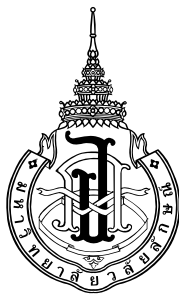


สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564



รายละเอียดของหลักสูตรปริญญาเอก
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)
(มคอ.2)

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

บทนำ

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เริ่มเปิดรับนักศึกษาครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2545 มีจุดประสงค์เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตและพัฒนางานวิจัยด้านวัสดุต่าง ๆ ให้ครบทั้งด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์ โดยเน้นที่พลาสติก ยางพารา ไม้ และวัสดุนาโน มุ่งเน้นงานวิจัยที่ตอบสนองความต้องการของภาคอุตสาหกรรม และเพื่อช่วยยกระดับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์สู่ระดับสากล ซึ่งจะต้องเน้นผลงานวิจัยตีพิมพ์ในระดับนานาชาติ ต่อมาในปี พ.ศ. 2549 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ได้มีการปรับหน่วยนับรายวิชาจากหน่วยกิต แบบไตรภาค เป็นหน่วยวิชา จึงได้ทำการปรับปรุงหลักสูตรครั้งแรกขึ้นเมื่อปี พ.ศ. 2549 และได้มีการปรับปรุงครั้งที่สองในปี พ.ศ. 2555 เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 สาขาวิชาเองมี “หน่วยวิจัยวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมไม้” ซึ่งได้ยกระดับมาเป็น “ศูนย์ความเป็นเลิศด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมไม้”

ในปี พ.ศ. 2560 ทางหลักสูตรได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรอีกครั้งหนึ่ง ตามกรอบของ สกอ. คือทุก ๆ 5 ปี โดยมีการปรับจากหน่วยวิชาไปเป็นหน่วยกิต มีการเพิ่มวิชาสัมมนาเป็นวิชาบังคับ และปรับชื่อหลักสูตรเป็น “วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ” เนื่องจากในแผนการปฏิวัติอุตสาหกรรมยุคที่ 4 หรือ Thailand 4.0 มีการกำหนดด้านวัสดุศาสตร์ไว้ จึงได้ปรับชื่อหลักสูตรเพื่อให้สอดคล้องกับ Thailand 4.0

ในด้านการจัดการกระบวนการเรียนการสอน หลักสูตรได้มีการความร่วมมือกับนักวิจัยในมหาวิทยาลัยอื่น หน่วยวิจัยภาครัฐ เช่น สวทช. อุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ เช่น สหพันธ์สาธารณรัฐเยอรมนี ประเทศแคนาดา เป็นต้น เพื่อดำเนินการวิจัยร่วมกันระหว่างอาจารย์และนักวิจัยทั้งสององค์กร สำหรับในด้านการพัฒนาภาษาอังกฤษ นักศึกษาต้องเสนอความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษและเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

จุดเด่นของหลักสูตรฯ ในขณะนี้นักวิจัยที่เป็นที่ยอมรับมากในภาคอุตสาหกรรมคืองานวิจัยเกี่ยวกับการอบไม้ การอัดน้ำยา ซึ่งสิ่งที่หลักสูตรได้ดำเนินการไปสามารถลดต้นทุนให้ภาคอุตสาหกรรมได้มาก นอกจากนี้ยังมีผลงานด้านพอลิเมอร์ ยาง และไม้ที่สามารถนำไปยื่นจดสิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร เช่น การปรับปรุงความคงทนของไม้ยางพาราโดยการต้มในน้ำภายใต้ความดัน ชุดวัดความเค้นในไม้แบบต่อเนื่อง ยางไร้กลิ่นไร้สี และ พอลิเมอร์อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น รวมทั้งมีลิขสิทธิ์โปรแกรมด้านการอบไม้ การออกแบบการเลื่อยไม้ การอัดน้ำยาในไม้ และ งานบริการวิชาการต่าง ๆ ในรูปแบบผลิตชิ้นงาน และงานวิจัยด้านนาโน

สป.อว. รับผิดชอบต่อความเห็นชอบ

2
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

สารบัญ

รายละเอียดของหลักสูตร

	หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	5
2. ชื่อปริญญาและสาขา	5
3. วิชาเอก	5
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	5
5. รูปแบบของหลักสูตร	5
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	6
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	7
8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	7
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	7
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	8
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	8
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	9
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสาขาวิชา/สำนักวิชาอื่นของสถาบัน	10
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	10
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	12
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินการหลักสูตร	14
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์	37
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	38
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	39
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	43
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	50

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

3
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

	2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	50
	3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	51
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	
	1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	51
	2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	52
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	
	1. การกำกับมาตรฐาน	52
	2. บัณฑิต	52
	3. นักศึกษา	52
	4. อาจารย์	53
	5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	54
	6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	55
	7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	56
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
	1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	57
	2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	58
	3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	58
	4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	58
ภาคผนวก ก	การเปรียบเทียบหลักสูตร พ.ศ.2555 และ พ.ศ.2560	59
ภาคผนวก ข	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2560	64
ภาคผนวก ค	คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	88
ภาคผนวก ง	ประวัติและผลงานทางวิชาการอาจารย์ประจำหลักสูตร	90

**รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2560**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25500231112443

ภาษาไทย หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ

ภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Materials Science and Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)

ชื่อย่อ : ปร.ด. (วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Doctor of Philosophy (Materials Science and Engineering)

ชื่อย่อ : Ph.D. (Materials Science and Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

60 หรือ 61 หน่วยกิต สำหรับผู้ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท และ 90 หน่วยกิต สำหรับผู้ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาเอก หลักสูตร 3 ปี และ 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

5
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันโดยเฉพาะ

5.5 การสร้างเครือข่ายความร่วมมือกับต่างประเทศ

-

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตร

- (1) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 โดยปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
- (2) กำหนดเปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560
- (3) คณะกรรมการประจำสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากรเห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ 8/2560 เมื่อวันที่ 24 มีนาคม พ.ศ. 2560
- (4) สภาวิชาการ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เห็นชอบในการประชุม ครั้งที่ 4/2560 เมื่อวันที่ 24 เมษายน พ.ศ. 2560
- (5) สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ อนุมัติในการประชุม ครั้งที่ 2/2560 เมื่อวันที่ 6 พฤษภาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในการศึกษา 2562

8. อาชีพที่ประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 งานราชการและรัฐวิสาหกิจ ตำแหน่ง นักวิชาการ อาจารย์ นักวิจัย นักวิทยาศาสตร์ในสถาบันการศึกษา /สถาบันวิจัย

8.2 งานเอกชน ตำแหน่ง นักวัสดุศาสตร์ วิศวกรวัสดุ นักวิทยาศาสตร์ในสถานประกอบการเกี่ยวกับวัสดุ และนักวิจัยและพัฒนาผลิตภัณฑ์ในโรงงานอุตสาหกรรม

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่งและคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), สถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
1. รองศาสตราจารย์	นายนิรันดร มาแทน	Ph.D. (Materials Science & Metallurgy), University of Cambridge, UK, 2542 M.Sc. (Physical Methods of Materials Characterisation),	มีผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

6
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรีและสาขาวิชา (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), สถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทาง วิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
		University of Warwick, UK, 2537 วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536	
2. รอง ศาสตราจารย์	นางพรรณนิภา เซวณะ	Ph.D. (Wood Science) University of Hamburg, Germany, 2552 วท.ม. (วนผลิตภัณฑ์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วท.บ. (วนผลิตภัณฑ์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
3. รอง ศาสตราจารย์	นายสุธน ศรีวะโร	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2557 วท.ม. (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ) , มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2550 วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา) , มหาวิทยาลัย วลัยลักษณ์, 2546	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

10.1 ห้องบรรยาย

ใช้อาคารเรียนรวม อาคารวิชาการ 4 ซึ่งเป็นที่ทำการของสำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร ห้องทำงานของอาจารย์ สำนักงานคณบดี ห้องทำงานผู้บริหาร ห้องอ่านหนังสือ ห้องประชุม และห้องบรรยาย และอาคารวิชาการ 5 ซึ่งเป็นห้องบรรยายสำหรับบัณฑิตศึกษา

10.2 ห้องปฏิบัติการวิจัย

ใช้อาคารศูนย์เครื่องมือวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ซึ่งมีทั้งหมด 8 อาคาร ใช้เป็นห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ห้องทำงานของนักวิทยาศาสตร์และช่างเทคนิค และห้องประชุมกลุ่ม โดยอุปกรณ์การสอน ใช้อุปกรณ์การสอนในห้องปฏิบัติการต่าง ๆ ซึ่งประกอบด้วยอุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ

10.3 สถานประกอบการ หน่วยงานของรัฐ และภาคเอกชน

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

7
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยเป็นประเทศหนึ่งที่มีความอุดมสมบูรณ์ของทรัพยากรธรรมชาติสูง และเป็นแหล่งผลิตวัตถุดิบสำคัญต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นยางธรรมชาติ ทรัพยากรไม้ แห่เหล็ก แร่เหล็ก และแร่ทองแดง ซึ่งการนำวัตถุดิบเหล่านี้มาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างสูงสุดนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาความรู้ทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ เนื่องด้วยศาสตร์ทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุมีความสำคัญต่อการพัฒนาความรู้ทางด้านวัสดุให้มีความก้าวหน้า สามารถตอบสนองความต้องการของมนุษย์เพื่อใช้งานวัสดุในรูปแบบที่แตกต่างกันไป ยกตัวอย่างเช่น โลหะ สารกึ่งตัวนำ เซรามิก พอลิเมอร์ วัสดุชีวภาพ วัสดุประกอบ และวัสดุนาโน ยิ่งไปกว่านั้นยังช่วยพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ โดยเฉพาะการพัฒนาความรู้ทางด้านวัสดุให้ก้าวหน้าสามารถแข่งขันในอุตสาหกรรมโลกให้ได้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

เนื่องด้วยการพัฒนาทางอุตสาหกรรมนั้นทำให้เกิดส่งผลกระทบต่อสภาพความเป็นอยู่ทางสังคมและวัฒนธรรมของชุมชนอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ดังนั้นการผลิตบุคลากรทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุที่ได้ออกเหนือจากมีความเชี่ยวชาญทักษะในเชิงวิชาการแล้ว ยังมีความจำเป็นที่จะต้องมีความรู้ จริยธรรมรวมถึงจรรยาบรรณต่อวิชาชีพ โดยคำนึงถึงผลกระทบที่จะเกิดขึ้นกับสังคมและสิ่งแวดล้อม และส่งผลต่อเนื่องกับวิถีการดำเนินชีวิตของชุมชนรอบด้านจากการพัฒนาอุตสาหกรรมทางด้านวัสดุ ตลอดจนส่งเสริมและปลูกฝังค่านิยมในการอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมที่ดีงามอีกด้วย

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและ ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ตระหนักถึงความสำคัญและความจำเป็นในการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถอย่างลึกซึ้งทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ให้มีองค์ความรู้และประสบการณ์ในลักษณะที่เป็นผู้รู้จริงและปฏิบัติได้ กระตุ้นให้เกิดการใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการสร้างความเป็นเลิศทางวิชาการ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการสร้างวัสดุใหม่โดยบูรณาการความรู้สาขาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในศาสตร์ด้านนี้ในเชิงลึก และบูรณาการศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องให้นำไปสู่วิธีการดำเนินการที่เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน ซึ่งเป็นทางเลือกหนึ่งในการส่งเสริมระบบอุตสาหกรรมต่าง ๆ ในประเทศให้มีศักยภาพในการผลิต ให้มีขีดความสามารถในการแข่งขันในตลาดโลก ทั้งในด้านต้นทุนการผลิต และคุณภาพของผลิตภัณฑ์ ส่งเสริมการพัฒนาาระบบโครงสร้างพื้นฐานแก่ชุมชน สามารถผลิตงานวิจัยที่มีประโยชน์และเป็นที่ยอมรับ ทั้งสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้งานในภาคอุตสาหกรรมได้จริงในเชิงปฏิบัติ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

เนื่องด้วยนโยบายของมหาวิทยาลัยในกำกับของรัฐที่มุ่งเน้นให้องค์กรมีความสามารถที่จะพึ่งพาตนเองได้ ทั้งในด้านการเงินและการบริหาร พร้อม ๆ กับการพัฒนาสู่ความเป็นเลิศทางวิชาการ เนื่องด้วยมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ตั้งอยู่ในจังหวัดนครศรีธรรมราชซึ่งเป็นศูนย์กลางของภาคใต้ตอนบน ดังนั้น

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

8
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

มหาวิทยาลัยจึงเป็นต้นศูนย์กลางของแหล่งความรู้และข้อมูลให้กับอุตสาหกรรมหลักในพื้นที่ ซึ่งได้แก่ อุตสาหกรรมยางพารา นอกจากนี้มหาวิทยาลัยยังเป็นหน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับการพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานในภาครัฐ ตลอดจนตระหนักถึงความสำคัญและวิธีการวิจัยหาความรู้เพิ่มเติมได้ในอนาคต ซึ่งจะทำให้เกิดการแก้ปัญหาทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุอย่างครบวงจร เช่น การศึกษาการใช้วัสดุทดแทนภายในประเทศทดแทนการนำเข้า และกระตุ้นให้มีการผลิตนวัตกรรมที่เกี่ยวข้องกับวัสดุท้องถิ่นมากขึ้น เพื่อเป็นการเพิ่มมูลค่าของทรัพยากรในพื้นที่ ช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนกำลังคนที่มีความรู้ระดับสูงทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อการพัฒนาประเทศ ผลงานวิจัยเชิงบูรณาการต่อไป

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในสำนักวิชา/สาขาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนโดยสำนักวิชา/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น ๆ

มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงองค์ความรู้ของหลักสูตรเคมีและฟิสิกส์ จึงเชิญอาจารย์จากสำนักวิชาวิทยาศาสตร์มาเป็นผู้สอนหรือผู้ร่วมสอนในบางรายวิชาของหลักสูตร รวมทั้งมีการใช้อุปกรณ์ และ/หรือ เครื่องมือประกอบการเรียนการสอน และการปฏิบัติการต่าง ๆ ร่วมกัน

13.2 การบริหารจัดการหลักสูตร

- (1) แต่งตั้งผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน และนักศึกษา ในการพิจารณาข้อกำหนดรายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผลการดำเนินการ
- (2) มอบหมายให้คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดหลักสูตร

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

สาขาทางวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ เป็นสาขาที่ใช้ความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ธรรมชาติที่ได้รับจากการศึกษา ประสบการณ์ และการค้นคว้าทดลองเพื่อประยุกต์ใช้ด้วยวิจรรย์ญาณในการใช้ประโยชน์วัสดุและแรงในธรรมชาติให้เป็นประโยชน์ต่อมนุษยชาติอย่างถูกหลักเศรษฐศาสตร์ หลักสูตรนี้เปิดสอน 5 กลุ่มวิชา คือ โลหะและโลหะผสม เซรามิกส์ พอลิเมอร์ ผลิตภัณฑ์ไม้ และวัสดุประกอบ **โลหะและโลหะผสม (Metals and alloys)** คือ วัสดุที่ประกอบด้วยธาตุโลหะ (Metallic elements) ซึ่งเมื่อรวมตัวกันจะมีอิเล็กตรอนที่ไม่อยู่กับที่จึงได้วัสดุเป็นตัวนำไฟฟ้าและความร้อนที่ดี มีความแข็งแรงและจุดหลอมเหลวสูง และเมื่อขัดผิวจะเป็นมัน **เซรามิกส์ (Ceramics)** คือ วัสดุที่เกิดจากสารประกอบที่อยู่ระหว่างโลหะและอโลหะ เช่น ออกไซด์ (Oxides) ไนไตรด์ (Nitrides) และคาร์ไบด์ (Carbides) ลักษณะเฉพาะตัวของวัสดุชนิดนี้จะเป็นฉนวนและมีความคงทนต่ออุณหภูมิสูงและสภาพแวดล้อมที่รุนแรง **พอลิเมอร์ (Polymers)** คือ วัสดุที่ประกอบด้วยโมเลกุลที่มีหน่วยซ้ำ ๆ กัน มีโครงสร้างของโมเลกุลใหญ่มาก มีความหนาแน่นต่ำและมี

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

9
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

เสถียรภาพต่ำที่อุณหภูมิสูง แบ่งเป็นพอลิเมอร์อินทรีย์และพอลิเมอร์อนินทรีย์ **ไม้ (Wood)** คือ วัสดุที่จัดเป็นพอลิเมอร์ชีวภาพ (Biopolymers) มีโครงสร้างซับซ้อนและประกอบด้วยโมเลกุลหลัก 3 ชนิดได้แก่ เซลลูโลส (Celluloses) เฮมิเซลลูโลส (Hemi-cellulose) และลิกนิน (Lignins) จึงเรียกอีกชื่อว่า วัสดุลิกโนเซลลูโลส (Ligno-cellulose materials) เป็นวัสดุที่มีความหนาแน่นต่ำ เป็นฉนวนที่ดี ดูดซับของไหลได้ดี มีความแข็งแรงจำเพาะสูง รับแรงกระแทกได้ดี ด้านการสันเสทือนได้ดี และเป็นอาหารของแมลงและเห็ดราได้ **วัสดุประกอบ (Composite materials)** คือ วัสดุที่เกิดจากการรวมวัสดุสองชนิดหรือมากกว่าโดยที่วัสดุใหม่มีสมบัติต่าง ๆ ดีกว่าวัสดุเดิมที่เป็นองค์ประกอบ เป็นวัสดุที่มีความหนาแน่นน้อยแต่มีความแข็งแรงสูงมาก

1.2 จุดเด่นของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มุ่งเน้นสร้างองค์ความรู้และพัฒนาบุคลากรที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญเกี่ยวกับวัสดุพอลิเมอร์และไม้ ซึ่งเป็นวัตถุดิบหลักของอุตสาหกรรมในพื้นที่ภาคใต้ตอนบน โดยมุ่งเน้นการเชื่อมโยงระหว่างงานวิจัยกับการใช้ประโยชน์ได้จริงในภาคอุตสาหกรรม โดยได้รับความร่วมมือจากภาคอุตสาหกรรมในพื้นที่ ได้แก่ โรงงานแปรรูปยางธรรมชาติ โรงงานแปรรูปไม้ยางพารา รวมถึงโรงงานผลิตไม้ประกอบโดยใช้ไม้ยางพาราเป็นวัตถุดิบ นอกจากนี้ยังมีความร่วมมือกับมหาวิทยาลัยและหน่วยงานในต่างประเทศเพื่อพัฒนาความรู้ทางด้านวัสดุร่วมกันอีกด้วย

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- (1) ผลิตคณาจารย์บัณฑิตทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ที่มีความเข้าใจและความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีระดับสูง สามารถทำงานวิจัย มีทักษะการคิดวิเคราะห์ การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีความสามารถในการค้นคว้าหาความรู้ การบูรณาการความรู้เพื่อการพัฒนาการทำงาน ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ การปรับตัวต่อสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง และสร้างนวัตกรรมใหม่ทางด้านวัสดุ โดยใช้ความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมมาประยุกต์ได้อย่างเหมาะสม เพื่อตอบสนองความต้องการในการพัฒนาประเทศด้านวัสดุ และสามารถปฏิบัติหน้าที่สอดคล้องตามจรรยาบรรณวิชาชีพ อย่างมีคุณธรรม จริยธรรม
- (2) ส่งเสริมให้สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มีความแข็งแกร่งทางวิชาการ และมีการบริการวิชาการที่เชื่อมโยงกับงานวิจัยในสถาบัน มุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากองค์ความรู้จากงานวิจัยในการพัฒนาอุตสาหกรรม
- (3) สร้างเสริมบรรยากาศที่เอื้ออำนวยให้เกิดการผลิตผลงานทางวิชาการและงานวิจัยทางด้านวัสดุในระดับชาติ นานาชาติ ตลอดจนสร้างนักวิจัยที่มีคุณภาพที่ได้รับการยอมรับในระดับสากล

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. จัดทำและปรับปรุงหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - พัฒนาหลักสูตรโดยมีพื้นฐานจากหลักสูตรในระดับสากล - ติดตามประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - เอกสารปรับปรุงหลักสูตร - รายงานผลการประเมินหลักสูตร
2. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการทั้งภาครัฐและเอกชน รวมไปถึงการปรับปรุงให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางสาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของภาคอุตสาหกรรม - ติดตามสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมพร้อมหาวิธีป้องกันและแก้ไขปัญหา - นำเทคโนโลยีใหม่ๆ มาใช้ในการเรียนการสอนเพื่อเพิ่มศักยภาพของหลักสูตร - ติดตามความพึงพอใจของผู้ใช้ คุชภูิบัณฑิตหรือนายจ้างอย่างสม่ำเสมอ 	<ul style="list-style-type: none"> - รายงานผลประเมินความพึงพอใจของผู้เรียนต่อความรู้และความทันสมัยของหลักสูตร - รายงานผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ คุชภูิบัณฑิตหรือนายจ้าง
3. พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอนและบริการวิชาการ	<ul style="list-style-type: none"> - อาจารย์ทุกคนโดยเฉพาะอาจารย์ใหม่ต้องเข้าอบรมเกี่ยวกับหลักสูตรการสอนรูปแบบต่างๆ และการวัดผลประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้มีความรู้ความสามารถในการประเมินผลตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิที่ผู้สอนจะต้องสามารถวัดและประเมินผลได้เป็นอย่างดี - สนับสนุนให้มีการบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - ส่งเสริมให้มีการนำความรู้ทั้งจากภาคทฤษฎีและปฏิบัติ และงานวิจัยไปใช้จริงเพื่อทำประโยชน์ให้แก่ชุมชน 	<ul style="list-style-type: none"> - ความสามารถในการวัดและประเมินผลของหลักสูตร - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ในหลักสูตร - รายงานผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บริการวิชาการ - จำนวนโครงการ/กิจกรรมที่เป็นประโยชน์ต่อชุมชนและความบรรลุผลสำเร็จ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

11

 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบไตรภาค ปีการศึกษาหนึ่งมี 3 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ข้อกำหนดต่าง ๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข)

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

หน่วยกิต หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา โดย 1 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 12/15 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 5 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 4 หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ 4 หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 3 ACTS (Asean Credit Transfer System) หรือ 5 ECTS (European Credit Transfer System) การกำหนดจำนวนหน่วยกิตสำหรับแต่ละรายวิชามีหลักเกณฑ์ ดังนี้

- (1) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 12 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- (2) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 24 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- (3) การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- (4) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิต
- (5) วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า 36 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ 1 หน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1	กรกฎาคม – ตุลาคม
ภาคการศึกษาที่ 2	พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์
ภาคการศึกษาที่ 3	มีนาคม – มิถุนายน
เรียนวันเวลาปกติ จันทร์-ศุกร์ เวลา 8.00 – 17.00 น.	

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำหรับแบบ 1.1 และ 2.1 สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

2. สำหรับแบบ 1.2 สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรองในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา ที่มีผลการเรียนดีและมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ และมีคุณสมบัติอื่นตามที่สภาวิชาการกำหนด หรือ

3. สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรที่ถูกกำหนดเป็นสาขาขาดแคลนโดยสกว. ที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายต่ำกว่า 3.25 และผลการเรียนต้องอยู่ใน 10% แรกของชั้น และสำหรับสาขาทั่วไป กรณีเกียรตินิยมอันดับสองต้องอยู่ใน 25% แรกของชั้น หรือ

4. สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีและมีประสบการณ์การวิจัย โดยมีผลงานวิจัย ตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือผลิตผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร หรือ

5. มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

6. มีผลการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยกำหนด

7. ต้องไม่เป็นผู้พ้นสภาพนักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาด้วยเหตุผลกระทำความผิดทางวิชาการหรือความผิดอื่น

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษาบางคนไม่มีพื้นฐานการศึกษา ในสาขาที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ จึงขาดความรู้พื้นฐานในบางรายวิชาของหลักสูตรไป

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา ในข้อ 2.3

นักศึกษาที่ไม่ได้สำเร็จการศึกษาในหลักสูตรโดยตรงเหล่านี้ จะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานเพิ่มเติม ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเป็นหลัก

2.5 แผนการรับนักศึกษาและจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

2.6

แบบ 1.1

ชั้นปี	จำนวนนักศึกษา (คน)					
	ปีการศึกษา	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1		2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2		0	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3		0	0	2	2	2
รวมจำนวนนักศึกษา		2	4	6	6	6

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

13
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ชั้นปี ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา (คน)				
	2560	2561	2562	2563	2564
จำนวนนักศึกษาที่ คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษาเมื่อสิ้นปี การศึกษา	-	-	2	2	2

แบบ 1.2

ชั้นปี ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา (คน)				
	2560	2560	2560	2560	2560
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	0	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	0	0	2	2	2
ชั้นปีที่ 4	0	0	0	2	2
รวมจำนวนนักศึกษา	2	4	6	8	8
จำนวนนักศึกษาที่ คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษาเมื่อสิ้นปี การศึกษา	-	-	-	2	2

แบบ 2.1

ชั้นปี ปีการศึกษา	จำนวนนักศึกษา (คน)				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	0	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	0	0	2	2	2
รวมจำนวนนักศึกษา	2	4	6	6	6
จำนวนนักศึกษาที่ คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษาเมื่อสิ้นปี การศึกษา	-	-	2	2	2

2.6 งบประมาณตามแผน

(1) งบประมาณรายรับ

รายการรับ	ประมาณรายรับในปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปกติ (45,000 บาท/คน/ปี)	225,000	450,000	675,000	675,000	675,000
รายได้อื่นๆ (สุทธิ) - รายรับจากงานวิจัย - การบริการวิชาการ		100,000	150,000	200,000	250,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล (เงินเดือน)	1,200,000	1,260,000	1,320,000	1,380,000	1,440,000
รวม	275,000	550,000	825,000	875,000	925,000

* ค่าธรรมเนียมการศึกษาหลักสูตรปกติ เก็บแบบเหมาจ่าย ภาคการศึกษาละ 15,000 บาท

** รายได้อื่นๆ (สุทธิ) เริ่มมีในปี 2561 (ปีที่ 2) โดยมีการเพิ่มปีละ 50% จากปีแรก คิดเฉลี่ยใช้ร่วมกันระหว่างหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

(2) งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,200,000	1,260,000	1,320,000	1,380,000	1,440,000
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย					
รวม (ก)	1,300,000	1,360,000	1,420,000	1,480,000	1,540,000
ข. งบลงทุน					
1. ค่าครุภัณฑ์	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ข)	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
รวม (ก) + (ข)	1,400,000	1,460,000	1,520,000	1,580,000	1,640,000
จำนวนนักศึกษา	5	10	10	10	10
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	280,000	146,000	152,000	158,000	164,000

* มีพนักงานสายสนับสนุนประจำหลักสูตร 1 คน

** ค่าใช้จ่ายด้านต่าง ๆ คิดเฉลี่ยใช้ร่วมกันระหว่างหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

15
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ).....
- หลักสูตรใหม่ พ.ศ.

