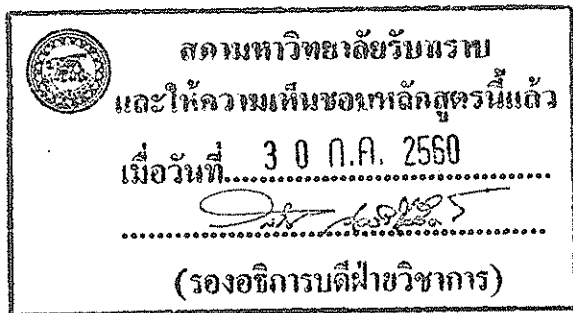




หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนเรศวร



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยนครสวรรค์

สารบัญ

หน้า

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	4
11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ	4
11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน	5
12.1 การพัฒนาหลักสูตร	5
12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
1.1 ปรัชญาของหลักสูตร	6
1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	6

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	9
1. ระบบการจัดการศึกษา	9
2. การดำเนินการหลักสูตร	9
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
3.1 หลักสูตร	12
3.1.1 จำนวนหน่วยกิต	12
3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร	12
3.1.3 รายวิชา	12
3.1.4 แผนการศึกษา	18
3.1.5 คำอธิบายรายวิชา	24
3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา	34
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณสมบัติของอาจารย์	35
3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	35
3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร	36
3.2.3 อาจารย์พิเศษ	39
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	40
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	40
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	43
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	43
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	43
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	47
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	50
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	50
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	50
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	51

	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	52
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	52
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	52
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	53
1. การกำกับมาตรฐาน	53
2. บัณฑิต	53
3. นิสิต	53
4. อาจารย์	54
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	56
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	56
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	56
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	59
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	59
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	59
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	59
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง	59
ภาคผนวก	60
เอกสารแนบหมายเลข 1 สารระของการปรับปรุงหลักสูตร	61
เอกสารแนบหมายเลข 2 ตารางเปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร	63
เอกสารแนบหมายเลข 3 ผลการวิพากษ์หลักสูตร	73
เอกสารแนบหมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	74
เอกสารแนบหมายเลข 5 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษา ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559	76
เอกสารแนบหมายเลข 6 ผลการสรุปการประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (ปีการศึกษา 2558)	91
เอกสารแนบหมายเลข 7 โครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์	101
เอกสารแนบหมายเลข 8 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	107

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยนเรศวร
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาฟิสิกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
ภาษาอังกฤษ Doctor of Philosophy Program in Applied Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ฟิสิกส์ประยุกต์)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ประ.ด. (ฟิสิกส์ประยุกต์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Doctor of Philosophy (Applied Physics)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : Ph.D. (Applied Physics)

3. วิชาเอก ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

เป็นหลักสูตรระดับ 6 ปริญญาเอก ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 ภาษาที่ใช้

- ☒ ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
☐ ภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา) (เฉพาะหลักสูตรนานาชาติ)

5.3 การรับเข้าศึกษา

- ☒ นิสิตไทย
☒ นิสิตต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันฯ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

☐ เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

ชื่อสถาบัน..... ประเทศ

รูปแบบของการร่วม

☐ ร่วมมือกัน โดยสถาบันฯ เป็นผู้ให้ปริญญา

☐ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาได้รับปริญญาจาก 2 สถาบัน

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

กรณีหลักสูตรเฉพาะของสถาบัน

☒ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

กรณีหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาของแต่ละสถาบัน

☐ ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว และเป็นปริญญาร่วมกับ

☐ ให้ปริญญามากกว่าหนึ่งสาขาวิชา

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 กำหนดการเปิดสอน ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2560 เป็นต้นไป

6.2 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560 ปรับปรุงจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.3 คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

- คณะทำงานกลั่นกรองหลักสูตรและงานด้านวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 6/2560 เมื่อวันที่ 24 เมษายน 2560
- คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ในการประชุม วาระพิเศษ เมื่อวันที่ 21 มิถุนายน 2560
- สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 7/2560 เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2560
- สภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 236 (11/2560) เมื่อวันที่ 30 กรกฎาคม 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2562

