้มหาบัณฑิต ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน และนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่ในชั้นปีสี่ในระดับปริญญาตรี นอกจากนั้นยังได้วิเคราะห์รายงานการประเมินตนเอง (SELF-ASSESSMENT REPORT) ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา AUN-QA ระดับหลักสูตร ระหว่างปีการศึกษา 2560 – 2562 อีกด้วย

หัวข้อที่ 4 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- **แบบ 1.1** เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ทางวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ ครุศาสตร์อุตสาหกรรม อุตสาหกรรมศาสตร์ หรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรองหลักสูตร ที่มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณา

แล้ว เห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้ หรือมีประสบการณ์การทำงานในอุตสาหกรรมไม่น้อยกว่า 2 ปี โดยมีผลงานหรือสิ่งประดิษฐ์เป็นที่ยอมรับหรือมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ทางด้านเทคโนโลยีการขึ้นรูปวัสดุหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องและเป็นผู้ที่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้รับเข้าศึกษาได้

- **แบบ 2.2** เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากสถาบันอุดมศึกษาที่ ก.พ. รับรองหลักสูตร ด้วยระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 3.25 หรือเทียบเท่า และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรปริญญาเอกพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้