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบัน

สามารถเทียบโอนผลการเรียนรัฐระหว่างสถาบันการศึกษาที่ขึ้นทะเบียนรับรองมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ระดับชาติ โดยให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข) และข้อบังคับของสถาบันอุดมศึกษาที่รับเทียบโอนด้วย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

รวมตลอดหลักสูตร 60 หรือ 61 หน่วยกิต สำหรับผู้ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท หรือ 90 หน่วยกิต สำหรับผู้ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร แบ่งเป็น 3 แผน คือ

(ก) หลักสูตร แบบ 1.1

สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทำวิทยานิพนธ์จำนวนไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต และวิชาสัมมนา จำนวน 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) โดยทั้งนี้ทางหลักสูตรอาจให้ศึกษารายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ เพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1) หมวดวิชาบังคับ	0	หน่วยกิต
หมวดวิชาสัมมนา*	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	0	หน่วยกิต
3) หมวดวิทยานิพนธ์	60	หน่วยกิต
รวม	60	หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาสัมมนาไม่นับหน่วยกิต

(ข) หลักสูตร แบบ 1.2

สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ ทำวิทยานิพนธ์จำนวนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต (ทั้งนี้วิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรแบบ 1.2 จะต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกันกับหลักสูตรแบบ 1.1) และวิชาสัมมนา จำนวน 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) โดยทั้งนี้ทางหลักสูตรอาจให้ศึกษารายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ เพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

16
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

1) หมวดวิชาบังคับ	0	หน่วยกิต
หมวดวิชาสัมมนา*	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	0	หน่วยกิต
3) หมวดวิทยานิพนธ์	90	หน่วยกิต
รวม	90	หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาสัมมนาไม่นับหน่วยกิต

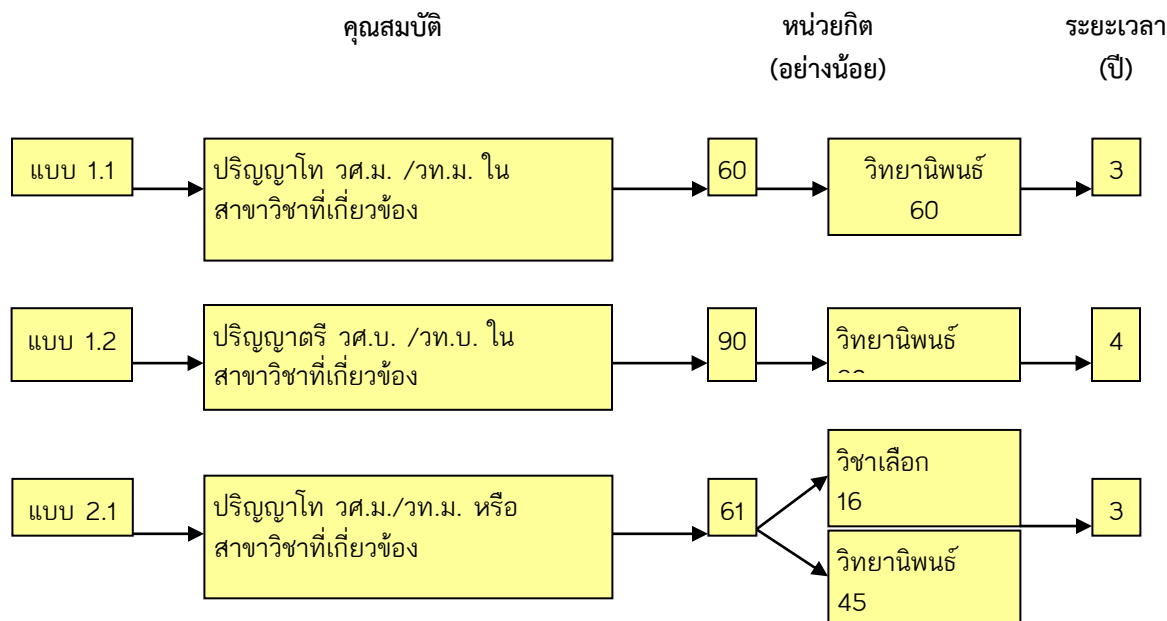
(ค) **หลักสูตร แบบ 2.1**

สำหรับนักศึกษาที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 45 หน่วยกิต ศึกษารายวิชารวมไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต และวิชาสัมมนาจำนวน 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) โดยทั้งนี้ทางหลักสูตร อาจให้ศึกษารายวิชาหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นๆ เพิ่มเติมโดยไม่นับหน่วยวิชา แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

1) หมวดวิชาบังคับ	0	หน่วยกิต
หมวดวิชาสัมมนา*	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเลือก	16	หน่วยกิต
3) หมวดวิทยานิพนธ์	45	หน่วยกิต
รวม	61	หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาสัมมนาไม่นับหน่วยกิต

แผนผังสรุปแผนการศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ



สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

17
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

รายละเอียดในแต่ละแผนการศึกษา มีดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	จำนวนหน่วยกิต		
	หลักสูตร แบบ 1		หลักสูตร แบบ 2
	แบบ 1.1	แบบ 1.2	แบบ 2.1
หมวดวิชาบังคับ	-	-	-
หมวดวิชาสัมมนา	3*	3*	3*
หมวดวิชาเลือก	-	-	16
หมวดวิทยานิพนธ์	60	90	45
รวม	60	90	61

หมายเหตุ * วิชาสัมมนาไม่นับหน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

(ก) หลักสูตร แบบ 1.1

หมวดวิชาสัมมนา		3 หน่วยกิต
MSE60-791	สัมมนา 1* Seminar I	1(0-2-1)
MSE60-792	สัมมนา 2* Seminar II	1(0-2-1)
MSE60-793	สัมมนา 3* Seminar III	1(0-2-1)

* วิชาสัมมนาบัณฑิตศึกษาไม่นับหน่วยกิต

หมวดวิทยานิพนธ์		60 หน่วยกิต
MSE60-930	วิทยานิพนธ์ Thesis	60 หน่วยกิต

(ข) หลักสูตร แบบ 1.2

หมวดวิชาสัมมนา		3 หน่วยกิต
MSE60-791	สัมมนา 1* Seminar I	1(0-2-1)
MSE60-792	สัมมนา 2* Seminar II	1(0-2-1)
MSE60-793	สัมมนา 3* Seminar III	1(0-2-1)

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

18
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

* วิชาสัมมนาบัณฑิตศึกษาไม่นับหน่วยกิต

หมวดวิทยานิพนธ์		90 หน่วยกิต
MSE60-931	วิทยานิพนธ์ Thesis	90 หน่วยกิต

(ค) **หลักสูตร แบบ 2.1**

หมวดวิชาสัมมนา		3 หน่วยกิต
MSE60-791	สัมมนา 1* Seminar I	1(0-2-1)
MSE60-792	สัมมนา 2* Seminar II	1(0-2-1)
MSE60-793	สัมมนา 3* Seminar III	1(0-2-1)

* วิชาสัมมนาบัณฑิตศึกษาไม่นับหน่วยกิต

หมวดวิชาเลือก		16 หน่วยกิต
MSE60-721	การออกแบบและก่อสร้างอาคารไม้ขนาดเบา Design and Construction of Light Timber Buildings	4(4-0-8)
MSE60-722	การทดสอบไม้แบบไม่ทำลาย Nondestructive Testing of Wood	4 (4-0-8)
MSE60-723	การออกแบบเชิงวิศวกรรมของเครื่องเรือนไม้ Engineering Design of Wood Furniture	4 (4-0-8)
MSE60-724	สมบัติทางไดอิเล็กตริกของไม้ Dielectric Properties of Wood	4 (4-0-8)
MSE60-725	เชื้อราและการเสื่อมของไม้ Fungi and Wood Deterioration	4 (4-0-8)
MSE60-726	เทคโนโลยีขั้นสูงในการป้องกันเนื้อไม้ Advanced Technology for Wood Preservation	4 (4-0-8)
MSE60-727	การทำให้อ่อนตัวและการขึ้นรูปไม้ Plasticization and Reforming of Wood	4 (4-0-8)
MSE60-741	วิทยาศาสตร์เซรามิกส์ขั้นสูง Advanced Ceramic Science	4 (4-0-8)

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

19
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

MSE60-742	สมบัติเชิงความร้อนของเซรามิกส์ Thermal Properties of Ceramics	4 (4-0-8)
MSE60-743	กรรมวิธีการผลิตเซรามิกส์ Processing of Ceramics	4 (4-0-8)
MSE60-744	เซรามิกส์อิเล็กทรอนิกส์ Electronic Ceramics	4 (4-0-8)
MSE60-745	เคมีเชิงผลึกของเซรามิกส์ Crystal Chemistry of Ceramics	4 (4-0-8)
MSE60-751	การสังเคราะห์พอลิเมอร์ Polymer Syntheses	4 (4-0-8)
MSE60-752	พอลิเมอร์ผสมและโคพอลิเมอร์ Polymer Blends and Copolymers	4 (4-0-8)
MSE60-753	ผิวและรอยต่อผิวของพอลิเมอร์ Polymer Surfaces and Interphases	4 (4-0-8)
MSE60-754	พอลิเมอร์ชีวภาพ Biopolymers	4 (4-0-8)
MSE60-761	วัสดุประกอบเลียนแบบวัสดุชีวภาพ Biomimetic Composites	4 (4-0-8)
MSE60-762	การพิบัติของวัสดุประกอบ Failure in Composite Materials	4 (4-0-8)
MSE60-763	นาวาสถาปัตยกรรมด้วยวัสดุประกอบ Naval Architecture with Composite Materials	4 (4-0-8)
MSE60-764	วัสดุนาโน Nanomaterials	4 (4-0-8)
MSE60-765	เทคโนโลยีการปลูกและโครงสร้างระดับไมโครและนาโน Micro and Nano Structure Growth and Fabrication Technology	4 (4-0-8)
หมวดวิทยานิพนธ์		45 หน่วยกิต
MSE60 -932	วิทยานิพนธ์ Thesis	45 หน่วยกิต

ความหมายของรหัสวิชา

รหัสวิชาของหลักสูตรวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุประกอบด้วยตัวอักษรสามตัว ต่อด้วยตัวเลขปี พ.ศ.ที่ปรับปรุงหลักสูตร และตัวเลขสามตัว ซึ่งรหัสหลักสูตรวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุคือ MSE

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

20
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

MSE60 หมายถึง Materials Science and Engineering ปรับปรุงปี 2560

ความหมายของเลขรหัสวิชา

- หลักที่ 1 หมายถึง รายวิชาสำหรับชั้นปริญญาโทและเอก
- 6 หมายถึง รายวิชาสำหรับชั้นปีที่ 1
- 7 หมายถึง รายวิชาสำหรับชั้นปีที่ 2 หรือวิชาชั้นสูง
- 9 หมายถึง รายวิชาวิทยานิพนธ์ (Thesis)
- หลักที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชาต่าง ๆ ของสาขาวิชา
- 0 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวัสดุศาสตร์
- 1 หมายถึง กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมวัสดุ
- 2 หมายถึง กลุ่มวิชาทางไม้
- 3 หมายถึง กลุ่มวิชาทางโลหะ
- 4 หมายถึง กลุ่มวิชาทางเซรามิก
- 5 หมายถึง กลุ่มวิชาทางพอลิเมอร์และยาง
- 6 หมายถึง กลุ่มวิชาทางวัสดุเชิงประกอบ
- 7 หมายถึง กลุ่มวิชาทางวัสดุประเภทอื่น ๆ
- 8 หมายถึง ปัญหาพิเศษระดับปริญญาโทและเอก
- 9 หมายถึง หัวข้อพิเศษ สัมมนา
- หลักที่ 3 คือ อนุกรมในหมวดหมู่ของกลุ่มวิชาต่าง ๆ

3.1.4 แผนการศึกษา

(ก) หลักสูตร แบบ 1.1

จำนวนหน่วยกิตรวม 60 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	ภาคการศึกษาที่ 3
1	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 6 หน่วยกิต
	MSE60-791 สัมมนา 1* 1 (0-2-1)		
	รวม 6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
2	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต
	MSE60-792 สัมมนา 2* 1 (0-2-1)		
	รวม 7 หน่วยกิต	รวม 7 หน่วยกิต	รวม 7 หน่วยกิต
3	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต	MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 7 หน่วยกิต
	MSE60-793 สัมมนา 3* 1 (0-2-1)		
	รวม 7 หน่วยกิต	รวม 7 หน่วยกิต	รวม 7 หน่วยกิต

หมายเหตุ * วิชาสัมมนาไม่นับหน่วยกิต

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

21
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

(ข) หลักสูตร แบบ 1.2

จำนวนหน่วยกิตรวม 90 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
1	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
	MSE60-791	สัมมนา 1*	1 (0-2-1)						
	รวม 7 หน่วยกิต			รวม 7 หน่วยกิต			รวม 7 หน่วยกิต		
2	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
	MSE60-792	สัมมนา 2*	1 (0-2-1)						
	รวม 7 หน่วยกิต			รวม 7 หน่วยกิต			รวม 7 หน่วยกิต		
3	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	MSE60-793	สัมมนา 3*	1 (0-2-1)						
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		
4	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MSE60 -931	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		

หมายเหตุ * วิชาสัมมนาไม่นับหน่วยกิต

(ค) หลักสูตร แบบ 2.1

จำนวนหน่วยกิตรวม 61 หน่วยกิต

ชั้นปี	ภาคการศึกษาที่ 1			ภาคการศึกษาที่ 2			ภาคการศึกษาที่ 3		
1	MSE60-xxx	วิชาเลือก	4(4-0-8)	MSE60 -xxx	วิชาเลือก	4(4-0-8)	MSE60 -xxx	วิชาเลือก	4(4-0-8)
	MSE60-791	สัมมนา 1*	1 (0-2-1)				MSE60 -xxx	วิชาเลือก	4(4-0-8)
	รวม 4 หน่วยกิต			รวม 4 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		
2	MSE60 -932	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	MSE60 -932	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต	MSE60 -932	วิทยานิพนธ์	7 หน่วยกิต
	MSE60-792	สัมมนา 2*	1 (0-2-1)						
	รวม 7 หน่วยกิต			รวม 7 หน่วยกิต			รวม 7 หน่วยกิต		
3	MSE60 -932	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MSE60 -932	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต	MSE60 -932	วิทยานิพนธ์	8 หน่วยกิต
	MSE60-793	สัมมนา 3*	1 (0-2-1)						
	รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต			รวม 8 หน่วยกิต		

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

หมวดวิชาสัมมนา

MSE60-791 สัมมนา 1

1(0-2-1)

Seminar I

การนำเสนอและอภิปรายเรื่องที่น่าสนใจทางวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ

Presentation and discussion in interesting topics in materials science and engineering.

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

22
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

MSE60-792	สัมมนา 2 Seminar II การนำเสนอและอภิปรายผลเบื้องต้นของงานวิจัย Presentation and discussion in preliminary research results.	1(0-2-1)
MSE60-793	สัมมนา3 Seminar III การนำเสนอและอภิปรายผลของงานวิจัยของนักศึกษา Presentation and discussion in student's research results.	1(0-2-1)

หมวดวิชาเลือก

MSE60-721	การออกแบบและก่อสร้างอาคารไม้ขนาดเบา Design and Construction of Light Timber Buildings การจัดตำแหน่งและการเตรียมพื้นที่สำหรับการก่อสร้างอาคาร การออกแบบอาคารทางสถาปัตยกรรม การเลือกวัสดุ การวิเคราะห์และการออกแบบทางวิศวกรรม กรรมวิธีการก่อสร้าง ระบบฐานราก พื้น ผนัง หลังคา ข้อต่อ การเคลือบผิวและชนิดของสารเคลือบผิว การออกแบบทางภูมิสถาปัตยกรรมสำหรับอาคารไม้ Location and site preparation for building construction, architectural design of buildings, materials selection, engineering analysis and design, construction process, foundation, floor, wall, roof, connection system, coating and finishing materials, landscape architecture of timber buildings.	4(4-0-8)
MSE60-722	การทดสอบไม้แบบไม่ทำลาย Nondestructive Testing of Wood การประยุกต์หลักการทดสอบแบบไม่ทำลายกับไม้ การตรวจตำหนิในไม้ด้วยคลื่นเสียง การวัดค่าสมบัติทางกายภาพและเชิงกลด้วยหลักการคลื่นความเค้น การสั่นสะเทือน การดัดรวดเร็ว การพิสูจน์พิกัดการรับน้ำหนัก ผลกระทบของสมบัติทางไพโซอิเล็กทริกในไม้ การประยุกต์หลักการทดสอบแบบไม่ทำลายในเชิงอุตสาหกรรมและเครื่องมือวัดสำหรับไม้ Applications of nondestructive-testing principles to wood, detecting defects in wood by sound waves, assessment of physical and mechanical properties through the techniques of stress wave, vibration, rapid bending, proof loading, effects of piezoelectric properties in wood, principles of nondestructive testing applied to industries and measuring instruments for wood.	4 (4-0-8)
MSE60-723	การออกแบบเชิงวิศวกรรมของเครื่องเรือนไม้ Engineering Design of Wood Furniture หลักการทางวิศวกรรมที่ประยุกต์ใช้สำหรับการวิเคราะห์และออกแบบเครื่องเรือนไม้ เครื่องเรือนประเภทโครง ประเภทแผ่นระนาบ และประเภทแผ่นโค้ง ข้อต่อชนิดต่าง ๆ เครื่องเรือนที่ถอดและประกอบใหม่ได้	4 (4-0-8)

การคืบ (การเสียรูปตามเวลา) ของชิ้นส่วนที่รับแรงดัดสถิตย์ การทดสอบความแข็งแรงและความคงทนของเครื่องเรือนไม้

Applications of engineering (strength and functional) principles to the analysis and design of knock-down furniture (materials, hardware, and finishes), creeps of bending components, strength and durability tests of wood furniture.

MSE60-724 สมบัติทางไดอิเล็กตริกของไม้ 4 (4-0-8)

Dielectric Properties of Wood

สมบัติเชิงไฟฟ้าของไม้ ปฏิกริยาร่วมระหว่างสนามแม่เหล็กไฟฟ้ากับไม้ ค่าคงที่ทางไดอิเล็กตริกของเนื้อไม้ น้ำและอากาศในไม้ การวัดค่าคงที่ทางไดอิเล็กตริก ผลกระทบของปัจจัยต่าง ๆ ต่อสมบัติทางไดอิเล็กตริกของไม้ สมบัติทางไดอิเล็กตริกของเปลือกไม้ ไม้แห้ง ไม้ชื้น และไม้ประกอบชนิดต่าง ๆ การประยุกต์ใช้หลักการไดอิเล็กตริกของไม้ในเชิงอุตสาหกรรม

Electrical properties of wood, interaction between the electromagnetic field and wood, dielectric constants of wood, water, and air in wood, measurement of the dielectric constants, effect of different kinds of treatment on the dielectric properties of wood, dielectric properties of bark, oven-dry wood, moist wood, and wood-based materials, applications of dielectric principles to wood industries.

MSE60-725 เชื้อราและการเสื่อมของไม้ 4 (4-0-8)

Fungi and Wood Deterioration

โครงสร้างของเชื้อรา ชนิดของเชื้อราที่พบในไม้ ปัจจัยที่ทำให้เชื้อราเจริญเติบโตในไม้ การเจริญเติบโตของเชื้อราในไม้ การป้องกันเชื้อราในไม้โดยใช้วิธีการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ วิธีการมาตรฐานในการทดสอบสารป้องกันเชื้อราในไม้ การตรวจหาสารพิษของเชื้อราในไม้ ชนิดของสารต้านเชื้อราในไม้ กลไกของสารต้านเชื้อราในไม้

Fungi structures, types of fungi, fungi growth factors, fungi growth on wood, controlling fungi growth by physical chemical and biological methods, standard test methods for wood preservatives, mycotoxins detection methods, types of wood preservatives, mechanism of action of preservatives.

MSE60-726 เทคโนโลยีขั้นสูงในการป้องกันเนื้อไม้ 4 (4-0-8)

Advanced Technology for Wood Preservation

โครงสร้างของไม้ ชนิดของการเสื่อมของไม้ สาเหตุที่ทำให้ไม้เกิดการเสื่อมเสีย เทคนิคและวิธีการสมัยใหม่ในการป้องกันรักษาเนื้อไม้ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีการป้องกันเนื้อไม้ การตรวจวิเคราะห์หาสาเหตุของการเสื่อมของไม้ กฎหมายทั้งในและต่างประเทศเกี่ยวกับสารที่นำมาใช้ในการป้องกันเนื้อไม้

Wood structure, kinds of wood deterioration, causes of wood degradation, basic and advanced wood preservation techniques, wood preservation instruments, methods for wood decay detection, national and international regulatory action on wood preservatives.

MSE60-727 การทำให้อ่อนตัวและการขึ้นรูปไม้ **4 (4-0-8)**
Plasticization and Reforming of Wood

ความสัมพันธ์ระหว่างการอ่อนตัวกับองค์ประกอบทางเคมีของไม้ ผลกระทบของโครงสร้างทางกายวิภาคกับการอ่อนตัวของเนื้อไม้ ปัจจัยต่าง ๆ ที่ทำให้ไม้อ่อนตัว (ความร้อน ของไหลรวมกับความร้อน ไฟฟ้า และ สารเคมี) กรรมวิธีและเครื่องจักรสำหรับขึ้นรูปไม้โดยอาศัยการทำให้อ่อนตัวรวมทั้งการผลิตผลิตภัณฑ์ การป้องกันการดีดกลับและการปรับปรุงคุณภาพของผลิตภัณฑ์

Relation between plasticization and chemical components of wood, effects of anatomical structure on plasticization of wood, various treatments for softening wood (heat, thermofluid, electricity, and chemicals), processes and equipment for reforming wood by means of plasticization as well as for products manufacturing, stabilization and conditioning of the products for preventing spring-back and for improving quality.

MSE60-741 วิทยาศาสตร์เซรามิกส์ขั้นสูง **4 (4-0-8)**
Advanced Ceramic Science

วัสดุศาสตร์ของผลึก การเปลี่ยนวิถุภาค ความไม่สมบูรณ์แบบของโครงสร้าง การแพร่ ปฏิกริยาในสถานะของแข็ง ซินเทอริง การเกิดนิวคลีไอ การเติบโตของผลึก โครงสร้างระดับจุลภาค

Materials science of crystal, phase transformation, imperfection of structure, diffusion, solid state reaction, sintering, nucleation, crystal growth, microstructure.

MSE60-742 สมบัติเชิงความร้อนของเซรามิกส์ **4 (4-0-8)**
Thermal Properties of Ceramics

ความจุความร้อน การนำความร้อน การขยายตัวเนื่องจากความร้อนและความร้อนของการหลอมเหลวที่สัมพันธ์กับการวัดทางมหภาคและหลักการอะตอมพื้นฐานซึ่งประยุกต์ใช้กับวัสดุเซรามิกส์

Heat capacity, thermal conduction, thermal expansion, heat of fusion related to macroscopic measurement, application of basic atomic principle to ceramics.

MSE60-743 กรรมวิธีการผลิตเซรามิกส์ **4 (4-0-8)**
Processing of Ceramics

กรรมวิธีการผลิตและผลกระทบของปัจจัยการผลิตต่อสมบัติของวัสดุจากการเผา การผลิตและการปรับสภาพวัสดุผง การอบแห้ง การขึ้นรูปและการเผา การกำเนิดโครงสร้างจุลภาค ความสัมพันธ์ระหว่างเซรามิกส์กับของไหล เคมีของสารแขวนลอย การผลิตวัสดุเซรามิกส์ประกอบ การศึกษาเฉพาะกรณีเกี่ยวกับเซรามิกส์อิเล็กทรอนิกส์และเซรามิกส์โครงสร้าง

Manufacturing process and its effect on properties of materials, production and modification of powdered materials, sintering, forming and firing, microstructure formation, relation between ceramic and fluid, chemistry of suspension, production of ceramic composite, case studies of electronic ceramics and structural ceramics.

- MSE60-744 เซรามิกส์อิเล็กทรอนิกส์** **4 (4-0-8)**
Electronic Ceramics
 สมบัติทางไฟฟ้าของผลึกไดอิเล็กตริก สมบัติทางเพอโรอิเล็กตริก และไพโซอิเล็กตริกของผลึกชนิดต่าง ๆ สารประกอบเพอโรอิเล็กตริก ชนิดและสมบัติของผลึกเฟอร์ริแมกเนติก
 Electrical properties of dielectric crystal, ferroelectric properties and piezo-electric properties of crystals, ferroelectric compound, types and properties of ferromagnetic crystals.
- MSE60-745 เคมีเชิงผลึกของเซรามิกส์** **4 (4-0-8)**
Crystal Chemistry of Ceramics
 สมบัติของธาตุและไอออน สถานะเชิงอุณหพลศาสตร์ การเกิดสารประกอบ การเกิดพันธะ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างและสมบัติของสารประกอบ ซิลิเกต โครงสร้างเครือข่าย และวัสดุอสัณฐาน
 Properties of elements and ions, thermodynamic state, compound formation, bond formation, relation between structure and properties, silicate, network structure, and amorphous materials.
- MSE60-751 การสังเคราะห์พอลิเมอร์** **4 (4-0-8)**
Polymer Syntheses
 ทฤษฎีเกี่ยวกับการสังเคราะห์พอลิเมอร์ (พอลิเมอร์ไซเคชันแบบควบแน่น อนุมูลอิสระ แคทไอออนิก แอนไอออนิก และแบบสารประกอบโคออร์ดิเนชัน) ปฏิกิริยาของพอลิเมอร์ การสังเคราะห์พอลิเมอร์ในอุตสาหกรรม
 Polymer synthesis theories, types of polymerization (condensation, free-radical, cationic, anionic, and co-ordination), reactions of polymer, polymer syntheses in industry.
- MSE60-752 พอลิเมอร์ผสมและโคพอลิเมอร์** **4 (4-0-8)**
Polymer Blends and Copolymers
 ทฤษฎีและพฤติกรรมของสารละลายของพอลิเมอร์ พอลิเมอร์ผสม และโคพอลิเมอร์ การเกิดการแยกของวัฏภาค การใช้งานของพอลิเมอร์ผสมและโคพอลิเมอร์
 Theories and behavior of polymer solution, polymer blend and copolymer, phase separation, usage of polymer blends and copolymers.
- MSE60-753 ผิวและรอยต่อผิวของพอลิเมอร์** **4 (4-0-8)**
Polymer Surfaces and Interphases
 พลังงานพื้นผิว สมบัติของผิวของพอลิเมอร์ การจัดเรียงตัวของโซ่พอลิเมอร์ที่พื้นผิวและรอยต่อผิว เทคนิคการวิเคราะห์ผิวของพอลิเมอร์ การดัดแปลงผิวของพอลิเมอร์
 Surface energy, properties of polymer surface, arrangement of polymeric chains at the surface and interphase, polymer surface characterization techniques, polymer surface modification.

- MSE60-754 พอลิเมอร์ชีวภาพ 4 (4-0-8)**
Biopolymers
 สมบัติและโครงสร้างของพอลิเปปไทด์ พอลิแซคคาไรด์ และพอลินิวคลีโอไทด์ เทคนิคการวิเคราะห์พอลิเมอร์ชีวภาพ ประเภทการเลี้ยวเบนของรังสีเอกซ์ กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอน อินฟราเรดสเปกโตรสโคปี รามานสเปกโตรสโคปี
 Structure and properties of polypeptides, polysaccharide and polynucleotide, biopolymer characterization techniques, X-ray diffraction, electron microscopy, infrared spectroscopy and Raman spectroscopy.
- MSE60-761 วัสดุประกอบเลียนแบบวัสดุชีวภาพ 4 (4-0-8)**
Biomimetic Composites
 กลไกการสร้างวัสดุประกอบชีวภาพโดยธรรมชาติ องค์ประกอบระดับนาโนเมตรของวัสดุที่เป็นโครงร่าง และสารเชื่อม การประยุกต์หลักการของธรรมชาติเพื่อการสังเคราะห์วัสดุประกอบที่มีประสิทธิภาพสูง การทดสอบสมบัติทางกายภาพและเชิงกลของวัสดุประกอบชีวภาพ (ประเภทเส้นใยพืช เปลือกหอย เปลือกปู ไยแมงมุม รังผึ้ง) โครงงานออกแบบและสร้างวัสดุประกอบเลียนแบบวัสดุชีวภาพ
 Synthesis and construction mechanisms of biomimetic materials, nano-sized components of framework and matrix, application of nature for synthesis of high efficient biomimetic materials, physical and mechanical testing of biomimetic composites (natural fibers, outer shells of arthropods, spider silks), project on design and construction of biomimetic composite materials.
- MSE60-762 การพิบัติของวัสดุประกอบ 4 (4-0-8)**
Failure in Composite Materials
 การตรวจสอบความเสียหายที่เกิดขึ้นในวัสดุประกอบ ทฤษฎีลามีเนทของการอัด การโก่งและการพิการ ความเค้นเข้มข้น การประยุกต์ทฤษฎีการพิบัติกับวัสดุประกอบ ผลกระทบของความเค้นซ้ำซาก การทดสอบวัสดุประกอบโดยวิธีแบบไม่ทำลายและวิธีคลื่นเสียงความถี่สูง
 Analysis of failure in composite materials, lamination theory, buckling and distortion, applications of failure theory for composite materials, impact of cyclic stress, non-destructive testing and of composite materials.
- MSE60-763 นาวาสถาปัตยกรรมด้วยวัสดุประกอบ 4 (4-0-8)**
Naval Architecture with Composite Materials
 กลศาสตร์ของความสัมพันธ์ระหว่างเรือกับของไหล ชนิดและโครงสร้างของวัสดุประกอบที่ใช้สร้างเรือ ได้แก่ พลาสติกเสริมใยแก้ว แกรไฟท์ การวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างเรือ การออกแบบระบบขับเคลื่อนและระบบประกันความปลอดภัย การทดสอบโครงสร้างเรือในอุโมงค์ลมและน่านน้ำจำลอง
 Mechanical relationship of ship and fluid, types and structures of composite materials for marine application (glass fiber reinforced plastic and graphite reinforced plastic),

analysis and design of ship structures, design of system operation and security system, simulation and testing of ship structure in wind tunnel and ocean paths.

MSE60-764 วัสดุนาโน 4(4-0-8)

Nanomaterials

บทนำเกี่ยวกับวัสดุนาโน หลักการเบื้องต้นของสมบัติเชิงกลของวัสดุนาโน ทฤษฎีพลศาสตร์ระดับโมเลกุล กลศาสตร์ของโครงสร้างผลึก อันตรกิริยาระหว่างอะตอม กล้องจุลทรรศน์แรงอะตอม และการประยุกต์ สิ่งประดิษฐ์เชิงกลระดับนาโน

Introduction to nanosized and nanoscale materials, fundamentals of the mechanical properties of materials molecular dynamics, lattice mechanics, interaction among atoms, Atomic force microscopy and applications, nano-mechatronic devices.

MSE60-765 เทคโนโลยีการปลูกและโครงสร้างระดับไมโครและนาโน 4 (4-0-8)

Micro and Nano Structure Growth and Fabrication Technology

การเคลือบวัสดุนาโน การสลายตัวของวัสดุโดยการฉายแสง การใช้ลำอิเล็กตรอน การสลายระดับนาโน การจัดเรียงวัสดุที่ระดับนาโน การปลูกสร้างในสุญญากาศ และด้วยลำอนุภาคแบบอะตอมและโมเลกุล การพิมพ์ลวดลายระดับไมโคร การพิมพ์ระดับไมโครด้วยเทคนิคอิงค์เจต การปลูกสร้างด้วยวิธีไฟฟ้าเคมี การปลูกด้วยกระบวนการจัดเรียงตัวเอง การวิเคราะห์สมบัติของฟิล์มวัสดุนาโน ทักษะพื้นฐานในการออกแบบโครงสร้างระดับนาโน

Nanomaterial coating, photolithography, electron beam lithography, nanolithography, nanoscale manipulation, vacuum deposition, atomic and molecular beam deposition, micro-contact printing, inkjet microprinting, electrochemical deposition, self-assembly deposition, nanomaterial film characterization and basic skills of nanostructure design.

หมวดวิทยานิพนธ์

MSE60-930 วิทยานิพนธ์ 60 หน่วยกิต

Thesis

การศึกษาค้นคว้าและวิจัยในหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในสาขาวิชาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ตามหลักการรูปแบบและวิธีการวิจัยที่ถูกต้องและเรียงเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ ภายใต้การดูแลและปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Study and research in interesting topics in materials science and engineering, design and research methodology under the supervision of thesis advisory committee.

MSE60-931 วิทยานิพนธ์ 90 หน่วยกิต

Thesis

การศึกษาค้นคว้าและวิจัยในหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในสาขาวิชาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ตามหลักการรูปแบบและวิธีการวิจัยที่ถูกต้องและเรียงเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ ภายใต้การดูแลและปรึกษาของ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

28
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Study and research in interesting topics in materials science and engineering, design and research methodology under the supervision of thesis advisory committee.

MSE60-932 วิทยานิพนธ์

45 หน่วยกิต

Thesis

การศึกษาค้นคว้าและวิจัยในหัวข้อเรื่องที่น่าสนใจในสาขาวิชาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ตามหลักการรูปแบบและวิธีการวิจัยที่ถูกต้องและเรียงเป็นวิทยานิพนธ์ ภายใต้การดูแลและปรึกษาของ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

Study and research in interesting topics in materials science and engineering, design and research methodology under the supervision of thesis advisory committee.

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

29
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรีและสาขาวิชา (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), สถาบัน,ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทาง วิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
1. รอง ศาสตราจารย์	นายนิรันดร มาแทน	Ph.D. (Materials Science & Metallurgy), University of Cambridge, UK, 2542 M.Sc. (Physical Methods of Materials Characterisation), University of Warwick, UK, 2537 วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536	มีผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
2. รอง ศาสตราจารย์	นางพรรณนิภา เขาวนระ	Ph.D. (Wood Sciences), University of Hamburg, Germany, 2552 วท.ม. (วนผลิตภัณฑ์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546 วท.บ. (วนผลิตภัณฑ์), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2542	มีผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
3. รอง ศาสตราจารย์	นายสุรณ ศรีวะโร	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2557 วท.ม. (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2550 วศ.บ.(วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์, 2546	มีผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
4. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุฤกษ์ คงทอง	Ph.D.(Polymer Science Engineering), Lehigh University, USA, 2545 M.S. (Polymer Science and Engineering), Lehigh University, USA, 2542 วท.บ. (เทคโนโลยียาง), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536	มีผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

30
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

5. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวอรสา ภัทรไพบูลย์ ชัย	Ph.D.(Polymer Science), The University of Akron, USA, 2541 M.Sc. (Polymer Technology), University of North London, UK 2531 วท.บ. (เทคโนโลยียาง), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2523	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
6. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวันชาติ ปรีชาติวงศ์	Ph.D. (Polymer Science), The University of Akron, USA, 2542 M.M.S.E. (Materials Science and Engineering), University of Delaware, USA 2538 วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
7. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายอุเทน ทับทรวง	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557 วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัย ศิลปากร, 2551	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน (เพิ่มเติมจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร)

ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิตระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), สถาบัน ,ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
1. รอง ศาสตราจารย์	นายชิตณรงค์ ศรีสถิตย์กุล	Ph.D.(Condensed Matter Physics), University of Oxford, UK, 2542 วท.บ. (ฟิสิกส์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2537	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
2. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุฤกษ์ คงทอง	Ph.D.(Polymer Science Engineering), Lehigh University, USA, 2545 M.S. (Polymer Science and Engineering), Lehigh University, USA, 2542	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

31
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ – สกุล	คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และสาขาวิชา (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา, สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
		วท.บ. (เทคโนโลยียาง), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536	
3. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางสาวอรสา ภัทรไพบูลย์ ชัย	Ph.D.(Polymer Science), The University of Akron, USA, 2541 M.Sc. (Polymer Technology), University of North London, UK 2531 วท.บ. (เทคโนโลยียาง), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2523	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
4. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวันชาติ ปรีชาติวังค์	Ph.D. (Polymer Science), The University of Akron, USA, 2542 M.M.S.E. (Materials Science and Engineering), University of Delaware, USA 2538 วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2536	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
5. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายประชิด สระโมฬี	ปร.ด. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2557 วท.ม. (ปิโตรเคมีและวิทยาศาสตร์พอลิ เมอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2549 วท.บ. (เทคโนโลยีการยาง), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2545	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
6. ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายอุเทน ทับทรวง	ปร.ด. (วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2557 วศ.บ. (วิศวกรรมเคมี), มหาวิทยาลัย ศิลปากร, 2551	มีผลงานเป็นไปตาม เกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

32
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ตำแหน่งทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิปริญญาตรีและสาขาวิชา (เรียงลำดับจาก เอก-โท-ตรี), (สาขาวิชา), สถาบัน, ปีที่สำเร็จการศึกษา)	ผลงานทางวิชาการ 5 ปีย้อนหลัง
1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายบุญนำ เกี้ยวข้อง	Ph.D. (Forestry and Forest Products), Virginia Polytechnic Institute and State University, USA M.S. (Wood Science and Technology), University of the Philippines, วท.บ. (เทคโนโลยีไม้), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์,	มีผลงานเป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนด (ภาคผนวก ง)
2. -	นายสิทธิสุนทร สุโพธิณะ	Ph.D. (Materials Science and Engineering), Case Western Reserve University, USA, 2541 M.S. (Materials Science and Engineering), Case Western Reserve University, USA, 2538 วท.บ. (เคมี), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2536	
3. รองศาสตราจารย์	นายวิริยะ ทองเรือง	Ph.D.(Materials Science and Engineering), North Carolina State University M.Sc.(Materials Science and Engineering), New Jersey Institute of Technology วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	

4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

4.1 คำอธิบายโดยย่อ

การทำวิทยานิพนธ์ คือการทำวิจัยเพื่อความก้าวหน้าทางวิชาการในสาขาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ภายใต้การดูแลของคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาแต่ละคนจนแล้วเสร็จ พร้อมเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์ และตีพิมพ์หรือเผยแพร่ผ่านสื่อทางวิชาการหรือวิชาชีพต่าง ๆ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

33
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

การศึกษาอิสระ คือ การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเองในเรื่องที่เกี่ยวกับวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ภายใต้ความดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมุ่งเน้นความสามารถนำไปเพิ่มพูนองค์ความรู้ทางวิชาการ และประยุกต์ใช้ในการพัฒนาด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ

4.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาต้องมีศักยภาพในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ และมีหลักการ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทั้งทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุในแขนงต่าง ๆ และผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้าน (ดังแสดงในหมวดที่ 4 ข้อ 2) มาใช้ในการทำวิทยานิพนธ์ ได้ผลเป็นที่น่าพึงพอใจ

4.3 ช่วงเวลา

- 4.3.1 หลักสูตร แบบ 1.1 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1
- 4.3.2 หลักสูตร แบบ 1.2 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 1
- 4.3.3 หลักสูตร แบบ 2.1 เริ่มทำวิทยานิพนธ์ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 2

4.4 จำนวนหน่วยกิต

- 4.4.1 หลักสูตร แบบ 1.1 ทำวิทยานิพนธ์ 60 หน่วยกิต
- 4.4.2 หลักสูตร แบบ 1.2 ทำวิทยานิพนธ์ 90 หน่วยกิต
- 4.4.3 หลักสูตร แบบ 2.1 ทำวิทยานิพนธ์ 45 หน่วยกิต และรายวิชา 16 หน่วยกิต รวม 61 หน่วยกิต

4.5 การเตรียมการ

กำหนดให้มีระบบคณะกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ จัดคาบเวลาเข้าพบอาจารย์ที่ปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา และกำหนดให้มีการเตรียมความพร้อมก่อนการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ โดยการสอบวัดความสามารถด้านภาษาอังกฤษ การศึกษางานวิจัยที่เคยมีมาก่อน การนำเสนอหัวข้อ การนำเสนอโครงร่าง และการสอบประมวลความรู้

4.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ ในหัวข้อดังต่อไปนี้

- การทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ
- การสอบประมวลความรู้
- การสอบวัดคุณสมบัติ
- การสอบวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. ความสามารถด้านการใช้ภาษาอังกฤษ	ส่งเสริมทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาอังกฤษ โดยการใช้ตำราภาษาอังกฤษในการเรียนการสอน และใช้ภาษาอังกฤษในการเขียนและนำเสนอผลงานวิจัย
2. ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	ส่งเสริมให้มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในกระบวนการ เรียนรู้และปฏิบัติงาน เช่น การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ การใช้บริการห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั่วประเทศ (Journal link & VLS)
3. ด้านภาวะผู้นำ ความรับผิดชอบ และการมีวินัย	มีการสร้างภาวะความเป็นผู้นำในการปฏิบัติงานหรือการทำวิจัยร่วมกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานหรือส่งงาน และมีกติกาในการสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงตามเวลา
4. ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การเจรจาสื่อสาร และการวางตัวในการทำงานร่วมกับบุคคลอื่นในระหว่างการเรียนรู้ ทั้งทางภาคทฤษฎีและการทำการวิจัย
5. ด้านจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และข้อกฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในสาขา
6. ด้านศักยภาพในการปฏิบัติงานจริง	การเรียนการสอนมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในเชิงลึก สามารถผลิตงานวิจัยที่มีประโยชน์และนำไปประยุกต์ใช้งานในภาคอุตสาหกรรมได้จริงในเชิงปฏิบัติ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความถูกต้องและความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น
- (2) ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรอย่างเคร่งครัด
- (3) สามารถวินิจฉัยปัญหาทางจรรยาบรรณอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรม ชัดเจน มีหลักฐาน และตอบสนองปัญหาเหล่านั้นตามหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

35
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

- (4) มีความคิดริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่ เพื่อการทบทวนและแก้ไขในทางที่ถูกต้องและเหมาะสม
- (5) สนับสนุนผู้อื่นอย่างจริงจัง ให้ใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ ที่มีผลกระทบทั้งต่อตนเองและองค์กร
- (6) มีภาวะผู้นำและผู้ตามในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยในตนเอง แต่งกายเหมาะสมกับสถานภาพนักศึกษา มีความรับผิดชอบในการเข้าเรียนและการส่งงานตรงเวลา ฝึกฝนภาวะความเป็นผู้นำ ผู้ตาม รวมถึงการเคารพสิทธิ และการรับฟังความคิดเห็นผู้อื่นในการปฏิบัติงานเป็นทีมและการทำงานวิจัย มีการสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการเรียนการสอน ทั้งในด้านการดำรงชีวิตอยู่ในสังคม และการประกอบวิชาชีพ โดยเน้นในเรื่องจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพเป็นสำคัญ และมีรายวิชากฎหมายและนโยบายสิ่งแวดล้อมอยู่ในหมวดวิชาเลือกให้นักศึกษาได้เลือกเรียน รวมทั้งมุ่งเน้นการใช้ประโยชน์จากการองค์ความรู้ทางการศึกษา ทั้งทางทฤษฎี ทางปฏิบัติ และจากการทำวิจัย ในการป้องกันและการแก้ไขปัญหาในสังคม ทั้งในระดับชุมชนท้องถิ่น และในระดับที่สูงขึ้น

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

มีการประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ทั้งระหว่างกำลังศึกษา และภายหลังสำเร็จการศึกษา ด้วยวิธีการต่าง ๆ เช่น การสังเกต การสัมภาษณ์ การสนทนากลุ่ม การใช้แบบสอบถาม แบบประเมิน และแบบวัดผล โดยประเมินจากหลาย ๆ ด้าน ดังนี้

- ประเมินจากการมีวินัยในการเรียน การตรงเวลาในการเข้าชั้นเรียน การทำงานเสร็จและส่งงานตามกำหนด
- ประเมินจากความรับผิดชอบในการปฏิบัติงานเป็นทีม การทำงานวิจัย และการเข้าร่วมกิจกรรมในการใช้องค์ความรู้ทางการศึกษาทำประโยชน์ต่อสังคม
- ประเมินจากความซื่อสัตย์ และจรรยาบรรณในการสอบ
- ผู้เรียนประเมินตนเอง และประเมินโดยเพื่อนและอาจารย์ โดยใช้แบบประเมินและแบบวัดผล
- ภายหลังสำเร็จการศึกษา ให้มหาบัณฑิตประเมินตนเอง ประเมินจากผู้ใช้มหาบัณฑิต และประเมินจากผู้ปกครองของมหาบัณฑิต โดยใช้แบบสอบถาม

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ

- (2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัย และการปฏิบัติทางวิชาชีพ ในกลุ่มวิชาเฉพาะต่าง ๆ ได้แก่ โครงสร้างและพฤติกรรมของวัสดุ การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ ระเบียบวิธีการวิจัย การใช้วัสดุพอลิเมอร์ ไม้ ไม้เชิงประกอบในงานด้านต่าง ๆ อย่างลึกซึ้งในระดับแนวหน้า
- (3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ใช้ สามารถพัฒนาความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีระดับสูง ซึ่งเป็นไปตามวิวัฒนาการทางวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ตลอดจนถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบัน ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและความต้องการของอุตสาหกรรม
- (4) สะสมองค์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อเชื่อมโยงกับการพัฒนาอุตสาหกรรม การป้องกันและการแก้ไขปัญหาในสังคมอุตสาหกรรม ทั้งในระดับชุมชน ท้องถิ่น และในระดับที่สูงขึ้น
- (5) มีความแข็งแกร่งทางวิชาการ และมีความสามารถที่จะพึ่งตนเองได้ในอนาคต มีศักยภาพในการบริการวิชาการที่เชื่อมโยงกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- (6) มีความรู้และเข้าใจในมาตรฐานการทดสอบของวัสดุในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต
- (7) เป็นนักวิจัยที่มีคุณภาพที่ได้รับการยอมรับในระดับชาติหรือระดับสากล

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

เป็นการจัดการเรียนรู้โดยผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง และมุ่งเน้นให้นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจศาสตร์ในเชิงลึก ผสมผสานให้นำไปสู่วิธีการดำเนินการที่เป็นการพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยใช้วิธีการเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี เน้นหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง การเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเรียนรู้แบบมีส่วนร่วม เรียนรู้จากสถานการณ์จริง มีการเรียนรู้ทั้งในชั้นเรียน ห้องปฏิบัติการ การทำวิจัย และการนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการทำประโยชน์ต่อชุมชน ท้องถิ่น และในระดับที่สูงขึ้น รวมถึงการทำวิทยานิพนธ์หรือการศึกษาอิสระ และส่งเสริมให้ผู้เรียนสามารถพึ่งตนเองได้ มีอิสระในการแสวงหาความรู้โดยไม่ยึดติดกับการรับข้อมูลจากผู้สอนเพียงวิธีเดียว เป็นรูปแบบการเรียนรู้ที่กระตุ้นให้เกิดการคิด วิเคราะห์ และตัดสินใจด้วยตนเอง เช่น ให้มีการนำเสนอ งาน การร่วมแสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาคิดเป็นและมีนิสัยใฝ่รู้

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ให้ครอบคลุมในทุกด้าน ทั้งโดยการสอบ ผลสำเร็จของการปฏิบัติงานเป็นทีม การนำเสนอผลงาน การนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ประโยชน์ รวมถึงการสอบวิทยานิพนธ์

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพ ในการพัฒนาและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุอย่างเหมาะสม

- (2) สามารถสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สังเคราะห์ และนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอความรู้ใหม่ได้
- (3) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย นวัตกรรม และศาสตร์เฉพาะทาง ด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุในการวิเคราะห์ประเด็น ดำเนินการ ควบคุม หรือแก้ไขปัญหาทางวัสดุ ในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- (4) สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจดำเนินการหรือแก้ไขปัญหาได้ ในสถานการณ์ที่มีข้อมูลประกอบไม่เพียงพอ
- (5) สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และสามารถผลิตผลงานทางวิชาการและงานวิจัย ในระดับชาติ และนานาชาติ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้หลักการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกทักษะการคิดและการแก้ไขปัญหา มีความสามารถในการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการปฏิบัติงานจริง สามารถคิดและวิเคราะห์ปัญหาอย่างเป็นระบบ สามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ทางด้านต่าง ๆ กับสถานการณ์จริง โดยใช้ปัญหาเป็นตัวกระตุ้นให้เกิดการเรียนรู้ เปิดโอกาสให้ได้แสดงความคิดเห็น รวมทั้งส่งเสริมให้นักศึกษามีความพร้อมในการปรับตัวได้ และสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตได้อย่างเหมาะสม

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินทักษะทางปัญญา ได้จากการแสดงออกทางการกระบวนการคิดและการแก้ไขปัญหา ผลการปฏิบัติงาน ความสัมฤทธิ์ผลทางการเรียนรู้ การนำเสนอผลงาน การอธิบาย การตอบคำถาม การโต้ตอบสื่อสารกับผู้อื่น

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง ทั้งต่อหน้าที่ องค์กร วิชาชีพ และสังคม
- (2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเอง ประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงขึ้นไป
- (3) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาความรู้ของตนเอง องค์กร วิชาชีพ และสังคม สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาขึ้นนำองค์กร แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน และเปลี่ยนแปลงสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) สามารถทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถปรับตัวเชิงวิชาชีพ และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- (5) แสดงภาวะการเป็นผู้นำในองค์กร บริหารการทำงานเป็นทีม และภาวะการเป็นผู้ตามในทีม ได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

38
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และ ความรับผิดชอบ

เน้นการเรียนการสอนที่มีการปฏิสัมพันธ์ที่ดีระหว่างผู้เรียนและผู้สอน การเรียนรู้และการปฏิบัติงานเป็นทีม การแสดงออกถึงภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงาน การวางตัวที่เหมาะสมต่อกาลเทศะ การทำกิจกรรมเพื่อสังคม การประสานงานกับผู้อื่นทั้งภายในและภายนอก สถาบันการศึกษา และความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในหลาย ๆ ด้าน ระหว่างกิจกรรมการเรียนการสอน เช่น พฤติกรรมความสนใจ ตั้งใจเรียนรู้ และพัฒนาตนเอง การแสดงบทบาทภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี ความสามารถในการทำงานร่วมกับผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อเรียนและงานที่ได้รับมอบหมาย การนำเสนอผลงาน การทำงานวิจัย และการร่วมทำกิจกรรมเพื่อสังคม

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลและใช้หลักตรรกะทางคณิตศาสตร์และสถิติ ในการศึกษาค้นคว้า ปัญหา เชื่อมโยงประเด็น สรุปปัญหา และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุด้วยความเหมาะสม
- (2) สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การอ่าน การฟัง การเขียน และการนำเสนอ และสื่อสารกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงกร วิชาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือโครงการ ค้นคว้าที่สำคัญ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมถึงการตีพิมพ์ผ่านสื่อ ทางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

มีรายวิชาการระเบียบวิธีการวิจัยและวิทยานิพนธ์เพื่อฝึกทักษะทั้งด้านการวิเคราะห์ และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ ในการค้นคว้าเอกสารทางวิชาการโดยเฉพาะที่เป็นภาษาอังกฤษ และมีกิจกรรมการเรียนการสอนอื่น ๆ ที่มุ่งเน้นให้ผู้เรียนได้ฝึกฝนทักษะต่างๆ เหล่านี้ ทั้งด้วยตนเองและร่วมกับผู้อื่น การอภิปราย และการวิเคราะห์ปัญหาจริงในการเรียนรู้และการทำงานวิจัย

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินผลตามกิจกรรมการเรียนการสอน และการนำเสนองานโดยใช้แบบประเมินทักษะในด้านต่าง ๆ เหล่านี้ การทดสอบความรู้และเทคนิคการวิเคราะห์และแก้ปัญหาในสถานการณ์จำลองเสมือนจริง และการทำงานวิจัย ตั้งแต่เริ่มต้นจนถึงขั้นตอนการเขียนรายงาน และการนำเสนอผลงาน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ในด้านใดบ้าง (สัมพันธ์กับการพัฒนาผลการเรียนรู้แต่ละด้านตามข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือความรับผิดชอบรอง โดยที่ผลการเรียนรู้แต่ละข้อของด้านต่าง ๆ ในตารางมีความหมายดังต่อไปนี้

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนเชิงวิชาการหรือวิชาชีพ โดยคำนึงถึงความถูกต้องและความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น
- (2) ปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพและระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรอย่างเคร่งครัด
- (3) สามารถวินิจฉัยปัญหาทางจรรยาบรรณอย่างผู้รู้ ด้วยความยุติธรรม ชัดเจน มีหลักฐาน และตอบสนองปัญหาเหล่านั้นตามหลักการ เหตุผล และค่านิยมอันดีงาม
- (4) มีความคิดริเริ่มในการยกปัญหาทางจรรยาบรรณที่มีอยู่ เพื่อการทบทวนและแก้ไขในทางที่ถูกต้องและเหมาะสม
- (5) สนับสนุนผู้อื่นอย่างจริงจัง ให้ใช้การวินิจฉัยทางด้านคุณธรรม จริยธรรม ในการจัดการกับข้อโต้แย้งและปัญหาต่าง ๆ ที่มีผลกระทบต่อตนเองและองค์กร
- (6) มีภาวะผู้นำและผู้ตามในการส่งเสริมให้มีการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม ในสภาพแวดล้อมของการทำงานและในชุมชนที่กว้างขวางขึ้น

3.2 ด้านความรู้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจอย่างถ่องแท้ ในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ตลอดจนหลักการและทฤษฎีที่สำคัญ และนำมาประยุกต์ใช้ในการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการหรือการปฏิบัติในวิชาชีพ
- (2) มีความเข้าใจทฤษฎี การวิจัย และการปฏิบัติทางวิชาชีพ ในกลุ่มวิชาเฉพาะต่าง ๆ ได้แก่ โครงสร้างและพฤติกรรมของวัสดุ การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ ระเบียบวิธีการวิจัย การใช้วัสดุพอลิเมอร์ ไม้ ไม้เชิงประกอบในงานด้านต่าง ๆ อย่างลึกซึ้งในระดับแนวหน้า
- (3) มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ ๆ และการประยุกต์ใช้ สามารถพัฒนาความเชี่ยวชาญเทคโนโลยีระดับสูง ซึ่งเป็นไปตามวิวัฒนาการทางวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ตลอดถึงผลกระทบของผลงานวิจัยในปัจจุบัน ที่มีต่อองค์ความรู้ในสาขาวิชาและความต้องการของอุตสาหกรรม
- (4) สะสมองค์ความรู้จากงานวิจัยเพื่อเชื่อมโยงกับการพัฒนาอุตสาหกรรม การป้องกันและการแก้ไขปัญหาในสังคมอุตสาหกรรม ทั้งในระดับชุมชน ท้องถิ่น และในระดับที่สูงขึ้น

สป.อว. รับผิดชอบต่อความเห็นชอบ

40
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

- (5) มีความแข็งแกร่งทางวิชาการ และมีความสามารถที่จะพึ่งตนเองได้ในอนาคต มีศักยภาพในการบริการวิชาการที่เชื่อมโยงกับงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- (6) มีความรู้และเข้าใจในมาตรฐานการทดสอบของวัสดุในระดับชาติและนานาชาติ รวมทั้งเหตุผลและการเปลี่ยนแปลงที่อาจเกิดขึ้นได้ในอนาคต
- (7) เป็นนักวิจัยที่มีคุณภาพที่ได้รับการยอมรับในระดับชาติหรือระดับสากล

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) สามารถใช้ความรู้ทางทฤษฎีและปฏิบัติในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และจัดการบริบทใหม่ทางวิชาการและวิชาชีพ ในการพัฒนาและสร้างสรรค์เพื่อตอบสนองประเด็นหรือปัญหาทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุอย่างเหมาะสม
- (2) สามารถสืบค้นข้อมูลผลงานวิจัย สิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการ หรือรายงานทางวิชาชีพ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย สังเคราะห์ และนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาความคิดใหม่ ๆ โดยการบูรณาการให้เข้ากับองค์ความรู้เดิมหรือเสนอความรู้ใหม่ได้
- (3) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวิจัย นวัตกรรม และศาสตร์เฉพาะทาง ด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุในการวิเคราะห์ประเด็น ดำเนินการ ควบคุม หรือแก้ไขปัญหาทางวัสดุ ในทุกขั้นตอนของกระบวนการ ได้อย่างเหมาะสมและสร้างสรรค์
- (4) สามารถใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจดำเนินการหรือแก้ไขปัญหาได้ ในสถานการณ์ที่มีข้อมูลประกอบไม่เพียงพอ
- (5) สามารถวางแผนและดำเนินการโครงการวิจัยค้นคว้าทางวิชาการได้ด้วยตนเอง และสามารถผลิตผลงานทางวิชาการและงานวิจัย ในระดับชาติ และนานาชาติ

3.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีระเบียบวินัย มีความรับผิดชอบในการดำเนินงานของตนเอง ทั้งต่อหน้าที่ องค์กร วิชาชีพ และสังคม
- (2) สามารถตัดสินใจในการดำเนินงานด้วยตนเอง ประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนปรับปรุงตนเองให้มีประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานระดับสูงขึ้นไป
- (3) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาความรู้ของตนเอง องค์กร วิชาชีพ และสังคม สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาขึ้นนำองค์กร แก้ไขปัญหาที่มีความซับซ้อน และเปลี่ยนแปลงสังคมในประเด็นที่เหมาะสม
- (4) สามารถทำงานเป็นทีม เคารพสิทธิ รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และสามารถปรับตัวเชิงวิชาชีพ และมีปฏิสัมพันธ์อย่างสร้างสรรค์กับผู้ร่วมงานและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย
- (5) แสดงภาวะการเป็นผู้นำในองค์กร บริหารการทำงานเป็นทีม และภาวะการเป็นผู้ตามในทีม ได้อย่างเหมาะสมตามโอกาสและสถานการณ์ เพื่อเพิ่มพูนประสิทธิภาพในการทำงานของกลุ่ม และสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) สามารถคัดกรองข้อมูลและใช้หลักตรรกะทางคณิตศาสตร์และสถิติ ในการศึกษาค้นคว้าปัญหา เชื่อมโยงประเด็น สรุปปัญหา และเสนอแนะแนวทางการแก้ไขปัญหาในด้านต่าง ๆ โดยเฉพาะทางด้านวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุด้วยความเหมาะสม
- (2) สามารถสื่อสารโดยใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การอ่าน การฟัง การเขียน และการนำเสนอ และสื่อสารกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวงการศึกษาการและวิชาชีพ รวมถึงชุมชนทั่วไปได้อย่างเหมาะสม
- (3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอรายงานการวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือโครงการค้นคว้าที่สำคัญ ทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ รวมถึงการตีพิมพ์ผ่านสื่อทางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2.ด้านความรู้							3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ด้านทักษะการวิเคราะห์ การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
หมวดวิชาสามัญ																											
MSE60-791 สัมมนา 1	●	●					●	●	●	○					●				●				○		○	●	
MSE60-792 สัมมนา 2	●	●					●	●	●	○					●				●				○		○	●	
MSE60-793 สัมมนา 3	●	●					●	●	●	○					●				●				○		○	●	
หมวดวิชาเลือก																											
MSE60-721 การออกแบบและก่อสร้างอาคารไม้ขนาดเบา	○				●	○	●	●	●	●	○	●		●	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○	○	●
MSE60-722 การทดสอบไม้แบบไม้ทำลาย			○		●		●	●	●	○	○			●	○	●					○	○		○	○	○	
MSE60-723 การออกแบบเชิงวิศวกรรมของเครื่องเรือนไม้	○				●	○	●	●	●	●	○	●		●	●	●	●	○	○		○	○	○	○	○	○	●
MSE60-724 สมบัติทางไดอิเล็กตริกของไม้			○		●		●	●	●	○	○			●	○	●					○	○		○	○	○	
MSE60-725 เชื้อราและการเสื่อมของไม้			○		●		●	●	●	○	○			●	○	●					○	○		○	○	○	
MSE60-726 เทคโนโลยีขั้นสูงในการป้องกันเนื้อไม้			○		●		●	●	●	○	○			●	○	●					○	○		○	○	○	
MSE60-727 การทำให้อ่อนตัวและการขึ้นรูปไม้			○		●		●	●	●	○	○			●	○	●					○	○		○	○	○	

สป.อว. รับผิดชอบต่อให้เห็นชอบ

43
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2.ด้านความรู้							3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3
MSE60-741 วิทยาศาสตร์เซรามิกส์ขั้นสูง			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-742 สมบัติเชิงความร้อนของเซรามิกส์			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-743 กรรมวิธีการผลิตเซรามิกส์	0				●	0	●	●	●	●	0	●		●	●	●	●	0	0		0	0	0	0	0	●
MSE60-744 เซรามิกส์อิเล็กทรอนิกส์			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-745 เคมีเชิงผลึกของเซรามิกส์			0		●	●	●	●	●	0	0			●	0	●	●	●			0	0		0	0	0
MSE60-751 การสังเคราะห์พอลิเมอร์			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-752 พอลิเมอร์ผสมและโคพอลิเมอร์			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-753 ผิวและรอยต่อผิวของพอลิเมอร์			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-754 พอลิเมอร์ชีวภาพ			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-761 วัสดุประกอบเลียนแบบวัสดุชีวภาพ			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-762 การพื้ติของวัสดุประกอบ			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●					0	0		0	0	0
MSE60-763 นาวาสถาปัตยกรรมด้วยวัสดุ ประกอบ			0		●		●	●	●	0	0	●	●	●	0	●					0	0		0	0	0

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

รายวิชา	1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม						2.ด้านความรู้							3. ด้านทักษะทางปัญญา					4. ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ด้านทักษะ การวิเคราะห์ การสื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	
MSE60-764 วัสดุนาโน			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●						0	0		0	0	0
MSE60-765 เทคโนโลยีการ ปลูกและโครงสร้างระดับไมโคร และนาโน			0		●		●	●	●	0	0			●	0	●						0	0		0	0	0
หมวดวิทยานิพนธ์																											
MSE60-930 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MSE60-931 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
MSE60-932 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

45

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

การกำหนดระบบและกลไกการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ เกิดขึ้นเพื่อแสดงหลักฐานยืนยันหรือสนับสนุนว่านักศึกษาและคณาจารย์บัณฑิตทุกคนมีมาตรฐานผลการเรียนรู้ทุกด้าน เป็นไปตามที่กำหนดไว้ในมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาเอก สาขาวิศวกรรมศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ เป็นอย่างน้อย

2.1. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในทุกรายวิชา ทั้งภาคทฤษฎี ภาคปฏิบัติ การสัมมนา การทำวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าวิจัยอิสระ จะต้องสอดคล้องกับกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ โดยให้เป็นความรับผิดชอบของอาจารย์ผู้สอนในการออกข้อสอบหรือกำหนดกลไกและกระบวนการสอบ และมีการประเมินแผนการสอน สัมพันธ์กับการประเมินข้อสอบ การประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนการสอนจากผลการสอบ โดยคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร และ/หรือ คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย รวมถึงการประเมินอาจารย์ และมีระบบแสดงความคิดเห็นต่อการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษา ส่วนการทวนสอบในระดับหลักสูตร ให้มีระบบประกันคุณภาพภายในของสาขาวิศวกรรมศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุเอง ระบบประกันคุณภาพภายในระดับสำนักวิชา และระบบประกันคุณภาพภายในระดับสถาบัน เพื่อดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2. การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษสำเร็จการศึกษา เน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพหรือการศึกษาต่อของคณาจารย์บัณฑิต โดยทำการวิจัยอย่างต่อเนื่อง แล้วนำผลที่ได้มาเป็นข้อมูลในการประเมินคุณภาพของหลักสูตร การพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร และกระบวนการเรียนการสอน โดยมีหัวข้อการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังต่อไปนี้

- (1) สภาวะการได้งานทำหรือศึกษาต่อของคณาจารย์บัณฑิต ประเมินจากการได้งานทำหรือศึกษาต่อตรงตามสาขาหรือในสาขาที่เกี่ยวข้อง และระยะเวลาในการหางาน โดยทำการประเมินจากคณาจารย์บัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา
- (2) ตำแหน่งงานและความก้าวหน้าในสายงานของคณาจารย์บัณฑิต
- (3) ความพึงพอใจของคณาจารย์บัณฑิต ต่อความรู้ความสามารถที่ได้เรียนรู้จากหลักสูตร ที่ใช้ในการประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อ พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น
- (4) ความพึงพอใจของผู้ใช้คณาจารย์บัณฑิตหรือนายจ้าง พร้อมกับเปิดโอกาสให้มีการเสนอแนะต่อสิ่งที่คาดหวังหรือต้องการจากหลักสูตรในการนำไปใช้ในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

50
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

- (5) ความเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์พิเศษและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต่อผลสัมฤทธิ์ทางการศึกษาของดุขภูิบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา กระบวนการพัฒนาการเรียนรู้อองค์ความรู้ และการปรับปรุงหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์ทางการศึกษา ภาคอุตสาหกรรมและสังคมในปัจจุบันมากยิ่งขึ้น
- (6) ผลงานของนักศึกษาและดุขภูิบัณฑิตที่สามารถวัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น
- จำนวนผลงานวิจัยที่เผยแพร่
 - จำนวนสิทธิบัตร
 - จำนวนกิจกรรมเพื่อสังคมและประเทศชาติ
 - จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์เพื่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร

การประเมินการสำเร็จการศึกษา เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ข)

1. สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ผ่าน
2. สอบรายวิชาต่างๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร
3. นักศึกษาแบบ 2 มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่เรียน ไม่ต่ำกว่า 3.00
4. สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัย
5. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ
- 5.1 สำหรับนักศึกษาแบบ 1 ต้องเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 2 เรื่อง
- 5.2 สำหรับนักศึกษาแบบ 2 ต้องเผยแพร่ผลงานทางวิชาการอย่างน้อย 1 เรื่อง
6. ในกรณีที่วิทยานิพนธ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ อาจถือการจดทะเบียนสิทธิบัตรแทนการตีพิมพ์ในวารสารได้ ทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเห็นสมควร
7. การสอบวิทยานิพนธ์ (อ้างอิงข้อบังคับฯ ข้อ 37.2) "...ต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจรับฟังได้"

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

มีการปฐมนิเทศแนะนำอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย และหลักสูตรที่สอน โดยสาระประกอบด้วย

- บทบาทหน้าที่ของอาจารย์ในพันธกิจของสถาบัน
- สิทธิผลประโยชน์ของอาจารย์ และกฎระเบียบต่างๆ
- หลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และกิจกรรมต่าง ๆ ของหลักสูตร

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

51
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

และมีอาจารย์อาวุโสเป็นอาจารย์พี่เลี้ยง โดยมีหน้าที่ให้คำแนะนำและการปรึกษาเพื่อเรียนรู้และปรับตัวเองเข้าสู่การเป็นอาจารย์ในสาขาวิชา มีการนิเทศการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่ต้องสอน และมีการประเมินและติดตามความก้าวหน้าในการปฏิบัติงานของอาจารย์ใหม่

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

1. ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์ในสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง และให้การสนับสนุนการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศ หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์
2. มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย
3. การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
4. มีการกระตุ้นอาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชา
5. ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรซึ่งมีจำนวนและคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ทำหน้าที่บริหารและดำเนินการควบคุมคุณภาพการจัดการเรียนการสอน ประเมินผล ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยมีการประชุมอย่างน้อยภาคการศึกษาละ 2 ครั้ง

1.2 มีคณะกรรมการสำนักวิชาดูแลคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในภาพรวม

1.3 มีอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชาทำหน้าที่จัดทำ มคอ. 3/มคอ. 4 และ มคอ.5/มคอ. 6 และวางแผนการจัดการเรียนการสอน การประเมินผล และการปรับปรุงรายวิชาที่รับผิดชอบให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ

2. บัณฑิต

2.1 มีการประเมินคุณภาพของบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติจากผู้ใช้บัณฑิตทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตร

2.2 มีการสำรวจการดำเนินงานทำของบัณฑิตทุกปี

2.3 ติดตามและวิเคราะห์ความต้องการของตลาดแรงงาน ความก้าวหน้าของเทคโนโลยีด้านวัสดุศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ เพื่อเป็นข้อมูลในการพัฒนาและปรับปรุงการเรียนการสอนให้ทันสมัย

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษา

- หลักสูตรมีกระบวนการรับนักศึกษา เพื่อให้ได้ตามเป้าหมายของการรับทั้งด้านปริมาณและคุณภาพ โดยประเมินจากคุณสมบัติเบื้องต้นและการสัมภาษณ์ โดยคณาจารย์ประจำหลักสูตร

- มีการวางแผนให้นักศึกษาเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ที่สนใจและทำ literature review โดยเร็ว

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

- มีคู่มืออาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้อาจารย์ทราบหน้าที่ที่ควรปฏิบัติ โดยที่หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ยังมีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะคอยชี้แนะกระบวนการในการพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้และการทำวิทยานิพนธ์ และมีระบบให้ข้อมูลย้อนกลับจากผลการศึกษาและการประเมินด้านต่าง ๆ เพื่อให้นักศึกษาได้มีการพัฒนาตนเอง

- หลักสูตรจัดกิจกรรมวิชาการ/โครงการต่าง ๆ เพื่อเพิ่มความรู้และศักยภาพให้กับนักศึกษา โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้กำหนดรูปแบบกิจกรรม/โครงการ ดำเนินการและประเมินผลกิจกรรม/โครงการ เพื่อปรับปรุงกิจกรรม/โครงการให้มีประโยชน์ตรงตามผลการเรียนรู้ของผู้เรียน

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

- ผู้รับผิดชอบหลักสูตรติดตามและรายงานความก้าวหน้าของผู้เรียนและอัตราการคงอยู่ของนักศึกษา

- ผู้รับผิดชอบหลักสูตรดำเนินการสำรวจความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรในทุกปีการศึกษา และนำผลการประเมินไปปรับปรุงคุณภาพของการบริหารหลักสูตร

- กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดในแต่ละภาคการศึกษา สามารถยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ และดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ ทั้งนี้เป็นไปตามวิธีการ ขั้นตอนและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

4. อาจารย์

4.1 การบริหารและพัฒนาอาจารย์

- มีระบบและกระบวนการรับอาจารย์ใหม่ของหลักสูตรโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนดคุณสมบัติเบื้องต้นและหารือกับอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชา จากนั้นจึงนำเสนอคณบดีสำนักวิชาเพื่อขออนุมัติ และส่งเรื่องเพื่อดำเนินการต่อไปยังส่วนการเจ้าหน้าที่ เพื่อดำเนินการรับสมัครและสอบสัมภาษณ์ตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

- มีผู้รับผิดชอบหลักสูตรเรียก “ประธานหลักสูตรบัณฑิตศึกษา” เป็นผู้ดูแลหลักสูตรในภาพรวม และมีคณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตรซึ่งประกอบด้วยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมศาสตร์เป็นผู้ตัดสินใจเชิงนโยบาย

- มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้ดำเนินการจัดผู้สอนในแต่ละรายวิชาที่เปิดสอน โดยประเมินจากความเชี่ยวชาญ ผลประเมินการสอนในครั้งที่ผ่านมา และภาระงานโดยรวม

- มีงบประมาณวิชาการของอาจารย์เพื่อส่งเสริมให้อาจารย์ได้ศึกษาหาความรู้เพิ่มเติม

4.2 คุณภาพอาจารย์

มีการติดตามและกระตุ้นให้อาจารย์มีตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้นผ่านระบบประเมินผลการปฏิบัติงานในแต่ละปี โดยให้อาจารย์กำหนดเป้าหมายและข้อตกลงร่วมในการทำงานวิชาการที่เป็นรูปธรรมในแต่ละปี

4.3 ผลที่เกิดกับอาจารย์

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรมีการติดตามการบริหารจำนวนอาจารย์ที่เหมาะสมต่อจำนวนนักศึกษา อัตราการคงอยู่ของอาจารย์ และความพึงพอใจของอาจารย์ผู้สอนต่อการบริหารงานของหลักสูตร และรายงานให้อาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาทราบทุกปี เพื่อนำข้อมูลไปพัฒนาคุณภาพของอาจารย์

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 สารระของรายวิชาในหลักสูตร

มีระบบ กลไก ในการออกแบบหลักสูตรและสาระรายวิชาในหลักสูตรผ่านการวิพากษ์การเรียนการสอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา เพื่อสรุปปัญหาและแนวทางการพัฒนา

5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

- คณะกรรมการประจำหลักสูตรและผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผล และให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายของหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่กำหนดผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยพิจารณาจากความเชี่ยวชาญ ผลการประเมินการสอนที่ผ่านมา และภาระงานสอน

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ติดตามการจัดทำ มคอ.3/มคอ. 4 และ มคอ.5/มคอ. 6 ในแต่ละภาคการศึกษา แล้วนำผลที่ได้มาแลกเปลี่ยนเรียนรู้เรื่องการเรียนการสอนผ่านการประชุมอาจารย์ผู้สอนเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

- อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรทำหน้าที่ติดตามการจัดทำ มคอ.3/มคอ.4 และให้จัดประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อนำเสนอแผนการสอนและ มคอ.3/มคอ.4 ก่อนเปิดภาคการศึกษา

- มีระบบการรับภาระของนักศึกษาผ่านอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และนำเข้าคณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตรเพื่อพิจารณา

5.3 การประเมินผู้เรียน

มีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ เช่น การตรวจสอบ การประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา การประเมินการจัดการเรียนการสอน การทบทวนผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา โดยการประชุมร่วมกันของคณะกรรมการบริหารและพัฒนาหลักสูตร เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำราเฉพาะทาง และมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง โดยที่ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาของมหาวิทยาลัย มีเอกสารสิ่งพิมพ์และสื่อการศึกษาที่สัมพันธ์กับสาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ ไม่ว่าจะเป็นตำราภาษาไทย ตำราภาษาอังกฤษ วารสารภาษาไทย วารสารภาษาอังกฤษ และฐานข้อมูลออนไลน์ต่าง ๆ นอกจากนี้ ยังมีสื่อการศึกษาในรูปแบบอื่นๆ เช่น VCD, DVD, CD-ROM, แผ่นที่ หนังสืออิเล็กทรอนิกส์ บริการห้องสมุดผ่านระบบอินเทอร์เน็ตทั่วประเทศ (Journal-Link และ VLS) และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

มีการประสานงานกับศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อนี้ หนังสือ ตลอดจนสื่ออื่นๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อนี้ สำหรับให้ศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษาจัดซื้อหนังสือด้วย

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีคณะกรรมการประจำหลักสูตรประสานงานกับการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าศูนย์บรรณสารและสื่อการศึกษา และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้ยังมีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา(ถ้ามี)	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 (ไม่มี มคอ.4 รายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม) อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ตามแบบ มคอ.5	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา (ไม่มี มคอ.6 รายงานผลการดำเนินการของประสพการณ์ภาคสนาม)					
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนาและปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ทุกคน(ถ้ามี) ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10. บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ดุษฎีบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			X	X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้ดุษฎีบัณฑิตที่มีต่อดุษฎีบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X
รวมตัวบ่งชี้(ข้อ)ในแต่ละปี	9	10	11	12	12
ตัวบ่งชี้บังคับ(ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม(ข้อ)	8	8	9	10	10

เกณฑ์ประเมิน : หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้ เพื่อพัฒนาการเรียน การสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อ ว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจาก นักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะ สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็ จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมี ความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาที่จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียน การสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การ ตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการ สอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 ประเมินจากนักศึกษาและศิษย์เก่า

ดำเนินการประเมินจากนักศึกษาโดยติดตามจากผลการทำวิทยานิพนธ์ และการศึกษาอิสระ ซึ่ง อาจารย์สามารถประเมินผลการทำงานได้ตั้งแต่เริ่มต้นกระบวนการจนถึงขั้นตอนการนำเสนอเป็นรายบุคคล และสำหรับศิษย์เก่านั้นจะประเมินโดยใช้แบบสอบถามหรืออาจจะจัดประชุมศิษย์เก่าตามโอกาสที่เหมาะสม

2.2 ประเมินจากนายจ้างหรือสถานประกอบการ

ดำเนินการโดยการสัมภาษณ์จากสถานประกอบการ หรือใช้วิธีการส่งแบบสอบถามไปยังผู้ใช้ดุษฎี บัณฑิต

2.3 ประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิหรือที่ปรึกษา

ดำเนินการโดยเชิญผู้ทรงคุณวุฒิมาให้ความเห็น หรือจากข้อมูลในรายงานผลการดำเนินงาน หลักสูตร หรือจากรายงานของการประเมินผลการประกันคุณภาพภายใน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามที่กำหนดในรายละเอียดหลักสูตร

ให้ประเมินตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวด 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ซึ่งต้องประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน (ควรเป็นคณะกรรมการ ประเมินชุดเดียวกับการประกันคุณภาพภายใน)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลการประเมินทั้งหมด จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวม และในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำให้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ชุมชนท้องถิ่นอยู่เสมอ

ภาคผนวก ก
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตร
พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2560

ตารางเปรียบเทียบ

**หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตร พ.ศ. 2555) และ
สาขาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)**

1. เปรียบเทียบชื่อหลักสูตร

1.1 หลักสูตร พ.ศ. 2555

ภาษาไทย ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ

ภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Materials Science and Engineering

1.2 หลักสูตร พ.ศ. 2560

ภาษาไทย ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ

ภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Materials Science and Engineering

2. เปรียบเทียบชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 หลักสูตร พ.ศ. 2555

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)

ชื่อย่อ: ปร.ด. (วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Doctor of Philosophy (Materials Science and Engineering)

ชื่อย่อ: Ph.D. (Materials Science and Engineering)

2.2 หลักสูตร พ.ศ. 2560

ภาษาไทย ชื่อเต็ม: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)

ชื่อย่อ: ปร.ด. (วัสดุศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ)

ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Doctor of Philosophy (Materials Science and Engineering)

ชื่อย่อ: Ph.D. (Materials Science and Engineering)

3. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2560
หลักสูตรแบบ 1.1 (1) หมวดวิชาบังคับ (0 หน่วยวิชา) (2) หมวดวิชาเลือก (0 หน่วยวิชา) (3) หมวดวิทยานิพนธ์ (16 หน่วยวิชา)	หลักสูตรแบบ 1.1 (1) หมวดวิชาบังคับ (0 หน่วยกิต) (2) หมวดวิชาสัมมนา* (3 หน่วยกิต) (3) หมวดวิชาเลือก (0 หน่วยกิต) (4) หมวดวิทยานิพนธ์ (60 หน่วยกิต)

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

60
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2560
หลักสูตรแบบ 1.2 (1) หมวดวิชาบังคับ (0 หน่วยวิชา) (2) หมวดวิชาเลือก (0 หน่วยวิชา) (3) หมวดวิทยานิพนธ์ (24 หน่วยวิชา)	หลักสูตรแบบ 1.2 (1) หมวดวิชาบังคับ (0 หน่วยกิต) (2) หมวดวิชาสัมมนา* (3 หน่วยกิต) (3) หมวดวิชาเลือก (0 หน่วยกิต) (4) หมวดวิทยานิพนธ์ (90 หน่วยกิต)
หลักสูตรแบบ 2.1 (1) หมวดวิชาบังคับ (0 หน่วยวิชา) (2) หมวดวิชาเลือก (4 หน่วยวิชา) (3) หมวดวิทยานิพนธ์ (12 หน่วยวิชา)	หลักสูตรแบบ 2.1 (1) หมวดวิชาบังคับ (0 หน่วยกิต) (2) หมวดวิชาสัมมนา* (3 หน่วยกิต) (3) หมวดวิชาเลือก (16 หน่วยกิต) (4) หมวดวิทยานิพนธ์ (45 หน่วยกิต)

4. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตร พ.ศ. 2555 และ พ.ศ. 2560

หลักสูตร พ.ศ. 2555	หน่วยวิชา	หลักสูตร พ.ศ. 2560	หน่วยกิต	หมายเหตุ
		1. หมวดวิชาสัมมนา		
		MSE60-791 สัมมนา 1	1	รายวิชาใหม่
		MSE60-792 สัมมนา 2	1	รายวิชาใหม่
		MSE60-793 สัมมนา 3	1	รายวิชาใหม่
1. หมวดวิชาเลือก		2. หมวดวิชาเลือก		
MSE-721 การออกแบบและก่อสร้างอาคารไม้ขนาดเบา	1	MSE60-721 การออกแบบและก่อสร้างอาคารไม้ขนาดเบา	4	รายวิชาเดิม
MSE-722 การทดสอบไม้แบบไม้ทำลาย	1	MSE60-722 การทดสอบไม้แบบไม้ทำลาย	4	รายวิชาเดิม
MSE-723 การออกแบบเชิงวิศวกรรมของเครื่องเรือนไม้	1	MSE60-723 การออกแบบเชิงวิศวกรรมของเครื่องเรือนไม้	4	รายวิชาเดิม
MSE-724 สมบัติทางไดอิเล็กตริกของไม้	1	MSE60-724 สมบัติทางไดอิเล็กตริกของไม้	4	รายวิชาเดิม
MSE-725 เชื้อราและการเสื่อมของไม้	1	MSE60-725 เชื้อราและการเสื่อมของไม้	4	รายวิชาเดิม
MSE-726 เทคโนโลยีขั้นสูงในการป้องกันเนื้อไม้	1	MSE60-726 เทคโนโลยีขั้นสูงในการป้องกันเนื้อไม้	4	รายวิชาเดิม
MSE-727 การทำให้อ่อนตัวและการขึ้นรูปไม้	1	MSE60-727 การทำให้อ่อนตัวและการขึ้นรูปไม้	4	รายวิชาเดิม

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

61
 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หลักสูตร พ.ศ. 2555	หน่วย วิชา	หลักสูตร พ.ศ. 2560	หน่วย กิต	หมายเหตุ
MSE-741 วิทยาศาสตร์เซรามิกส์ขั้น สูง	1	MSE60-741 วิทยาศาสตร์เซรามิกส์ขั้น สูง	4	รายวิชาเดิม
MSE-742 สมบัติเชิงความร้อนของ เซรามิกส์	1	MSE60-742 สมบัติเชิงความร้อนของ เซรามิกส์	4	รายวิชาเดิม
MSE-743 กรรมวิธีการผลิตเซรามิกส์	1	MSE60-743 กรรมวิธีการผลิตเซรามิกส์	4	รายวิชาเดิม
MSE-744 เซรามิกส์อิเล็กทรอนิกส์	1	MSE60-744 เซรามิกส์อิเล็กทรอนิกส์	4	รายวิชาเดิม
MSE-745 เคมีเชิงผลึกของเซรามิกส์	1	MSE60-745 เคมีเชิงผลึกของเซรามิกส์	4	รายวิชาเดิม
MSE-751 การสังเคราะห์พอลิเมอร์	1	MSE60-751 การสังเคราะห์พอลิเมอร์	4	รายวิชาเดิม
MSE-752 พอลิเมอร์ผสมและโคพอลิ เมอร์	1	MSE60-752 พอลิเมอร์ผสมและโคพอลิ เมอร์	4	รายวิชาเดิม
MSE-753 ผิวและรอยต่อผิวของพอลิ เมอร์	1	MSE60-753 ผิวและรอยต่อผิวของพอลิ เมอร์	4	รายวิชาเดิม
MSE-754 พอลิเมอร์ชีวภาพ	1	MSE60-754 พอลิเมอร์ชีวภาพ	4	รายวิชาเดิม
MSE-761 วัสดุประกอบเลียนแบบ วัสดุชีวภาพ	1	MSE60-761 วัสดุประกอบเลียนแบบ วัสดุชีวภาพ	4	รายวิชาเดิม
MSE-762 การพืบัติของวัสดุประกอบ	1	MSE60-762 การพืบัติของวัสดุ ประกอบ	4	รายวิชาเดิม
MSE-763 นาวาสถาปัตยกรรมด้วย วัสดุประกอบ	1	MSE60-763 นาวาสถาปัตยกรรมด้วย	4	รายวิชาเดิม
MSE-764 วัสดุนาโน	1	MSE60-764 วัสดุนาโน	4	รายวิชาเดิม
MSE-765 เทคโนโลยีการปลูกและ โครงสร้างระดับไมโครและนาโน	1	MSE60-765 เทคโนโลยีการปลูกและ โครงสร้างระดับไมโครและนาโน	4	รายวิชาเดิม
2. หมวดวิทยานิพนธ์		2. หมวดวิทยานิพนธ์		
MSE-930 วิทยานิพนธ์	16	MSE60-930 วิทยานิพนธ์	60	รายวิชาเดิม
MSE-931 วิทยานิพนธ์	24	MSE60-931 วิทยานิพนธ์	90	รายวิชาเดิม
MSE-932 วิทยานิพนธ์	12	MSE60-932 วิทยานิพนธ์	45	รายวิชาเดิม

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

62
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ภาคผนวก ข
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2560



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐**

.....

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ เป็นไปด้วยความเหมาะสม สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๖ (๒) (๓) และมาตรา ๔๙ แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ. ๒๕๓๕ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ในการประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๖ พฤษภาคม ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

หมวด ๑ บททั่วไป

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ บรรดาความในข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดของมหาวิทยาลัย ที่มีอยู่ก่อนข้อบังคับฉบับนี้ที่ขัด หรือแย้งกับความในข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง	สภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สภาวิชาการ”	หมายถึง	สภาวิชาการมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“อธิการบดี”	หมายถึง	อธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“สำนักวิชา”	หมายถึง	สำนักวิชาในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“หลักสูตร”	หมายถึง	หลักสูตรบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัย”	หมายถึง	คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร”	หมายถึง	คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรนั้น ๆ ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และ/หรือผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คน ที่คณบดีเสนอแต่งตั้ง โดยได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ
“ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร”	หมายถึง	ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรนั้น ๆ ของมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

“คณบดี”	หมายถึง	คณบดีสำนักวิชาที่นักศึกษาสังกัด
“รายวิชา”	หมายถึง	วิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
“การค้นคว้าอิสระ”	หมายถึง	สารนิพนธ์ โครงการ หรือการศึกษาอิสระ
“คณาจารย์บัณฑิต”	หมายถึง	คณาจารย์ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยแต่งตั้งให้เป็นผู้สอนระดับบัณฑิตศึกษา
“หน่วยกิต”	หมายถึง	หน่วยกิตระบบไตรภาค

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจออกหลักเกณฑ์ ประกาศ คำสั่ง หรือระเบียบปฏิบัติที่ไม่ขัด หรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีได้กำหนดหลักเกณฑ์และการปฏิบัติไว้ในข้อบังคับนี้ ให้คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยพิจารณาและเสนอความเห็นต่ออธิการบดีเพื่อวินิจฉัยสั่งการตามที่เห็นสมควร

หมวด ๒ คณาจารย์และคณะกรรมการควบคุมการศึกษา

ข้อ ๖ คณาจารย์บัณฑิต

คณาจารย์บัณฑิต ประกอบด้วย

๖.๑ อาจารย์ประจำ หมายถึง บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ ในมหาวิทยาลัย ที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของการอุดมศึกษาและปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาสำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษ ได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำหรือประกาศของมหาวิทยาลัย

๖.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

๖.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรมอบหมาย มีหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผล และการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้นพหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถเข้าได้ไม่เกิน ๒ คน

๖.๔ อาจารย์พิเศษ หมายถึง ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

๖.๕ อาจารย์ผู้สอน หมายถึง อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้ทำหน้าที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๗ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป หมายถึง อาจารย์ประจำที่มีหน้าที่ให้คำปรึกษาด้านการศึกษาและการจัดการเรียนของนักศึกษาให้สอดคล้องกับหลักสูตรและแนวปฏิบัติต่าง ๆ ตลอดจนเป็นที่ปรึกษาของนักศึกษาในเรื่องอื่นตามความจำเป็นและเหมาะสม โดยอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปทำหน้าที่จนกระทั่งนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๘ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก หมายถึง อาจารย์ประจำหลักสูตรที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้ง โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้รับผิดชอบกระบวนการเรียนรู้

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

เพื่อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของเฉพาะราย เช่น การพิจารณาโครงร่าง การให้คำแนะนำ และการควบคุมดูแล รวมทั้งการประเมินความก้าวหน้าและการสอบวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

ข้อ ๙ อาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม หมายถึง อาจารย์ประจำ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร เพื่อทำหน้าที่ร่วมกับ อาจารย์ที่ปรึกษาหลัก ในการพิจารณาโครงร่าง รวมทั้งช่วยเหลือให้คำแนะนำและควบคุมดูแลการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษา

ข้อ ๑๐ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก หมายถึง ผู้ที่มีได้เป็นอาจารย์ประจำ เป็นบุคคลภายนอกมหาวิทยาลัย ที่ได้รับการแต่งตั้งให้ทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาพร้อม หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ในกรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดในหน้าที่นั้น ๆ ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

ข้อ ๑๑ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของคณาจารย์บัณฑิต

๑๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๑๑.๑.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๑.๑.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย กรณีที่มีความจำเป็นอย่างสูงสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๑.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณา แต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๑.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๑๑.๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษา เพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

อย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๑.๒.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๒.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่หลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีของอาจารย์พิเศษ อาจได้รับการยกเว้นคุณสมบัติปริญญาเอก แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๔ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงทางวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติ เป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้น ๆ

๑๑.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๑๑.๓.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๓.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

๑๑.๓.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๑.๓.๔ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

๑๑.๓.๔.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๓.๔.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการค้นคว้าอิสระ (ถ้ามี) อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการ เช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมและการค้นคว้าอิสระที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๑.๓.๕ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

๑๑.๓.๕.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัย แต่งตั้ง โดยคำแนะนำของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้ทำหน้าที่สอบวิทยานิพนธ์

๑๑.๓.๕.๒ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

๑๑.๓.๖ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๑๑.๓.๖.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๓.๖.๒ กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า ๑๐ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระโดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๑.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๑.๔.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๔.๒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๓ คน ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือชั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบ หลักสูตรครบตามจำนวน หรือมีจำนวนนักศึกษาน้อยกว่า ๑๐ คน ทางมหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายการนี้

๑๑.๔.๓ อาจารย์ผู้สอน ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

ในกรณีรายวิชาที่สอนไม่ใช่วิชาในสาขาวิชาของหลักสูตร อนุมัติให้อาจารย์ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งทางวิชาการต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ ทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนได้

ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

๑๑.๔.๔ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ แบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ

๑๑.๔.๔.๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการ ต้องเป็นผลงานวิจัย

๑๑.๔.๔.๒ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นอาจารย์ประจำ ต้องมีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

สำหรับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมที่เป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

๑๑.๔.๕ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

๑๑.๔.๕.๑ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ คือ ผู้ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยแต่งตั้ง โดยคำแนะนำของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้ทำหน้าที่สอบวิทยานิพนธ์

๑๑.๔.๕.๒ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย อาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก รวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

๑๑.๔.๖ คุณสมบัติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

๑๑.๔.๖.๑ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๓ รายการ ในรอบ ๕ ปี ย้อนหลัง โดยอย่างน้อย ๑ รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

ส.บ.อ. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

๑๑.๔.๖.๒ กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ต้องมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๕ เรื่อง

กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงมากเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

ข้อ ๑๒ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

๑๒.๑ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนักศึกษาปริญญาโทและปริญญาเอก ตามหลักเกณฑ์ ดังนี้

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๕ คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไป และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน ๑๐ คนต่อภาคการศึกษา

กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษาเกินกว่าจำนวนที่กำหนด ให้เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยพิจารณา แต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนักศึกษามากกว่า ๑๕ คน ให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

๑๒.๒ อาจารย์ประจำหลักสูตร ๑ คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาปริญญาโทได้ไม่เกิน ๑๕ คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ ๑ คน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ทำการค้นคว้าอิสระ ๓ คน แต่ทั้งนี้ รวมแล้วต้องไม่เกิน ๑๕ คนต่อภาคการศึกษา

๑๒.๓ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ คือ ผู้ที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาหลักเป็นประธานและมีอาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) มีหน้าที่ให้คำปรึกษาและควบคุมการทำวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาแต่ละคน

ข้อ ๑๔ คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ คือ ผู้ที่ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้งโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ให้ทำหน้าที่สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย ประธานและกรรมการรวมกันไม่น้อยกว่า ๓ คน โดยพิจารณาแต่งตั้งจากอาจารย์ที่ปรึกษาหลัก อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม (ถ้ามี) อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผลการตัดสินให้ผ่านจะต้องได้รับความเห็นชอบจากทั้งของกรรมการที่ร่วมพิจารณา ทั้งนี้ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาร่วม

ส.อ.ว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ข้อ ๑๕ คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

คณะกรรมการสอบประมวลความรู้ คือ ผู้ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้ง ให้ทำหน้าที่สอบประมวลความรู้ โดยการสอบข้อเขียนและ/หรือปากเปล่า ประกอบด้วย ประธานและกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๓ คน โดยพิจารณาแต่งตั้งจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ในการดำเนินการสอบและตัดสินต้องมีกรรมการร่วมพิจารณาเต็มคณะ ผลการตัดสินให้ผ่านจะต้องได้รับความเห็นชอบไม่น้อยกว่าสองในสามของกรรมการ

ข้อ ๑๖ คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

คณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ คือ ผู้ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรแต่งตั้ง ให้ทำหน้าที่สอบวัดคุณสมบัติของนักศึกษา เพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานและกรรมการรวมกันแล้วไม่น้อยกว่า ๓ คน โดยพิจารณาแต่งตั้งจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ประจำ อาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ในการดำเนินการวัดและตัดสินต้องมีกรรมการร่วมพิจารณาเต็มคณะ ผลการตัดสินให้ผ่านจะต้องได้รับความเห็นชอบไม่น้อยกว่าสองในสามของกรรมการ

หมวด ๓ ระบบการศึกษา และการรับเข้าศึกษา

ข้อ ๑๗ ระบบการศึกษา

๑๗.๑ เป็นระบบไตรภาค (Trimester System) โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษา และหนึ่งภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ สัปดาห์

๑๗.๒ หน่วยกิต (Credits) หมายถึง หน่วยนับที่ใช้แสดงปริมาณการศึกษา โดย ๑ หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ ๑๒/๑๕ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๕ หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ ๔ หน่วยกิตระบบทวิภาค หรือ ๔ หน่วยกิตระบบไตรภาค เทียบได้กับ 3 ACTS (Asean Credit Transfer System) หรือ 5 ECTS (European Credit Transfer System) การกำหนดจำนวนหน่วยกิตสำหรับแต่ละรายวิชามีหลักเกณฑ์ ดังนี้

๑๗.๒.๑ รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๒ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๗.๒.๒ รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๒๔ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๗.๒.๓ การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๗.๒.๔ การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๗.๒.๕ วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้า ไม่น้อยกว่า ๓๖ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีปริมาณการศึกษาเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

๑๗.๓ หน่วยกิตในภาคการศึกษา (Registered credits in a trimester : CA) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนและได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น A B+ B C+ C D+ D หรือ F หรือระดับคะแนนตัวอักษร I IP S U P หรือ N ในภาคการศึกษานั้น

๑๗.๔ หน่วยกิตสะสม (Accumulated registered credits : CAX) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชา ทุกครั้งที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น A B+ B C+ C D+ D หรือ F หรือ ระดับคะแนนตัวอักษร I P S U P

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หรือ N ในกรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาใด ให้นำจำนวนหน่วยกิตสะสมจากจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้ายเพียงครั้งเดียว

๑๗.๕ หน่วยกิตสอบได้ในภาคการศึกษา (Earned credits : CS) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้น A B+ B C+ C D+ หรือ D หรือระดับคะแนนตัวอักษร P หรือ S ในภาคการศึกษานั้น หรือหน่วยกิตที่ได้จากการเทียบโอนหน่วยกิต ซึ่งหมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร ST CS CE CT หรือ CP

๑๗.๖ หน่วยกิตสอบได้สะสม (Accumulated earned credits : CSX) หมายถึง จำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดของทุกรายวิชาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้น A B+ B C+ C D+ หรือ D หรือระดับคะแนนตัวอักษร P S ST CS CE CT หรือ CP

ข้อ ๑๘ การรับเข้าศึกษา

๑๘.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษา

๑๘.๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต

๑๘.๑.๑.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า หรือ

(๒) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และมีประสบการณ์ในการทำงาน

ที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานหรือจากผู้บังคับบัญชา หรือ

(๓) ได้รับอนุมัติคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๑๘.๑.๑.๒ มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

๑๘.๑.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๑๘.๑.๒.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตหรือปริญญาโท หรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง

๑๘.๑.๒.๒ มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

๑๘.๑.๓ หลักสูตรปริญญาโท

๑๘.๑.๓.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง โดยมีคุณสมบัติอย่างใดอย่างหนึ่งดังต่อไปนี้

(๑) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ หรือเทียบเท่า หรือ

(๒) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า และระดับคะแนน

เฉลี่ยสะสมในวิชาเอกซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาไม่ต่ำกว่า ๒.๗๕ หรือเทียบเท่า หรือ

(๓) ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ และมีประสบการณ์ในการทำงาน

ซึ่งเกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑ ปี โดยมีหนังสือรับรองจากหน่วยงานหรือจากผู้บังคับบัญชา หรือ

(๔) ได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๑๘.๑.๓.๒ มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

๑๘.๑.๔ หลักสูตรปริญญาเอก

๑๘.๑.๔.๑ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรอง หรือ

๑๘.๑.๔.๒ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือมีหลักฐานรับรองว่าจะสำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า หรือเป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายของหลักสูตรปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มหาวิทยาลัยรับรองในสาขาวิชาเดียวกัน หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรที่จะเข้าศึกษาที่มีผลการเรียนดีและมีพื้นฐานความรู้ความสามารถและศักยภาพเพียงพอที่จะทำวิทยานิพนธ์ได้ และมีคุณสมบัติอื่นตามที่สภาวิชาการกำหนด หรือ

๑๘.๑.๔.๓ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีหรือเทียบเท่า สำหรับหลักสูตรที่ถูกกำหนดเป็นสาขาขาดแคลนโดยสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัยที่มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมนับถึงภาคการศึกษาสุดท้ายต่ำกว่า ๓.๒๕ และผลการเรียนต้องอยู่ใน ๑๐ % แรกของชั้น และสำหรับสาขาทั่วไป กรณีเกียรตินิยมอันดับสองต้องอยู่ใน ๒๕ % แรกของชั้น หรือ

๑๘.๑.๔.๔ สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาตรีและมีประสบการณ์การวิจัย โดยมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารวิชาการซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น หรือผลิตผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร หรือ

๑๘.๑.๔.๕ มีคุณสมบัติเฉพาะตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

๑๘.๑.๔.๖ มีผลการสอบภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยกำหนด

๑๘.๑.๕ ผู้สมัครเข้าศึกษาทุกหลักสูตรข้างต้น ต้องไม่เป็นผู้พ้นสภาพนักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาด้วยเหตุผลการทำความผิดทุจริตทางวิชาการหรือความผิดอื่น

ข้อ ๑๙ การรับสมัคร

ใบสมัคร หลักฐานประกอบ ระยะเวลาการสมัคร และเงื่อนไขอื่น ๆ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๐ การพิจารณารับเข้าศึกษา

๒๐.๑ จำนวนนักศึกษาที่จะรับในแต่ละหลักสูตร ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ และมหาวิทยาลัยจะรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๘.๑ เข้าศึกษา โดยจะประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป

๒๐.๒ การรับเข้าศึกษา

๒๐.๒.๑ การพิจารณารับเข้าศึกษาอาจกระทำโดยการสอบคัดเลือก การคัดเลือก การทดสอบความรู้ หรือโดยวิธีอื่นที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเห็นชอบ

๒๐.๒.๒ ในกรณีที่ผลการพิจารณาแสดงว่าผู้สมัครเข้าศึกษาชั้นปริญญาเอกมีความพร้อมทางวิชาการยังไม่เพียงพอสำหรับการศึกษาชั้นปริญญาเอก คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรอาจพิจารณารับผู้นั้นเข้าศึกษาชั้นปริญญาโทในหลักสูตรที่ผู้นั้นสมัครเข้าศึกษาก็ได้

๒๐.๒.๓ การรับเข้าศึกษาจะมีผลสมบูรณ์เมื่อผู้สมัครเข้าศึกษาได้ส่งหลักฐานการสำเร็จการศึกษาตามที่ระบุไว้ในคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาครบถ้วนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๐.๓ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรอาจพิจารณาคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๑๘.๑ เข้าทดลองศึกษา โดยมีเงื่อนไขเฉพาะราย ดังนี้

๒๐.๓.๑ ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ หรือศึกษาเฉพาะรายวิชาอย่างเดียว ในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๘ หน่วยกิต และสอบให้ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ หรือ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

๒๐.๓.๒ ผู้ทดลองศึกษาในหลักสูตรที่ศึกษาเฉพาะวิทยานิพนธ์ ในภาคการศึกษาแรกจะต้องมีความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ได้เป็นที่พอใจโดยได้สัญลักษณ์ P ตามจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนหรือ

๒๐.๓.๓ เงื่อนไขอื่น ๆ ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด

ข้อ ๒๑ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

๒๑.๑ ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาต้องรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา จึงจะมีสภาพนักศึกษาอย่างสมบูรณ์

๒๑.๒ กรณีที่ผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา ไม่สามารถดำเนินการตามข้อ ๒๑.๑ ได้ ต้องรายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาภายใน ๑ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่มีเหตุจำเป็นและได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร โดยต้องแจ้งเหตุจำเป็นให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษร

๒๑.๓ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๒ สถานภาพนักศึกษา

๒๒.๑ ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาเพื่อขอรับปริญญาจะมีสถานภาพนักศึกษาสถานภาพใดสถานภาพหนึ่งดังต่อไปนี้

๒๒.๑.๑ นักศึกษาสามัญ หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยไม่มีเงื่อนไขใด ๆ

๒๒.๑.๒ นักศึกษาทดลองศึกษา หมายถึง ผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าศึกษาโดยมีเงื่อนไขให้ทดลองศึกษาในภาคการศึกษาแรกเข้า โดยจะต้องมีผลการเรียนตามที่กำหนด

๒๒.๒ นักศึกษาทดลองศึกษาจะได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาสามัญเมื่อมีผลการเรียนเข้าเกณฑ์ดังต่อไปนี้

๒๒.๒.๑ สอบได้รายวิชาชั้นปริญญาตรีทุกรายวิชาที่กำหนดให้เรียนเป็นรายวิชาพื้นฐานตามเงื่อนไขการรับเข้าศึกษา โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๕๐ ซึ่งรายวิชาเหล่านี้จะไม่นำไปคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม และไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตสอบได้

๒๒.๒.๒ สอบได้รายวิชาชั้นบัณฑิตศึกษาทุกรายวิชาที่กำหนดให้เรียนตามเงื่อนไขการรับเข้าศึกษา โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

ข้อ ๒๓ ผู้ร่วมเรียน

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยเป็นผู้ร่วมเรียนในบางรายวิชาก็ได้

ข้อ ๒๔ นักศึกษาเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบัน

๒๔.๑ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร อาจพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยลงทะเบียนเรียนรายวิชาของสถาบันการศึกษาอื่น เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษามาเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

๒๔.๒ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร อาจพิจารณาอนุญาตให้นักศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาอื่นลงทะเบียนเรียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของสถาบันการศึกษาดั้งเดิม

๒๔.๓ การลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หมวด ๔ หลักสูตรและระยะเวลาการศึกษา

ข้อ ๒๕ หลักสูตร

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

๒๕.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะต่อจากปริญญาตรี เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญ สามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๒๕.๒ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง เป็นหลักสูตรที่มุ่งเน้นการพัฒนานักวิชาการ และนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะต่อจากปริญญาโท เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

๒๕.๓ หลักสูตรปริญญาโท เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการและการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าชั้นปริญญาตรีแต่ต่ำกว่าชั้นปริญญาเอก และมุ่งผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพ ที่มีความรู้ความสามารถในสาขาวิชาเฉพาะ จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต มีแผนการศึกษาให้เลือก ๒ แผน ดังต่อไปนี้

๒๕.๓.๑ แผน ก เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ มี ๒ ลักษณะ คือ

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้ โดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมดไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต

๒๕.๓.๒ แผน ข เน้นการศึกษารายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการทำการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และไม่เกิน ๗ หน่วยกิต โดยมีจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด ไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต

๒๕.๔ หลักสูตรปริญญาเอก เป็นหลักสูตรที่ส่งเสริมความก้าวหน้าทางวิชาการ และการวิจัยในสาขาวิชาต่าง ๆ ในระดับที่สูงกว่าชั้นปริญญาโท และมุ่งผลิตนักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาเฉพาะ โดยเฉพาะอย่างยิ่งความสามารถในการวิจัยอย่างอิสระ เพื่อบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่และเพื่อสร้างสรรค์จรรโลง ความก้าวหน้าทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี และไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ คือ

๒๕.๔.๑ แบบ ๑ เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๙๐ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

๒๕.๔.๒ แบบ ๒ เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติมดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๕ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๖๐ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตาม แบบ ๒.๑ และ แบบ ๒.๒ ต้องมีคุณภาพและมาตรฐานเดียวกัน

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ข้อ ๒๖ ให้มีการประเมินเพื่อการพัฒนาหลักสูตรอย่างน้อยทุก ๕ ปี โดยทั้งนี้ขอให้ระบบการประกันคุณภาพของแต่ละหลักสูตรให้ชัดเจน

ข้อ ๒๗ ระยะเวลาการศึกษา

๒๗.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีระยะเวลาศึกษา ๑ ปีการศึกษา แต่ไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบระยะเวลาดังกล่าวจะพ้นสภาพนักศึกษา

๒๗.๒ หลักสูตรปริญญาโท ให้มีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบระยะเวลาดังกล่าวจะพ้นสภาพนักศึกษา

๒๗.๓ หลักสูตรปริญญาเอก ให้มีระยะเวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาโท และไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา สำหรับผู้ที่ศึกษาต่อจากชั้นปริญญาตรี ผู้ที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาเมื่อครบกำหนดเวลาดังกล่าวจะพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๒๘ ภาษาที่ใช้ในการศึกษา

๒๘.๑ ภาษาที่ใช้ในการเรียนการสอนรายวิชาอาจเป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ

๒๘.๒ ภาษาที่ใช้ในการเขียนวิทยานิพนธ์อาจเป็นภาษาไทย ภาษาอังกฤษ หรือภาษาต่างประเทศอื่น ๆ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามที่หลักสูตรนั้นๆ กำหนด หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษา ประจำหลักสูตร

หมวด ๕ การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๙ การลงทะเบียนเรียน

๒๙.๑ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนภายใน ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และการลงทะเบียนเรียนจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

๒๙.๑.๑ นักศึกษาที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรก หากไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด จะถือว่าสละสิทธิ์การเป็นนักศึกษาและจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียน

๒๙.๑.๒ สำหรับนักศึกษาที่กำลังศึกษาอยู่และไม่ลงทะเบียนเรียนตามกำหนด ต้องยื่นคำร้องขอลาพักการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา และต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา

๒๙.๒ การลงทะเบียนเรียนแบ่งออกเป็น ๒ ประเภท คือ การลงทะเบียนเรียนเพื่อหน่วยกิต และการลงทะเบียนเรียนเป็นผู้ร่วมเรียน

๒๙.๓ เกณฑ์จำนวนหน่วยกิตในการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

๒๙.๓.๑ ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต

๒๙.๓.๒ ในกรณีที่นักศึกษามีเหตุอันควรต้องลงทะเบียนเกิน ๑๘ หน่วยกิต ให้ประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

๒๙.๔ นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกเหนือจากที่กำหนดในหลักสูตร โดยไม่ขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ภายในกำหนดเวลาของการเพิ่มรายวิชาตามข้อ ๓๐.๑ ก็ได้ ทั้งนี้ ต้องยื่นคำร้องต่อศูนย์บริการการศึกษา ซึ่งจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปและได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอน ทั้งนี้จำนวนหน่วยกิตทั้งหมดให้เป็นไปตามข้อ ๒๙.๓.๑

๒๙.๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระได้ เมื่อมีคณะกรรมการที่ปรึกษาตามข้อ ๑๓ แล้ว

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ข้อ ๓๐ การขอเพิ่ม ขอดอนรายวิชา และการเปลี่ยนกลุ่มเรียน

๓๐.๑ การขอเพิ่มรายวิชา และการเปลี่ยนกลุ่มเรียนจะกระทำได้ภายใน ๑ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา

๓๐.๒ การขอดอนรายวิชา จะกระทำได้ใน ๒ กรณี

๓๐.๒.๑ ถ้าดอนรายวิชาภายใน ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา รายวิชาที่ขอดอนนั้นจะไม่ถูกบันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

๓๐.๒.๒ ถ้าดอนรายวิชาหลังจาก ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา แต่ไม่เกิน ๔ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา รายวิชาที่ถูกดอนนั้นจะถูกบันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา โดยให้ระดับคะแนนตัวอักษร W

๓๐.๓ การขอดอนรายวิชาตามข้อ ๓๐.๒.๒ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น และได้รับอนุมัติจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๓๐.๔ การขอเพิ่มและขอดอนรายวิชานั้น จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนที่เหลือจะต้องเป็นไปตามที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔.๓

ข้อ ๓๑ การลงทะเบียนเรียนซ้ำ

๓๑.๑ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน D^+ D F U หรือ W ในรายวิชาบังคับ ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนน A B^+ B C^+ C หรือ S

๓๑.๒ นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน D^+ D F U หรือ W ในรายวิชาเลือก จะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อให้ได้ระดับคะแนน A B^+ B C^+ C หรือ S หรือเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนได้ตามที่หลักสูตรกำหนด

๓๑.๓ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาที่เคยลงทะเบียนเรียน และมีผลการเรียนตั้งแต่ B ขึ้นไปแล้วมิได้

๓๑.๔ การลงทะเบียนเรียนซ้ำเป็นการเรียนเพื่อปรับระดับคะแนนตัวอักษร ซึ่งในกรณีนี้ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรที่ได้รับครั้งสุดท้ายสำหรับคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

หมวด ๖ การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๓๒ การประเมินผลการศึกษา

การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๓๒.๑ การประเมินผลการศึกษาของแต่ละรายวิชา จะใช้ผลการประเมินเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นซึ่งมีความหมายและระดับคะแนนของแต่ละระดับขั้นดังต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้น	ความหมาย	ระดับคะแนน
A	ผลการประเมินขั้นดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐๐
B^+	ผลการประเมินขั้นดีมาก (Very Good)	๓.๕๐
B	ผลการประเมินขั้นดี (Good)	๓.๐๐
C^+	ผลการประเมินขั้นเกือบดี (Fairly Good)	๒.๕๐
C	ผลการประเมินพอใช้ (Fair)	๒.๐๐
D^+	ผลการประเมินขั้นอ่อน (Poor)	๑.๕๐
D	ผลการประเมินขั้นอ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐๐
F	ผลการประเมินขั้นตก (Fail)	๐

ในกรณีที่ไม่สามารถประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับขั้นได้ ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
I	การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete) ใช้ในกรณีนักศึกษาปฏิบัติงานไม่ครบภายในเวลาที่กำหนด หรือขาดสอบโดยมีเหตุสุดวิสัย
X	ยังไม่ได้รับผลการประเมิน (No Report) ใช้สำหรับรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษายังไม่ได้รับรายงานผลการประเมินการศึกษาของนักศึกษาในรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนด
IP	การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (In Progress) ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนต่อเนื่อง
N	รายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ยังมีความต่อเนื่อง แต่ไม่มีความก้าวหน้า หรือไม่เป็นที่พอใจ (No Progress) ในกรณีที่ได้สัญลักษณ์ N นักศึกษาจะต้อง ลงทะเบียนเรียนซ้ำในหน่วยกิตที่ได้สัญลักษณ์ N
P	รายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ที่มีความต่อเนื่องและมี ความก้าวหน้าเป็นที่พอใจ (Satisfactory Progress) ของภาคการศึกษานั้น ๆ
S	ผลการประเมินเป็นที่พอใจ (Satisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียนหรือรายวิชาวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ
U	ผลการประเมินไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory) ใช้สำหรับรายวิชาที่กำหนดให้มีการประเมินผลแบบไม่คิดค่าคะแนน หรือรายวิชาที่ลงทะเบียนเป็นผู้ร่วมเรียน หรือรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ
ST	ผลการประเมินเป็นที่พอใจสำหรับรายวิชาที่เทียบโอน (Satisfactory Grade Transfer)
W	ได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชา (Withdrawal)

ในกรณีที่โอนหน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย ให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
CS	ผ่านการประเมินจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Tests)
CE	ผ่านการประเมินจากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Exams)
CT	ผ่านการประเมินจากการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Credits from Training)
CP	ผ่านการประเมินจากการเสนอแฟ้มสะสมงาน (Credits from Portfolios)

๓๒.๒ การให้ระดับคะแนนตัวอักษร

๓๒.๒.๑ การให้ A B⁺ B C⁺ C D⁺ D หรือ F จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินได้เป็นลำดับขั้นตามที่หลักสูตรกำหนด

(๒) เปลี่ยนจาก I หรือ X และส่งผลการศึกษากายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

(๓) เปลี่ยนจาก IP และส่งผลการศึกษากายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

หลังจากครบกำหนดการให้ IP

๓๒.๒.๒ การให้ F นอกเหนือจากข้อ ๓๒.๒.๑ แล้ว จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

(๑) เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบหรือการทุจริตทางวิชาการ และได้รับการตัดสินให้ได้ F

(๒) เปลี่ยนจาก I หรือ X หลังจาก ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

(๓) เปลี่ยนจาก IP หลังจาก ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปหลังจากครบกำหนดการให้ IP

๓๒.๒.๓ การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาป่วยก่อนสอบหรือระหว่างสอบเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบได้ และได้รับ

อนุมัติจากคณบดี

(๒) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๓) นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอน โดยความเห็นชอบของคณบดีเห็นว่าสมควรให้รอผลการศึกษา

๓๒.๒.๔ การให้ IP จะกระทำเฉพาะบางรายวิชาที่สำนักวิชากำหนดไว้ล่วงหน้าเท่านั้น และให้ต่อเนื่องได้ไม่เกิน ๓ ภาคการศึกษา นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน

๓๒.๒.๕ การให้ S จะกระทำได้เมื่อผลการประเมินเป็นที่พอใจในรายวิชาต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่าให้ประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรโดยไม่เป็นลำดับชั้น

(๒) รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๒๙.๔

(๓) รายวิชาที่เปลี่ยนจาก I หรือ X และส่งผลการศึกษาภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาค

การศึกษาถัดไป

(๔) รายวิชาที่เปลี่ยนจาก IP และส่งผลการศึกษาภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป หลังจากครบกำหนดการให้ IP

๓๒.๒.๖ การให้ ST จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้เทียบโอนรายวิชาจากสถาบันอื่น

๓๒.๒.๗ การให้ U จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่กำหนดไว้ในข้อ ๓๒.๒.๕ แต่ผลการประเมินในรายวิชานั้น ๆ ยังไม่เป็นที่พอใจ

(๒) ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนตามข้อ ๒๙.๔ แต่ผลการประเมินในรายวิชานั้น ไม่เป็นที่พอใจ

(๓) เปลี่ยนจาก I หรือ X หลังจาก ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไป

(๔) เปลี่ยนจาก IP หลังจาก ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปหลังจากครบกำหนด

การให้ IP

๓๒.๒.๘ การให้ W จะกระทำได้หลังจาก ๓ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษา ในกรณีต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนตามข้อ ๓๐.๒.๒

(๒) นักศึกษาลาพักการศึกษา

(๓) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) คณบดีอนุมัติให้เปลี่ยนจาก I ที่ได้รับตามข้อ ๓๒.๒.๓ (๑) หรือข้อ ๓๒.๒.๓ (๒) เนื่องจาก การป่วยหรือเหตุสุดวิสัยนั้นยังไม่สิ้นสุด

(๕) ในรายวิชาที่นักศึกษากระทำผิดเงื่อนไขการลงทะเบียนเรียน

๓๒.๒.๙ การให้ X จะกระทำเฉพาะในรายวิชาที่ศูนย์บริการการศึกษา ยังไม่ได้รับรายงานผลการ ประเมินการศึกษาของรายวิชานั้น ๆ ตามกำหนด

๓๒.๒.๑๐ การให้ CS CE CT และ CP จะกระทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนหน่วยกิต การศึกษาของการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย

๓๒.๓ รายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ผลการศึกษาให้ใช้สัญลักษณ์ ดังต่อไปนี้

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

๓๒.๓.๑ ให้สัญลักษณ์ P ในกรณีรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่มีความต่อเนื่องและมีความก้าวหน้าเป็นที่น่าพอใจ

๓๒.๓.๒ ให้สัญลักษณ์ N ในกรณีรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการทำการค้นคว้าอิสระ ยังมีความต่อเนื่องแต่ไม่มีความก้าวหน้า

๓๒.๓.๓ ให้สัญลักษณ์ S หรือ U ในกรณีที่มีการประเมินผลรายวิชาวิทยานิพนธ์หรือการทำการค้นคว้าอิสระเรียบร้อยแล้ว

ข้อ ๓๓ การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๓.๑ การประเมินผลการศึกษาให้กระทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาแต่ละภาคการศึกษา

๓๓.๒ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

๓๓.๒.๑ ระดับคะแนนเฉลี่ยในภาคการศึกษา (Grade Point Average: GPA) ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับหารด้วยจำนวนหน่วยกิตในภาคการศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

๓๓.๒.๒ ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Cumulative Grade Point Average : GPAX) ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่นักศึกษาได้รับหารด้วยจำนวนหน่วยกิตสะสมที่ได้รับระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น

๓๓.๒.๓ การคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดทศนิยม ๒ ตำแหน่ง โดยไม่ปัดเศษจากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓

๓๓.๒.๔ ในกรณีที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนนตัวอักษร I X และ IP ในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น ให้ชะลอการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

ข้อ ๓๔ การทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๓๔.๑ การเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๓๔.๑.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโทจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระได้เมื่อมีคณะกรรมการที่ปรึกษา ตามข้อ ๑๓ แล้ว

๓๔.๑.๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกจะเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ และมีคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์แล้ว

๓๔.๒ การขอเปลี่ยนแปลงโครงร่างวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการที่ปรึกษาตามข้อ ๑๓ และคณะกรรมการสอบตามข้อ ๑๔

ข้อ ๓๕ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination)

๓๕.๑ การสอบประมวลความรู้ เป็นการสอบเพื่อวัดความสามารถและศักยภาพในการนำหลักวิชาการและประสบการณ์การเรียนรู้ไปประยุกต์ใช้

๓๕.๒ การสอบประมวลความรู้ อาจเป็นแบบข้อเขียน หรือปากเปล่า หรือทั้งสองแบบ

๓๕.๓ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องสอบประมวลความรู้เมื่อศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนด และได้ผลการศึกษาคิดเป็นระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๓๕.๔ นักศึกษาต้องสอบประมวลความรู้ให้ผ่านภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

สป.อว. รับผิดชอบต่อให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

๓๕.๕ นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดจะพ้นสภาพนักศึกษา เว้นแต่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษา ตามข้อ ๔๐.๓.๒

ข้อ ๓๖ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

๓๖.๑ การสอบวัดคุณสมบัติ เป็นการสอบเพื่อประเมินความพร้อมความสามารถและศักยภาพของนักศึกษา หลักสูตรปริญญาเอก และให้ถือว่านักศึกษาที่สอบผ่านแล้วเป็นนักศึกษาปริญญาเอก และมีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์

๓๖.๒ นักศึกษาปริญญาเอก ต้องสอบวัดคุณสมบัติผ่านและแล้วเสร็จสมบูรณ์ภายใน ๖ ภาคการศึกษา นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษา มิฉะนั้นจะพ้นสภาพนักศึกษา เว้นแต่มีเหตุผลและความจำเป็นให้ ขยายเวลาได้โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๙ ภาคการศึกษา ยกเว้นผู้ที่สอบวัดคุณสมบัติ ตามข้อ ๓๖.๔.๒

๓๖.๓ การสอบวัดคุณสมบัติอาจเป็นแบบข้อเขียน หรือปากเปล่า หรือทั้งสองแบบก็ได้

๓๖.๔ ผู้มีสิทธิ์ขอสอบวัดคุณสมบัติ ได้แก่

๓๖.๔.๑ นักศึกษาชั้นปริญญาเอก หรือ

๓๖.๔.๒ นักศึกษาชั้นปริญญาโท ที่ประสงค์จะเปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นชั้นปริญญาเอก และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร โดยมีคุณสมบัติต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๒ ที่มีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐

(๒) นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๑ ที่มีผลงานวิจัยเพื่อทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสามารถพัฒนาเป็นวิทยานิพนธ์ในระดับปริญญาเอกได้

๓๖.๕ นักศึกษามีสิทธิ์สอบได้ไม่เกิน ๒ ครั้ง

๓๖.๖ นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ จะพ้นสภาพนักศึกษาเว้นแต่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษา ตามข้อ ๔๐.๓.๓ นักศึกษาตามข้อ ๓๖.๔.๒ ที่สอบไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ จะคงสภาพนักศึกษาชั้นปริญญาโทต่อไป

ข้อ ๓๗ การสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

๓๗.๑ การสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย การตรวจอ่านวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระและการสอบปากเปล่า

๓๗.๒ ในการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ต้องดำเนินการแบบเต็มคณะ ในกรณีที่มีความจำเป็นอาจจัดสอบโดยใช้เทคโนโลยีการสื่อสารในรูปแบบต่าง ๆ ได้ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

๓๗.๓ นักศึกษาจะต้องเสนอวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่ได้รับความเห็นชอบขั้นสุดท้ายจากคณะกรรมการที่ปรึกษา ต่อคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระทุกคน ก่อนวันสอบวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระอย่างน้อย ๓๐ วัน หรือตามที่หลักสูตรกำหนด

๓๗.๔ ในกรณีที่นักศึกษาสอบไม่ผ่านในครั้งแรก คณะกรรมการมีสิทธิ์พิจารณาให้นักศึกษาสอบใหม่ได้อีกครั้งหนึ่งภายในระยะเวลาที่กำหนด

๓๗.๕ ให้ประธานคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ รายงานผลการสอบไปยังคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรภายใน ๒ สัปดาห์นับจากวันสอบ

๓๗.๖ นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ จะพ้นสภาพนักศึกษา หรือในกรณีที่คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์พิจารณาเห็นว่า คุณภาพของวิทยานิพนธ์ยังไม่ถึงเกณฑ์ชั้นปริญญาเอก อาจพิจารณาให้ปริญญาในระดับที่ต่ำกว่าได้

สป.อว. รับผิดชอบต่อความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หมวด ๗ การโอนนักศึกษา การย้ายหลักสูตร และการเปลี่ยนระดับการศึกษา

ข้อ ๓๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอื่น

๓๘.๑ มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาที่สังกัดสถาบันอื่นทั้งภายในและต่างประเทศ เป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๓๘.๒ หลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต ให้เป็นไปตามข้อ ๔๑.๑

๓๘.๓ นักศึกษารับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา แต่ต้องไม่เกินกำหนดเวลาตามข้อ ๒๗

๓๘.๔ การนับระยะเวลาที่ศึกษาในหลักสูตรให้เริ่มนับตั้งแต่เข้าศึกษาในสถาบันอุดมศึกษาเดิม

ข้อ ๓๙ การย้ายหลักสูตร

๓๙.๑ การอนุมัติการย้ายหลักสูตร ให้อยู่ในดุลยพินิจของประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรที่นักศึกษาย้ายเข้า และผลการย้ายหลักสูตรจะสมบูรณ์เมื่อได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยแล้ว

๓๙.๒ การขอย้ายหลักสูตร กระทำได้นักศึกษาได้เข้าศึกษาในหลักสูตรเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่าหนึ่งภาคการศึกษา และได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๓๙.๓ เมื่อนักศึกษาย้ายหลักสูตร การเทียบโอนรายวิชาระหว่างหลักสูตรที่ย้ายออกกับหลักสูตรที่ย้ายเข้าให้เป็นไปตามข้อ ๔๑.๑

ข้อ ๔๐ การเปลี่ยนระดับการศึกษา

๔๐.๑ การเปลี่ยนระดับการศึกษากระทำได้ ก็ต่อเมื่อไม่เปลี่ยนหลักสูตรและจะต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๔๐.๒ การเปลี่ยนระดับการศึกษา อาจเป็นการเปลี่ยนไปสู่ระดับที่สูงขึ้น หรือต่ำกว่าเดิมก็ได้

๔๐.๓ กรณีที่อยู่ในข่ายที่จะเปลี่ยนระดับการศึกษาได้ ได้แก่

๔๐.๓.๑ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ก ที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๓๖.๔.๒ และสอบวัดคุณสมบัติที่จัดขึ้นสำหรับนักศึกษาชั้นปริญญาเอกได้ อาจได้รับการพิจารณาให้เข้าศึกษาในชั้นปริญญาเอกในทันทีโดยไม่ต้องศึกษาให้จบหลักสูตรปริญญาโทก่อนก็ได้

๔๐.๓.๒ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ที่สอบประมวลความรู้ไม่ผ่านอาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตแทนก็ได้ ในกรณีที่มีหลักสูตรรองรับ

๔๐.๓.๓ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน อาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นระดับปริญญาโทหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงแทนก็ได้ ในกรณีที่มีหลักสูตรรองรับ

๔๐.๓.๔ นักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอกที่สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ แต่คุณภาพของวิทยานิพนธ์ไม่ถึงชั้นปริญญาเอก อาจได้รับการพิจารณาให้เปลี่ยนระดับการศึกษาเป็นระดับปริญญาโทหรือประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูงแทนก็ได้ ในกรณีที่มีหลักสูตรรองรับ

๔๐.๔ การเปลี่ยนระดับการศึกษา จะกระทำได้เพียง ๑ ครั้งเท่านั้น

หมวด ๘ การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

ข้อ ๔๑ การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

๔๑.๑ การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของการศึกษาในระบบ

๔๑.๑.๑ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์ขอเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

๔๑.๑.๑.๑ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าขึ้นไป
สป.อ.ว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

๔๑.๑.๑.๒ ต้องเป็นหรือเคยเป็นนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือเทียบเท่าในหลักสูตรที่กระทรวงศึกษาธิการหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๔๑.๑.๒ หลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิต

๔๑.๑.๒.๑ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาในหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาหรือเทียบเท่าที่กระทรวงศึกษาธิการหรือหน่วยงานของรัฐที่มีอำนาจตามกฎหมายรับรอง

๔๑.๑.๒.๒ การเทียบโอนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระอาจกระทำได้

๔๑.๑.๒.๓ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่มีเนื้อหาสาระครอบคลุม ไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่ขอเทียบ

๔๑.๑.๒.๔ เป็นรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่สอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า หรือระดับคะแนนตัวอักษร S หรือ P

๔๑.๑.๒.๕ นักศึกษาจะเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน ยกเว้นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันให้เทียบโอนหน่วยกิต ได้ไม่เกิน ๒ ใน ๕ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

๔๑.๑.๒.๖ การเทียบโอนรายวิชา วิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร

๔๑.๑.๒.๗ เมื่อมีการเทียบโอนรายวิชา ให้ถือว่านักศึกษาสอบรายวิชาที่ขอเทียบโอนได้แล้วโดยมีระดับคะแนนตัวอักษรเป็น ST และให้นำหน่วยกิตของรายวิชานั้นรวมกับหน่วยกิตสอบได้ของหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษา และให้แสดงเครื่องหมายกำกับระดับคะแนนตัวอักษร ST ของรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนไว้ด้วยในใบแสดงผลการศึกษา รายวิชา หรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนจากต่างสถาบันจะไม่นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ยกเว้นในรายวิชาที่เทียบโอนภายในมหาวิทยาลัยให้ใช้ระดับคะแนนตัวอักษรเดิมและให้นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

๔๑.๑.๒.๘ นักศึกษาจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาที่รับโอนอย่างน้อย ๑ ปี การศึกษา และลงทะเบียนเรียนรายวิชาหรือวิทยานิพนธ์ตามหลักสูตรที่เข้าศึกษา ไม่น้อยกว่า ๑๕ หน่วยกิต

๔๑.๑.๒.๙ ในกรณีที่สถาบันอุดมศึกษาเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาเข้าศึกษาได้ไม่เกินชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

๔๑.๒ การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตของการศึกษานอกระบบและ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

๔๑.๒.๑ ประเภทของผลงานและวิธีการประเมินให้เป็นไปตามที่หลักสูตรหรือสำนักวิชากำหนด ให้ผู้ขอเทียบโอนนำผลงานเกี่ยวกับวิชาที่ขอเทียบโอนยื่นต่อคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาเป็นราย ๆ หรือให้คณะกรรมการเทียบโอนกลั่นกรอง โดยกำหนดให้มีการสอบข้อเขียนหรือสัมภาษณ์และเสนอผลการประเมินให้คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเพื่อพิจารณาอนุมัติ

๔๑.๒.๒ เกณฑ์ผ่านการประเมินต้องเทียบได้ไม่ต่ำกว่าระดับคะแนนตัวอักษร B หรือระดับคะแนน ๓.๐๐ หรือเทียบเท่า

๔๑.๒.๓ การเทียบโอนหน่วยกิตผลการเรียนรู้ จะต้องได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ

๔๑.๒.๔ ให้นำจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตได้ แต่จะไม่ให้ระดับคะแนนตัวอักษรตามลำดับชั้น และไม่มีให้นำมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

๔๑.๒.๕ นักศึกษาจะเทียบรายวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หมวด ๙ การฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาจะฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

๔๒.๑ เสียชีวิต

๔๒.๒ เมื่อได้รับความเห็นชอบจากประธานคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรให้ลาออกและเสนอต่ออธิการบดีเพื่ออนุมัติให้ลาออก นักศึกษาที่ฟื้นสภาพนักศึกษาตามวรรคก่อนอาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้ภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๔๒.๓ เมื่อได้ศึกษาครบถ้วนตามที่หลักสูตรกำหนดและสำเร็จการศึกษาตามข้อ ๔๓ แล้ว

๔๒.๔ ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาตามข้อ ๑๘.๑ ใดๆอย่างหนึ่ง

๔๒.๕ เมื่อสิ้นสุด ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาแล้ว ยังไม่ลงทะเบียนเรียนหรือยังไม่ชำระค่าธรรมเนียมรักษาสภาพนักศึกษา นักศึกษาที่ฟื้นสภาพนักศึกษาตามวรรคก่อนอาจขอคืนสภาพนักศึกษาได้ภายใน ๑ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาถัดไปที่ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

๔๒.๖ เมื่อเป็นนักศึกษาสามัญและมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐ ติดต่อกัน ๓ ภาคการศึกษา ยกเว้น นักศึกษาปริญญาโทที่เรียนแผน ก แบบ ก ๑ และนักศึกษาปริญญาเอกที่เรียน แบบ ๑

๔๒.๗ เมื่อเป็นนักศึกษาทดลองศึกษาตามข้อ ๒๐.๓ และในภาคการศึกษาแรกที่ศึกษาเฉพาะงานรายวิชา อย่างเดียว สอบได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๒.๘ เมื่อเป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาโท แผน ข ที่สอบประมวลความรู้ไม่ผ่านตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด และไม่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ ๔๐.๓.๒

๔๒.๙ เมื่อเป็นนักศึกษาหลักสูตรปริญญาเอก ที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒ และไม่ได้รับอนุมัติให้เปลี่ยนระดับการศึกษาตามข้อ ๔๐.๓.๓

๔๒.๑๐ เมื่อสอบวิทยานิพนธ์ไม่ผ่านเป็นครั้งที่ ๒

๔๒.๑๑ เมื่อครบระยะเวลาการศึกษา ตามข้อ ๒๗

๔๒.๑๒ เมื่อกระทำความผิด และมหาวิทยาลัยสั่งลงโทษให้ฟื้นสภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๑๐ การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๔๓ การสำเร็จการศึกษา

๔๓.๑ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาได้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

๔๓.๑.๑ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

๔๓.๑.๑.๑ สอบรายวิชาต่าง ๆ ผ่านครบถ้วนตามหลักสูตร

๔๓.๑.๑.๒ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่เรียนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๓.๑.๒ หลักสูตรปริญญาโท

๔๓.๑.๒.๑ ผ่านเกณฑ์การประเมินความรู้ความสามารถทางภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษามหาวิทยาลัยกำหนด

๔๓.๑.๒.๒ สอบรายวิชาต่าง ๆ ผ่านครบถ้วนตามหลักสูตร

๔๓.๑.๒.๓ นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๒ และแผน ข มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่เรียนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๓.๑.๒.๔ สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน ในกรณีที่เรียนตามหลักสูตรที่มีการทำวิทยานิพนธ์และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

๔๓.๑.๒.๕ การตีพิมพ์เผยแพร่ผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

(๑) นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๑ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพ ตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงาน ทางวิชาการ อย่างน้อย จำนวน ๑ เรื่อง

(๒) นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๒ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของ วิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการ เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ด้รับ การตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceeding) อย่างน้อย จำนวน ๑ เรื่อง

(๓) นักศึกษาแผน ข รายงานการค้นคว้าอิสระ หรือส่วนหนึ่งของรายงาน การค้นคว้าอิสระ ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้ อย่างน้อยจำนวน ๑ เรื่อง

๔๓.๑.๒.๖ นักศึกษาแผน ก แบบ ก ๑ และแผน ก แบบ ก ๒ ในกรณีที่วิทยานิพนธ์ ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ อาจถือการจดทะเบียนสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตรแทนการตีพิมพ์ในวารสารตาม ข้อ ๔๓.๑.๒.๔ (๑) และข้อ ๔๓.๑.๒.๔ (๒) ได้ ทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเห็นสมควร

๔๓.๑.๒.๗ นักศึกษาแผน ข สอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ผ่านตามที่หลักสูตรกำหนด

๔๓.๑.๓ หลักสูตรปริญญาเอก

๔๓.๑.๓.๑ สอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ผ่าน

๔๓.๑.๓.๒ สอบรายวิชาต่าง ๆ ผ่านครบถ้วนตามหลักสูตร

๔๓.๑.๓.๓ นักศึกษาแบบ ๒ มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาที่เรียนไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

๔๓.๑.๓.๔ สอบวิทยานิพนธ์ผ่าน และส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ต่อมหาวิทยาลัยแล้ว

๔๓.๑.๓.๕ ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือ

อย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการ การอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ

สำหรับเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ อย่างน้อยจำนวน ๒ เรื่อง สำหรับนักศึกษาแบบ ๑ และ อย่างน้อย จำนวน ๑ เรื่อง สำหรับนักศึกษาแบบ ๒ หรือตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ ต้องไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ข้างต้น

๔๓.๑.๓.๖ ในกรณีที่วิทยานิพนธ์ซึ่งเกี่ยวข้องกับสิ่งประดิษฐ์ อาจถือการจดทะเบียนสิทธิบัตร แทนการตีพิมพ์ในวารสารตามข้อ ๔๓.๑.๓.๕ ได้ ทั้งนี้ ตามที่คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาประจำหลักสูตรเห็นสมควร

๔๓.๒ การกำหนดวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๑ กรณีที่ส่งวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ต่อสำนักวิชาได้ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันที่สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระผ่าน ให้ถือวันที่สอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระเป็นวันสำเร็จ การศึกษา หากส่งหลัง ๓๐ วัน ให้ถือวันส่งวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๒ หลักสูตรปริญญาโท แผน ข หากสอบประมวลความรู้ผ่านการส่งการค้นคว้าอิสระฉบับ สมบูรณ์ต่อสำนักวิชา ให้ถือวันที่สอบประมวลความรู้ผ่านเป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๒.๓ หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ถือวันถัด จากวันสอบปลายภาคการศึกษาของแต่ละภาคการศึกษา เป็นวันสำเร็จการศึกษา

๔๓.๓ การอนุมัติปริญญา

การอนุมัติปริญญาของนักศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

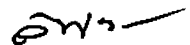
สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

หมวด ๑๑ บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๔ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๙ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ ว่าด้วยการศึกษาชั้นบัณฑิตศึกษา (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๒ สำหรับนักศึกษาซึ่งเข้าศึกษาภายใต้ข้อบังคับดังกล่าว

ประกาศ ณ วันที่ ๕ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๐


(ศาสตราจารย์ ดร.วิจิตร ศรีสอาน)
นายกสภามหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาคผนวก ค
คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



ประกาศมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์
เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐)

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขา
วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย อาศัย อำนาจตาม
ความในมาตรา ๑๙(๑๑) และมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ พ.ศ.๒๕๓๕ ประกอบกับ
มติเห็นชอบจากที่ประชุมสภาวิชาการ ครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการ
ปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตและปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ (หลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๐) เพื่อทำหน้าที่ปรับปรุงหลักสูตรดังกล่าว ประกอบด้วยบุคคล ดังต่อไปนี้

๑.รองศาสตราจารย์ ดร.จรัญ บุญกาญจน์	ประธานกรรมการ
๒.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุฤกษ์ คงทอง	รองประธานกรรมการ
๓.รองศาสตราจารย์ ดร.วิริยะ ทองเรือง	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย)
๔.รองศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร มาแทน	กรรมการ
๕.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธรรมบุญ โปรดปราน	กรรมการ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย)
๖.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชาติ ปริชาตวงศ์	กรรมการ
๗.ผู้ช่วยศาสตราจารย์สถาพร จันทวี	กรรมการ (ศิษย์เก่า)
๘.อาจารย์ ดร.บัญญัติ เฉิดฉิม	กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต)
๙.อาจารย์ ดร.วิศนีย์ ยิ่งประเสริฐ	กรรมการ (ศิษย์เก่า)
๑๐.อาจารย์ ดร.สุนทร ศรีวะโร	กรรมการ
๑๑.ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรณนิภา เขาวนระ	กรรมการและเลขานุการ
๑๒.นายดำเนินาน สตน	ผู้ช่วยเลขานุการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ.๒๕๖๐ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ มีนาคม พ.ศ.๒๕๖๐

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุนทร โหมศรีกรด)

รักษาการแทนรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการต่างประเทศ
ปฏิบัติหน้าที่แทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์

ภาคผนวก ง
ประวัติและผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.นิรันดร มาแทน

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672348
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	โทรสาร	075-672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	mnirundo@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Materials science and metallurgy, University of Cambridge, UK	2542
M.Sc.	Physical methods of materials characterisation (Distinction), Department of Physics, University of Warwick, UK	2537
วท.บ.	วิทยาศาสตร์บัณฑิต (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยมอันดับ 1) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
รองศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2558-ปัจจุบัน
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2549-2558
อาจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2547-2549
อาจารย์ สำนักวิชาวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2542-2547

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) ฟิสิกส์ของไม้
- 2) กระบวนการแปรรูปไม้
- 3) การอบไม้
- 4) เทคนิคการวิเคราะห์สมบัติของวัสดุ

4. ประสบการณ์การสอน

 มี

 ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และ ทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และ วิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MSE-201 โครงสร้างวัสดุ	2555- 2556

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

90
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย

1. Jantawee, S., Leelatanon, S., Diawanich, P. & **Matan, N.** (2016). A new assessment of internal stress within kiln-dried lumber using a restoring force technique on a half-split specimen. *Wood Science and Technology*, 50(6), 1277-1292.
2. Srivaro, S., **Matan, N.** & Lam, F. (2015). Stiffness and strength of oil palm wood core sandwich panel under center point bending. *Materials and Design*, 84, 154-162.
3. Parkkeeree, T., **Matan, N.** & Kyokong, B. (2015). Mechanisms of bamboo flattening in hot linseed oil. *European Journal of Wood and Wood Product*, 73(2), 209-217.
4. Yingprasert, W., Matan, Na., Chaowana, P. & **Matan, Ni.** (2015). Fungal resistance and physico-mechanical properties of cinnamon oil and clove oil treated rubberwood particleboards. *Journal of Tropical Forest Science*, 27(1), 69-79.
5. Nonthakaew, A., Matan, Na., Aewsiri, T. & **Matan, Ni.** (2015). Antifungal activity of crude extracts of coffee and spent coffee ground on areca palm leaf sheath (*Areca catechu*) based food packaging. *Packaging Technology and Science*, 28, 633-645.
6. Jantamas, S., Matan, Na., **Matan, Ni.** & Aewsiri, T. (2015). Improvement of antifungal activity of citronella oil against *Aspergillus flavus* on rubberwood (*Hevea brasiliensis*) using heat curing. *Journal of Tropical Forest Science*, 28(1), 69-77.
7. Yingprasert, W., Matan, Na. & **Matan, Ni.** (2015). Effects of surface treatment with cinnamon oil and clove oil on mold resistance and physical properties of rubberwood particleboards. *European Journal of Wood and Wood Product*, 73(1), 103-109.
8. Srivaro, S., **Matan, N.**, Chaowana, P. & Kyokong, B. (2014). Investigation of physical and mechanical properties of oil palm wood core sandwich panels overlaid with a rubberwood veneer face. *European Journal of Wood and Wood based Products*, 72(5), 571-581.
9. Parkkeeree, T., **Matan, N.**, Matan, N. & Kyokong, B. (2014). Flattening and fixation processes of bamboo boards from half tubular culm sections. *Journal of Tropical Forest Science*, 26(1), 101-114.

10. Srivaro, S., Chaowana, P., **Matan, N.** & Kyokong, B. (2014). Lightweight sandwich panel from oil palm wood core and rubberwood veneer face. *Journal of Tropical Forest Science*, 26(1), 50–57.
11. Matan, Na., Nisoa, M., **Matan, Ni.** & Aewsiri, T. (2014). Effect of cold atmospheric plasma on antifungal activities of clove oil and eugenol against molds on areca palm (*Areca catechu*) leaf sheath. *International Biodeterioration & Biodegradation*, 86, 196-201.
12. Matan, Na., **Matan, Ni.** & Ketsa, S. (2013). Enhanced inhibition of *Aspergillus niger* on sedge (*Lepironia articulata*) treated with heat-cured lime oil. *Journal of Applied Microbiology*, 115(2), 376-381.
13. Wongprot, T., **Matan, N.**, Matan, N., Preechatiwong, W. & Kyokong, B. (2013). Response Surface Modeling of Hydrothermal Treatment Conditions on Color Changes, Strength, and Durability Properties of Rubberwood. *BioResources*, 8(1), 302-312.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ

1. **Matan, N.** (2016). Quality Drying of Lumber: From Laboratory to Industry. In Paper presented at The 9th International Conference on Materials Science and Technology. 14th-15th December 2016, Swissotel Le Concorde, Bangkok, Thailand (Invited speaker).
2. Tomad, J., Jantawee, S., Preechatiwong, W. & **Matan, N.** (2016). Effect of Cell Wall Constituents On Internal Stress Generation During Drying of Lumber Prepared From Rubber Tree Trunks. In Paper presented at The 9th International Conference on Materials Science and Technology. 14th-15th December 2016, Swissotel Le Concorde, Bangkok, Thailand.
3. Jantawee, S., Leelatanon, S., Diawanich, P. & **Matan, N.** (2016). Design and Construction of a Restoring Force Measuring Apparatus for Assessment of Internal Stress Within Kiln-dried Lumber. In Paper presented at The 9th International Conference on Materials Science and Technology. 14th-15th December 2016, Swissotel Le Concorde, Bangkok, Thailand.
4. Suhem, K., Matan, Na., **Matan, Ni.** & Bronlund, J. (2016). Application of essential oils as antifungal agents on the surface of biodegradable cellulose based food packaging

- made from bamboo fiber. In Paper presented at RGJ-Ph.D. Congress 17, June 8-11, 2016, Jomtien Palm Beach Hotel and Resort, Pattaya, Chonburi, Thailand.
5. Suhem, K., Matan, Na. & **Matan, Ni.** (2015). Antifungal activity of bamboo-based food packaging treated with high temperature in volatile *Litsea cubeba* oil atmospheres. In Paper presented at NZIFST 50th Anniversary Conference 2015, 30 June -2 July 2015, Palmerston North, New Zealand.
 6. Srivaro, S., **Matan, N.**, Chaowana, P. & Kyokong, B. (2014). Manufacturing of Lightweight Sandwich Panel Using Oil Palm Wood as a Core and Rubberwood Veneer as a Face. In Paper presented at RGJ-Ph.D.- Congress XV. 28-30 May 2014, Jomtein Palm Beach Hotel and Resort, Pattaya, Chonburi, Thailand.
 7. Suhem, K., Matan, Na. & **Matan, Ni.** (2014). Antimicrobial activity of *Michelia alba* oil on bamboo fiber based food packaging. In Paper presented at The 2nd International conference on Agriculture and Agro-Industry, 20-21 November 2014, Chiang Rai, Thailand.
 8. Srikaew, B., Matan, Na. & **Matan, Ni.** (2014). Biological effect of essential oil against natural molds infected on fungi-based food packaging. In Paper presented at The 2nd International conference on Agriculture and Agro-Industry, 20-21 November 2014, Chiang Rai, Thailand.
 9. Srivaro, S., Chaowana, P., Matan, N. & Kyokong, B. (2013). Manufacturing of lightweight oil palm core sandwich panels. In Paper presented at Joint IAWS/IAWA Annual meeting. 17-21 October 2013, Nanjing, China.
 10. Jantamas, S., Matan, Na. & **Matan, Ni.** (2013). Combined effects of using citronella oil and temperature on the antifungal activities of rubberwood. In Paper presented at The 2nd Malaysia-Thailand Graduate Forum in Life Science, Food Science and Agriculture (MTGF) 2013, Kuala Lumpur, Malaysia.

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

94
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

5.5 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

1. สถาพร จันทวี **นิรันดร มาแทน** อนุสิทธิบัตรเรื่อง ชุดวัดความเค้นในไม้แปรรูป อนุสิทธิบัตรเลขที่ 12033 วันที่ 25 มิถุนายน 2558 ถึง 24 มิถุนายน 2564
2. สุธน ศรีวะโร **นิรันดร มาแทน** พรรรถนินภา เขาวนะ บุญนำ เกี่ยวข้อง อนุสิทธิบัตรเรื่อง วิธีการเตรียมไม้ปาล์มน้ำมันสำหรับใช้เป็นไส้ของโครงสร้างแผ่นแซนวิชและกรรมวิธีการขึ้นรูปไม้แผ่นแซนวิช น้ำหนักเบาที่มีไม้ปาล์มน้ำมันเป็นไส้ อนุสิทธิบัตรเลขที่ 9202 วันที่ 8 ตุลาคม 2557 ถึง 16 กรกฎาคม 2562
3. สุธน ศรีวะโร **นิรันดร มาแทน** พรรรถนินภา เขาวนะ บุญนำ เกี่ยวข้อง ลิขสิทธิ์ โปรแกรมทำนายสมบัติของแผ่นไม้แซนวิชโดยมีไม้ปาล์มน้ำมันเป็นไส้และไม้บางยาวพาราเป็นผิวนอก จดในนามสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย คปก-อุตสาหกรรม เลขที่ ว1. 4593 วันที่ 15 มกราคม 2556
4. **นิรันดร มาแทน** วินิช เพ็ชรมณี กรกต สุวรรณรัตน์ และ ทวีศิลป์ วงศ์พรต ลิขสิทธิ์ โปรแกรมควบคุมการอบไม้อัดโนมดี (DryWood) จดในนามสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เลขที่ 283837 วันที่ 27 พฤศจิกายน 2555
5. **นิรันดร มาแทน** สุชาติ โต๊ะหมาด ทวีศิลป์ วงศ์พรต และ จิรพงศ์ กาละกาญจน์ ลิขสิทธิ์ โปรแกรมระบบควบคุมการอัดน้ำยาไม้ จดในนามสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เลขที่ 218205 วันที่ 22 กันยายน 2552
6. **นิรันดร มาแทน** และ สุธน ศรีวะโร ลิขสิทธิ์ โปรแกรมออกแบบรูปแบบการเลื่อยไม้ จดในนามสำนักงานคณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ เลขที่ 218204 วันที่ 22 กันยายน 2552
7. ทวีศิลป์ วงศ์พรต และ **นิรันดร มาแทน** สิทธิบัตรเรื่อง การปรับปรุงความคงทนของไม้ยางพาราโดยการต้มในน้ำภายใต้ความดัน คำขอสิทธิบัตรเลขที่ 0801006327 เมื่อวันที่ 11 ธันวาคม 2551
8. บุญนำ เกี่ยวข้อง ประเวศร์ เตี้ยวานิช และ **นิรันดร มาแทน** สิทธิบัตรเรื่อง ชุดวัดความเค้นในไม้แบบต่อเนื่อง คำขอสิทธิบัตรเลขที่ 0801002605 วันที่ 26 พฤษภาคม 2551

5.6 สิ่งประดิษฐ์

6. เกียรติคุณและรางวัล

เกียรติคุณ/รางวัลที่ได้รับ	ปี พ.ศ.
ผศ.ดร. นิรันดร มาแทน 2558 เกียรติบัตรผู้เสนอผลงานวิจัยดีมากแบบบรรยาย เรื่องความถ่วงจำเพาะของไม้ในต้นยางพาราและผลต่อความเค้นที่เกิดขึ้นในเนื้อไม้ ระหว่างการอบ การประชุมใหญ่โครงการส่งเสริมการวิจัยในอุดมศึกษา ครั้งที่ 3 (HERP Congress III) สำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา 9-11 มีนาคม 2558	2558

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

95
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. พรรณนิภา เชาวนะ

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์ 075-672312
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	โทรสาร 075-672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email mpannipa@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Wood Sciences , University of Hamburg, Germany	2552
วท.ม.	วนผลิตภัณฑ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2546
วท.บ.	วนผลิตภัณฑ์, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2542

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557-ปัจจุบัน
อาจารย์ประจำ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2546-2557

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) กระบวนการผลิตและตรวจสอบคุณภาพไม้ประกอบ
- 2) กาวและการเคลือบผิว
- 3) สถิติและการวางแผนการทดลอง

4. ประสบการณ์การสอน (กรณีเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ขอให้ระบุรายวิชาที่รับผิดชอบสอนในหลักสูตรให้ชัดเจน)

มี

ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	MSE-601 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	MSE-603 วิธีการวิจัยและสิทธิบัตร	2559

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และทรัพยากร / สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	MTE-322 กรรมวิธีการผลิตของวัสดุ	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และทรัพยากร / สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	MTE-323 ปฏิบัติการกระบวนการแปรรูป วัสดุ	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และทรัพยากร / สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	MTE-311 การเชื่อมสภาพของวัสดุ	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และทรัพยากร / สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	MTE-456 ผลิตภัณฑ์ไม้ประกอบเชิง วิศวกรรม	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์ และทรัพยากร / สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	MTE-451 เทคโนโลยีแผ่นไม้ประกอบ	2558

5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย

1) Chaowana, P. (2016). Acidity and solubility of rubberwood and their impacts on the curing behavior of urea-formaldehyde resin. *Journal of Tropical Forest Science*, 28(1), 51–57.

2) Puttasukha, J., Khongtong, S. & Chaowana, P. (2015). Curing behavior and bonding performance of urea formaldehyde resin admixed with formaldehyde scavenger. *Wood research*, 60(4), 645-654.

3) Chaowana, P., Barbu, M. C. & Frühwald, A. (2015). Bamboo - A functionally graded composite material. *Forest Products Journal*, 65(3/4), S48-S53.

4) Yingprasert, W., Matan, N., Chaowana, P. & Matan, N. (2015). Fungal resistance and physico-mechanical properties of cinnamon oil and clove oil treated rubberwood particleboards. *Journal of Tropical Forest Science*, 27(1), 69–79.

5) Srivaro, S., Matan, N., Chaowana, P. & Kyokong, B. (2014). Investigation of physical and mechanical properties of oil palm wood core sandwich panels overlaid with a rubberwood veneer face. *European Journal of Wood and Wood based Products*, 72(5), 571-581.

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

97
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

6) Srivaro, S., **Chaowana, P.**, Matan, N. & Kyokong, B. (2014). Lightweight sandwich panel from oil palm wood core and rubberwood veneer face. *Journal of Tropical Forest Science*, 26(1), 50–57.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ

1) **Chaowana, P.**, Jindawong, K. & Sungkaew, S. (2015). Adhesion and Bonding Performance of Laminated Bamboo Lumber made from *Dendrocalamus sericeus*. In the 10th World Bamboo Congress Proceedings. 18th-22nd September 2015, Damyang, South Korea.

2) **พรรณนิภา เขาวนะ** และ กิตติศักดิ์ จินดาวงศ์. (2558). การประเมินการใช้ประโยชน์ไม้ 3 สายพันธุ์ที่ปลูกในมูลนิธิโครงการหลวง. ใน การประชุมวิชาการผลงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวงและสถาบันวิจัยและพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558, 3 กันยายน 2558, อุทยานหลวงราชพฤกษ์, อำเภอเมือง, จังหวัดเชียงใหม่.

3) Srivaro, S., Matan, N., **Chaowana, P.** & Kyokong, B. (2014). Manufacturing of Lightweight Sandwich Panel Using Oil Palm Wood as a Core and Rubberwood Veneer as a Face. In Paper presented at RGJ-Ph.D.- Congress XV. 28-30 May 2014, Jomtein Palm Beach Hotel and Resort, Pattaya, Chonburi, Thailand.

4) **พรรณนิภา เขาวนะ** และ กิตติศักดิ์ จินดาวงศ์. (2556). ผลกระทบของอายุ และความสูงลำไม้สามชนิดที่มีต่อความแข็งแรงในการรับแรงดัดสถิตยใน ผลงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวง ประจำปี 2556, 6 พฤศจิกายน 2556, อุทยานหลวงราชพฤกษ์, อำเภอเมือง, จังหวัดเชียงใหม่.

5) Srivaro, S., **Chaowana, P.**, Matan, N. & Kyokong, B. (2013). Manufacturing of lightweight oil palm core sandwich panels. In Paper presented at Joint IAWS/IAWA Annual meeting. 17-21 October 2013, Nanjing, China.

5.3 บทความทางวิชาการ

1) Chaowana, P. (2013). Bamboo: An Alternative Raw Material for Wood and Wood-Based Composites. *Journal of Materials Science Research*, 2(2), 90-102.

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน

1) บุญนำ เกี้ยวข้อง และ **พรรณนิภา เขาวนะ**. 2553. คู่มือการทดสอบเชิงกลของไม้. สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์.

5.5 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

1) สุชน ศรีวะโร, นรินทร์ มาแทน, **พรรณนิภา เขาวนะ** และ บุญนำ เกี้ยวข้อง. 2555. วิธีการเตรียมไม้ปาล์มน้ำมันสำหรับทำเป็นไส้ของโครงสร้างแผ่นแกนวิชและกรรมวิธีการขึ้นรูปแผ่นไม้แกนวิชน้ำหนักเบาที่มีไม้ปาล์มน้ำมันเป็นไส้. อนุสิทธิบัตรเลขที่ 1203000972.

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล รองศาสตราจารย์ ดร. สุธน ศรีวะโร

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672313
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	โทรสาร	075-672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	ssuthon@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
ปร.ด..	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557
วท.ม.	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2550
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา, มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2546

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ประจำ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2551-ปัจจุบัน

3. ความเชี่ยวชาญ

- กระบวนการผลิตและสมบัติของไม้และไม้ประกอบ
- กลศาสตร์วัสดุ
- การวิเคราะห์ความเสียหายของวัสดุ

4. ประสบการณ์การ

มี

ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ ภาควิชา	สาขาวิชา/ หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และ ทรัพยากร / สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร บัณฑิต	CEE-201 กลศาสตร์วัสดุ 1	2559
มหาวิทยาลัยวลัย ลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และ ทรัพยากร / สาขาวิชา	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร	CEE-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1	2559

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

99
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ ภาควิชา	สาขาวิชา/ หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
	วิศวกรรมวัสดุ	บัณฑิต		
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และ ทรัพยากร / สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	MTE-441 การคัดเลือกและออกแบบ วัสดุ	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชา วิศวกรรมศาสตร์และ ทรัพยากร / สาขาวิชา วิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรม วัสดุ / หลักสูตร วิศวกรรมศาสตร์ บัณฑิต	MTE-431 การวิเคราะห์ความเสียหาย ของวัสดุ	2558

5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย

1. Srivaro, S. & Jakranod, W. (2016). Comparison of physical and mechanical properties of *Dendrocalamus asper* Backer specimens with and without nodes. *European Journal of Wood and Wood Products*, 74(6), 893-899.
2. Srivaro, S. (2016). Utilization of bamboo as lightweight sandwich panels. *Materials Science (Medziagotyra)*, 22 (1), 60-64.
3. Srivaro, S. (2015). Flatwise compressive properties of oil palm core sandwich panel subjected to static compressive load. *Journal of the Indian academy of Wood Science*, 12(1), 110-115.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ

1. Srivaro, S. & Matan, N. (2016). Structures and factors affecting mechanical properties of bamboo. In Paper presented at the 9th International conference on materials science and technology. 14th-15th December 2016, Swissotel Le Concorde, Bangkok, Thailand. (Poster)
2. Srivaro, S., & Matan, N. (2014). Drying of oil palm wood for lightweight core production of sandwich panels. Paper presented at The 6th Walailak Research National Conference, 3th- 4th July 2014, Walailak University, Nakhon Si Thammarat, Thailand. (Poster)

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชาติ ปริชาติวงค์

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	0-7567-2308
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	โทรสาร	0-7567-2399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	pwanchar@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Polymer Science, The University of Akron, USA	2542
M.M.S.E.	Materials Science and Engineering, University of Delaware, USA	2538
วท.บ.	เคมี (เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2549-ปัจจุบัน
อาจารย์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2543-2549

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) พอลิเมอร์อิเล็กทรอนิกส์
- 2) กาว
- 3) พอลิเมอร์ผสม

4. ประสบการณ์การสอน (กรณีเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ขอให้ระบุรายวิชาที่รับผิดชอบสอนในหลักสูตรให้ชัดเจน)

มี ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	MSE-601 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ MSE-602 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ	2555-2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์		2555-

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

101
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
ลักษณะ	และทรัพยากร	และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต		2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE-211 วัสดุวิศวกรรม MTE-212 สมบัติและพฤติกรรมของวัสดุ MTE-221 อุณหพลศาสตร์ของวัสดุ MTE-321 จลนพลศาสตร์ของวัสดุ MTE-323 ปฏิบัติการกระบวนการขึ้นรูปวัสดุ MTE-331 การวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ MTE-332 ปฏิบัติการการวิเคราะห์ลักษณะเฉพาะของวัสดุ MTE- 351 วัสดุเชิงประกอบเบื้องต้น MTE-361 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์ MTE-363 ปฏิบัติการพอลิเมอร์	2555- 2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิทยาศาสตร์	สาขาวิชาเคมี	1202-107 หลักเคมี	2544- 2547

5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) Wongprot, T., Matan, N., Matan, N., Preechatiwong, W. and Kyokong, B. (2013) "Response Surface modeling of hydrothermal treatment conditions on color changes, strength and durability properties of Rubberwood", *Bioresources*, 8(1), 302-312.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ

1) Phothisuwan, S., Matan, N., and Preechatiwong, W., (2016) Agricultural waste culture media for increasing of *Rhizopus stolonifer* mycelium yield. (โปสเตอร์) in the 18th Food Innovation Asia Conference 2016 (FIAC 2016) Food Research and Innovation for Sustainable Global Prosperity, 16 June 2016, Bangkok, Thailand

2) สายฝน โปธิสุวรรณ นฤมล มาแทน วันชาติ ปรีชาติวงศ์ (2559) การพัฒนาแผ่นกั้นกระแทกจากรากดอกจอกผสมเส้นใยจากก้านกล้วยเพื่อใช้ในการขนส่งวัสดุดิบทางการเกษตร (บรรยาย) ในการประชุมวิชาการระดับชาติ "วลัยลักษณ์วิจัย" ครั้งที่ 8, 6 กรกฎาคม 2559 มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ นครศรีธรรมราช

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

102
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

3) Phothisuwan, S., Matan, N., and Preechatiwong. W., (2015) Control of pathogenic bacteria on eggshells by incorporation of essential oil in paper egg tray. (บรรยาย) in the 3rd International Conference of Sustainable Agriculture, Food, and Energy SAFE 2015, 17 November 2015, Nong Lam University and Rex Hotel, Ho Chi Minh City, Vietnam.

5.3 บทความทางวิชาการ

-

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน

-

5.5 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

1) อนุสิทธิบัตร ยางธรรมชาติไร้กลิ่น ไร้สีและกระบวนการผลิต เลขที่ 10613 อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย วันชาติ ปรีชาติวงศ์ และ นริศรา สนธิคุณ ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2558

2) อนุสิทธิบัตร พอลิเมอร์อิเล็กโตรไลต์ผสมระหว่างพอลิเอทิลีนออกไซด์กับยางธรรมชาติอีพอกไซด์ เลขที่ 9424 วันชาติ ปรีชาติวงศ์ ลงวันที่ 9 มกราคม 2558

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672331
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	โทรสาร	075-672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	orasa.pa@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Polymer Science, The University of Akron, U.S.A	2541
M.Sc.	Polymer Technology, University of North London, U.K	2531
วท.บ.	เคมีการยาง, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2523

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ประจำ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2554-ปัจจุบัน
อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546-2554
อาจารย์ประจำ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2527-2546

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) Rubber Technology (Latex and dry)
- 2). Adhesive
- 3) Polymer Synthesis

4. ประสบการณ์การสอน (กรณีเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ขอให้ระบุรายวิชาที่รับผิดชอบสอนในหลักสูตรให้ชัดเจน)

 มี ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	MSE-656 Rubber Chemicals	2556

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

104

 การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MTE-431 Failure Analysis of Materials MTE-461 Rubber Chemicals MTE-463 Rubber Processing MTE-464 Latex Technology MTE-341 Seminar MTE-323 Material Processing Laboratory MTE-363 Polymer Laboratory MTE-332 Materials Characterization Laboratory	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MTE-461 Rubber Chemicals MTE-463 Rubber Processing MTE-464 Latex Technology MTE-323 Material Processing Laboratory MTE-363 Polymer Laboratory MTE-332 Materials Characterization Laboratory	2558

5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- 1) Rukkur, S., Dechwayukul, C., Thongruang, W. and Patarapaiboolchai, O. (2014). Heat Built-up of Industrial Solid Tires in Thailand, *Advanced Materials Research*, Vol. 844, 445-449.
- 2) Julrat, S., Chongcheawchamnan, M., Kaoraopaphong, T., Pattrapiboonchai, O., Krairiksh, M. and Robertson, I. D. (2012). **Single Frequency Based Dry Rubber Content Determination Technique for In-Field Measurement Application**, *IEEE Sensors Journal*, Vol. 12(10), 3019 – 3030.
- 3) Sriwonga, C., Wongnawaa, S. and Patarapaiboolchai, O. (2012). **Recyclable thin TiO₂ - embedded rubber sheet and dye degradation**, *Chemical Engineering Journal*, Vol. 191, 210–217.

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

105
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

- 4) Sriwonga, C., Wongnawaa, S. and Patarapaiboolchai, O. (2012). **Rubber sheet strewn with TiO₂ particles: Photocatalytic activity and recyclability**, Journal of Environmental Sciences, Vol. 24, Issue 3, March 2012, 464–472.5.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- 1) นิรุจน์ สราว และ อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. (2016). ปัจจัยที่มีผลต่อสีของยางธรรมชาติ In Paper presented at The 8th Walailak Research National Conference, 7-8 July 2016 หน้า 317-320 ประเภ (oral presentation)
- 2) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย และ กิตติศักดิ์ มาสขาว. (2015). อิทธิพลของปริมาณเจลในยางต่อสมบัติการใช้งาน In Paper presented at The 7th Walailak Research National Conference, 2-3 July 2015 หน้า 164 (oral presentation)
- 3) นางสาวกมลทิพย์ ล้วนแสง และ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. (2014). การควบคุมการเจริญเติบโตของเชื้อราบนแผ่นยางด้วยสารเคมี In Paper presented at The 6th Walailak Research National Conference, 3-4 July 2014 หน้า 235 (Poster)
- 4) ปัญจภรณ์ มาแทน และอรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. (2014). ปัจจัยที่มีผลต่อความหนาของฟิล์มยางจากการจุ่มโดยใช้สารช่วยจับตัว In Paper presented at The 6th Walailak Research National Conference, 3-4 July 2014 หน้า 222 (oral presentation)
- 5) นิรุจน์ สราว และ อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. (2014). ผลของเอนไซม์ Protease ต่อ สมบัติและสีของยางดิบ In Paper presented at The 6th Walailak Research National Conference, 3-4 July 2014 หน้า 223 (oral presentation)
- 6) นริศรา สนธิคุณ และ อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. (2012). เปรียบเทียบชนิดสารตัวเติมต่อสมบัติเชิงกลของยางธรรมชาติ (NR) ผสมยางสไตรีน-บิวทาไดอีน (SBR) ในสภาวะน้ำยางและสภาวะยางแห้ง In Paper presented at The 4th Walailak Research National Conference, 5-6 July 2012 หน้า 216-18 (oral presentation)
- 7) Orasa Patarapaiboolchai, Panjaporn Matan and Praphaipit Naksuwan. (2016). Development of Anesthesia Bag from Natural Latex In Paper presented at The 8th Walailak Research National Conference, 7-8 July 2016 หน้า 321-326 (oral presentation)
- 8) Orasa Patarapaiboolchai and Uthen Churrong. (2016). To Reduce Pollution in the Latex Thread Factory with a New Type Coagulant In Paper presented at 3rd International Exhibition for Rubber, Latex & Tire Industries, 9-11 March 2016, BITEC, Bangkok (Poster)

- 9) Orasa Patarapaiboolchai, Panjaporn Matan and Praphaipit Naksuwan, "Development of Anesthesia Bag from Natural Rubber Latex In Paper presented at 3rd International Exhibition for Rubber, Latex & Tire Industries, 9-11 March 2016, BITEC, Bangkok (Poster)

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

- 1) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. 2554. งานวิจัยเพิ่มมูลค่ายางธรรมชาติ ยางพาราพาไทยสู่ความมั่งคั่ง การประชุมวิชาการยางพารา ครั้งที่ 3 ศูนย์นิทรรศการและการประชุมไบเทค บางนา กทม. วันที่ 24-25 มิถุนายน 2554 หน้า 28-32
- 2) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย และ นายยุทธนา มั่นอารีย์. 2552. การผลิตถุงมือที่ใช้ในอุตสาหกรรมจากน้ำยางธรรมชาติโดยการจุ่มแบบสูญเสียความเสถียรด้วยความร้อน โครงการวิจัยแห่งชาติ: ยางพารา, วิจัยยางพารา: เล่ม 4 หน้า 266-283.
- 3) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. วิมล อินทคง. ตุลยพงษ์ ตุลยพิทักษ์ และ ณัฐินี. 2543. ปฏิบัติการวิเคราะห์พอลิเมอร์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- 4) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. 2535. การผสมสารเคมีลงในน้ำยางเพื่อให้ได้ความต้านทานต่อแรงดึงสูงสุด. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 5) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. 2534. "การวิเคราะห์ยาง" การทดสอบยางและผลิตภัณฑ์. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- 6) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. 2534. "ความสึกหรอ" การทดสอบยางและผลิตภัณฑ์. ปีตตานี : คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- 7) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. 2534. ปฏิบัติการเคมีพอลิเมอร์, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.
- 8) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. 2533. ยางธรรมชาติ ยางเอส บี อาร์ ยางบิวไทล์ ยางไนไตรล์ ยางบิวทาไดอิน และยางรีเคลม, เอกสารประกอบการอบรมเทคโนโลยียางระยะสั้น, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
- 9) อรสา ภัทรไพบูลย์ชัย. 2533. การผสมสารเคมีเข้าไปในยาง, เอกสารประกอบการอบรมเทคโนโลยียางระยะสั้น, คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์.

5.5 สิทธิบัตร/อนุสิทธิบัตร

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

107
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

อนุสิทธิบัตร

- 1) อรสา ภัทรไพฑูรย์ชัย วันชาติ ปรีชาติวงศ์ และ นริศรา สนธิคุณ. 2558. ยางธรรมชาติไร้กลิ่น ไร้สี และกระบวนการผลิต อนุสิทธิบัตรเลขที่ 10613 ลงวันที่ 10 ตุลาคม 2558
- 2) อรสา ภัทรไพฑูรย์ชัย และ ปัญจภรณ์ มาแทน. สูตรรงคตมยา และกรรมวิธีการผลิตจากยางธรรมชาติ เลขที่คำขอ 1703000148 ลงวันที่ 30 มกราคม 2560.

สิทธิบัตร

- 1) สากล จุฬรัตน์ มิตรชัย จงเขียวชำนาญ ธเนศ เคารพพาพงษ์ ดร.อรสา ภัทรไพฑูรย์ชัย โมไนย ไกรฤกษ์ และ Ian D. Robertson .2554. อุปกรณ์วัดเนื้องอกแห้งในน้ำยาง เลขที่คำขอ 1101001079. อยู่ในกระบวนการตรวจสอบ
- 2) อรสา ภัทรไพฑูรย์ชัย, ต้นแบบการผลิตสายน้ำเกลือแบบจุ่มอย่างต่อเนื่อง เลขที่คำขอ 085616 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2546, อยู่ในกระบวนการตรวจสอบ
- 3) อรสา ภัทรไพฑูรย์ชัย, ต้นแบบการผลิตสายสวนปัสสาวะ (Balloon Catheter) เลขที่คำขอ 085615 ลงวันที่ 18 พฤศจิกายน 2546, อยู่ในกระบวนการตรวจสอบ

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สุกฤษ์ คงทอง

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672326
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	โทรสาร	075-672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	ksureurg@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Polymer Science and Engineering , Lehigh University, USA	2545
M.S.	Polymer Science and Engineering , Lehigh University, USA	2542
วท.บ.	เทคโนโลยียาง, มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2536

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ประจำ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2545-ปัจจุบัน

3. ความเชี่ยวชาญ

- วัสดุเชิงประกอบจากไม้ พอลิเมอร์ และยาง
- การพัฒนาคุณสมบัติยางธรรมชาติ

4. ประสบการณ์การสอน (กรณีเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร ขอให้ระบุรายวิชาที่รับผิดชอบสอนในหลักสูตรให้ชัดเจน)

 มี ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	MSE-601 โครงสร้างและสมบัติของวัสดุ	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชา	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ /	MSE-602 การตรวจสอบวัสดุ 1	2559

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

109

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
	วิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต		
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	MSE-921 วิทยานิพนธ์	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต	MSE-930 วิทยานิพนธ์	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE-211 วัสดุวิศวกรรม	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE-361 สมบัติเชิงกายภาพของพอลิเมอร์	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE-362 ยางธรรมชาติและยางสังเคราะห์	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE-462 กระบวนการทางพอลิเมอร์	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE-261 พอลิเมอร์เบื้องต้น	2558

5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) Puttasukha, J., Khongtong, S. & Chaowana, P. (2015). Curing behavior and bonding performance of urea formaldehyde resin admixed with formaldehyde scavenger. *Wood research*, 60(4), 645-654.

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

110
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

2) **Khongtong, S.**, Hunyek, A., and Sirisatitkul, C. (2015). Effect of cobalt ferrite loading on differential scanning calorimetry of polymer composites. *Proceedings of the National Academy of Sciences, India Section A: Physical Sciences*, 85(5), 315-318.

3) Ruayruay, W. and **Khongtong, S.** (2014). Impregnation of Natural Rubber into Rubber Wood: A Green Wood Composite. *BioResources*, 9(3), 5438-5447.

4) **สุฤกษ์ คงทอง** และ **อรสา พัฒน์จันทร์** (2556). การพัฒนากระดาษต้านการดูดซึมน้ำโดยการผสมด้วยยางธรรมชาติ. *วารสารวิทยาศาสตร์ มศว.*, 29(2), 263-273.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) Methaworn, B. and **Khongtong, S.** (2559). Impregnation of Rubber Wood: The Role of Polymer Loading on Properties of Rubber Wood-Polymer composites. In Paper presented at The International Polymer Conference of Thailand – PCT-6. 30 June – 1 July 2016, Patumwat Princess Hotel, Bangkok, Thailand.

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

แบบฟอร์มประวัติและผลงานของอาจารย์ (Curriculum Vitae)

ชื่อ-สกุล ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อุเทน ทับทรวง

มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	โทรศัพท์	075-672381
สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร	โทรสาร	075-672399
222 ต.ไทยบุรี อ.ท่าศาลา จ.นครศรีธรรมราช 80160	Email	uthen.th@wu.ac.th

1. การศึกษา (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

คุณวุฒิ	สาขาวิชา/สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ.
Ph.D.	Polymer Science, Chulalongkorn University	2557
วศ.บ.	วิศวกรรมเคมี, มหาวิทยาลัยศิลปากร	2551

2. ประสบการณ์การทำงาน (เรียงลำดับจากปีล่าสุด)

ตำแหน่งงาน - องค์กรหรือหน่วยงาน	ปี พ.ศ.
อาจารย์ประจำ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557-ปัจจุบัน

3. ความเชี่ยวชาญ

- 1) การสังเคราะห์พอลิเบนซอกซาซีน
- 2) การสังเคราะห์ ปรับปรุง และพิสูจน์คุณลักษณะวัสดุที่มีรูพรุน
- 3) การประยุกต์ใช้งานวัสดุที่มีรูพรุน

4. ประสบการณ์การสอน

 มี ไม่มี

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE-322 กรรมวิธีการผลิตของวัสดุ	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	MTE-321 จลนพลศาสตร์ของวัสดุ	2559
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชา	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตร	MTE-462 กระบวนการทางพอลิเมอร์	2559

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

112

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
	วิศวกรรมวัสดุ	วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต		
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MTE-311 การเสื่อมสภาพของวัสดุ	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MTE-341 สัมมนา	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ วิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเคมีและกระบวนการ วิศวกรรมโยธา / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MEE-101 การเขียนแบบวิศวกรรม 1	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ วิศวกรรมไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมเคมีและกระบวนการ วิศวกรรมโยธา / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MEE-201 การเขียนแบบวิศวกรรม 2	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MTE-363 ปฏิบัติการพอลิเมอร์	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MTE-371 วัสดุเชิงประกอบเบื้องต้น	2558
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต	MTE-475 นาโนเทคโนโลยีของวัสดุ	2558

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

113
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

ชื่อสถาบันการศึกษา	คณะ/สำนักวิชา/ภาควิชา	สาขาวิชา/หลักสูตร	ชื่อรายวิชา	ปี พ.ศ.
มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์และทรัพยากร / สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ	สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และวิศวกรรมวัสดุ / หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต	MSE-764 วัสดุนาโน	2558

5. ผลงานทางวิชาการย้อนหลัง 5 ปี (ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา)

5.1 บทความวิจัย (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) **Thubsuang, U.**, Laebang, S., Manmuanpom, N., Wongkasemjit, S., Chaisuwan, T. (2017). Tuning pore characteristics of porous carbon monoliths prepared from rubber wood waste treated with H₃PO₄ or NaOH and their potential as supercapacitor electrode materials. *Journal of Materials Science*, doi:10.1007/s10853-017-0922-z, in press

2) **Thubsuang, U.**, Sukanan, D., Sahasithiwat, S., Wongkasemjit, S., Chaisuwan, T. (2015). Highly sensitive room temperature organic vapor sensor based on polybenzoxazine-derived carbon aerogel thin film composite. *Materials Science and Engineering: B*, 200, 67-77.

5.2 บทความวิจัย/วิชาการที่เสนอในที่ประชุมวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) **Thubsuang, U.**, Chotirut, S., Thayaping, P., Nuithitikul, K. & Chaisuwan, T. (2016). Sulfonated carbon xerogel prepared from polybenzoxazine. In paper presented at International Polymer Conference of Thailand : PCT-6. 30th June – 1st July 2016, Bangkok, Thailand.

2) Tongnog, A., **Thubsuang, U.** & Chaisuwan, T. (2016). Polybenzoxazine-based carbon xerogel electrodes for supercapacitor. In paper presented at International Polymer Conference of Thailand : PCT-6. 30th June – 1st July 2016, Bangkok, Thailand.

3) Khwanrit, R., Wongkasemjit, S., **Thubsuang, U.** & Chaisuwan, T. (2016). Mesoporous carbon derived from polybenzoxazine via facile sol-gel synthesis. In paper presented at International Polymer Conference of Thailand : PCT-6. 30th June – 1st July 2016, Bangkok, Thailand.

4) Matkaran, K., **Thubsuang, U.**, Wongkasemjit, S. & Chaisuwan, T. (2016). Development of benzoxazine-based blend for composite applications. In paper presented at the 7th Research Symposium on Petrochemical and Materials Technology and the 22nd PPC Symposium on Petroleum, Petrochemicals, and Polymers. 24th May 2016, Bangkok, Thailand.

สป.อว. รับทราบการให้ความเห็นชอบ

114
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรนี้แล้ว เมื่อวันที่ 10 ก.ค. 2564

5) Khwanrit, R., Wongkasemjit, S., **Thubsuang, U.** & Chaisuwan, T. (2016). Mesoporous carbon derived from polybenzoxazine via facile sol-gel synthesis. In paper presented at the 7th Research Symposium on Petrochemical and Materials Technology and the 22nd PPC Symposium on Petroleum, Petrochemicals, and Polymers. 24th May 2016, Bangkok, Thailand.

6) Tongnong, A., Laebang, S. & **Thubsuang, U.** (2016). Preparation of rubber wood-based activated carbon electrode treated with NaOH for supercapacitor. In paper presented at SER Conference 2016. 23rd April 2016, Nakhon Si Thammarat, Thailand.

7) Matkaran, K., **Thubsuang, U.**, Wongkasemjit, S. & Chaisuwan, T. (2016). Development of benzoxazine-based blend for composite application. In paper presented at the 251st ACS National Meeting & Exposition Conference 2016. 13rd – 17th March 2016, California, USA.

8) Khwanrit, R., Wongkasemjit, S., **Thubsuang, U.** & Chaisuwan, T. (2016). Controlling morphology of nanoporous carbon monoliths through facile sol-gel synthesis. In paper presented at the 251st ACS National Meeting & Exposition Conference 2016. 13rd – 17th March 2016, California, USA.

9) Chaisuwan, T., **Thubsuang, U.** & Wongkasemjit, S. (2014). Designing microstructure of porous carbon and its applications as a conductive filler for volatile gas sensor. In paper presented at the 248th ACS National Meeting & Exposition Conference 2014. 10th – 14th August 2014, San Francisco, USA.

5.3 บทความทางวิชาการ (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) -

5.4 หนังสือ/ตำรา/เอกสารการสอน (เขียนรูปแบบบรรณานุกรมของมหาวิทยาลัยตามระบบ American Psychological Association APA 6th edition โดยเรียงจากปีล่าสุด)

1) **Thubsuang, U.**, Chaisuwan, T. (2017). Chapter 31 Polybenzoxazine for Hierarchical Nanoporous Materials, in: Ishida, H., Froimowicz, P. (Eds.), Advanced and Emerging Polybenzoxazine Science and Technology. Elsevier, Amsterdam, pp. 611-620.