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- นักวิจัยประจำสถาบันการศึกษาระดับอุดมศึกษาหรือตามสถาบันวิจัยชั้นนำ
- อาจารย์ประจำสถาบันศึกษาระดับอุดมศึกษา
- นักวิจัยทำงานในบริษัทเอกชนชั้นนำหรือโรงงานอุตสาหกรรมชั้นนำที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ประยุกต์

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตรนี้
1	นายธีระชัย บงการณั	รองศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Materials Science ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2536		
2	นายอนุชา แก้วพลสุข	รองศาสตราจารย์	วศ.ด. วศ.ม. วท.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า ฟิสิกส์-คอมพิวเตอร์ และอิเล็กทรอนิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2551	6-12	6-12
					สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
3	นางอัมพร เวียงมูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วท.บ.	Materials Science เทคโนโลยีวัสดุ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2540		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2534		

10. สถานที่และอุปกรณ์การจัดการเรียนการสอน

10.1 สถานที่

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก และคณะอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง ภายในมหาวิทยาลัย

10.2 อุปกรณ์การสอน

อุปกรณ์การศึกษาของภาควิชา และหน่วยงานต่างๆ ในมหาวิทยาลัยอุปกรณ์ที่ได้จากงบประมาณตาม แผนพัฒนามหาวิทยาลัย และที่จะจัดหาเพิ่มในอนาคต

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ.2560–2564) ที่กล่าวถึงเป้าหมายการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมเพิ่มสัดส่วนค่าใช้จ่ายการลงทุนเพื่อการวิจัยและพัฒนาสู่ร้อยละ 1.5 ของ GDP และมีสัดส่วนการลงทุนวิจัยและพัฒนาของภาคเอกชนต่อภาครัฐเป็น 70:30 โดยมีแนวทางในการพัฒนาคือเร่งส่งเสริมให้เกิดสังคมนวัตกรรม และผลักดันงานวิจัยสู่การใช้ประโยชน์โดยเสริมสร้างนวัตกรรมภาครัฐกิจพัฒนานวัตกรรมภาครัฐและภาคสังคมตลอดจนผลักดันงานวิจัยสู่ส่วนนวัตกรรมเพื่อให้เกิดประโยชน์คุ้มค่าพัฒนาสถานะแวดล้อมของการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรมตลอดจนมีการเพิ่มจำนวนบุคลากรด้านการวิจัยและพัฒนาเป็น 25 คนต่อประชากร 10,000 คน โดยมีแนวนโยบายส่งเสริมการพัฒนาด้วยการ เร่งการผลิตบุคลากรสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีให้พอเพียงและสอดคล้องกับความต้องการในอนาคต เร่งสร้างนักวิจัยมืออาชีพและพัฒนาศักยภาพนักวิจัยให้มีทั้งความรู้และความเข้าใจในเทคโนโลยีอีกทั้งพัฒนาเส้นทางความก้าวหน้าในสายอาชีพของบุคลากรวิจัยทั้งในหน่วยงานภาครัฐและเอกชน ทั้งนี้ เพื่อดึงดูดบุคลากรผู้เชี่ยวชาญ นักวิจัย และนักวิทยาศาสตร์ในต่างประเทศ ให้มาทำงานในประเทศไทยโดยการส่งเสริมระบบการเรียนการสอนที่เชื่อมโยงระหว่างวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์อีกทั้งส่งเสริมการเรียนรู้สู่การเป็นผู้ประกอบการและพัฒนาตลาดรองรับงานสำหรับบุคลากรวิจัยด้วยเหตุผลข้างต้นเป็นเหตุให้ความต้องการแรงงานในอนาคตสูงมากยิ่งขึ้นรวมถึงบุคลากรในสถาบันการศึกษา ตลอดจนการวิจัยต้องการพัฒนาให้เป็นผู้มีความรู้ความสามารถขั้นสูง ซึ่งการศึกษาเป็นกลไกหลักในการพัฒนาประเทศทั้งด้านเศรษฐกิจ และสังคม

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในปัจจุบันนี้ได้มีการก้าวไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้สถานะเศรษฐกิจ และสังคมตลอดจน การดำรงชีวิตของมนุษย์ได้มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมากมาย จากการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว ทำให้เกิดการแข่งขันทางด้านเศรษฐกิจและอุตสาหกรรมระหว่างประเทศต่างๆ ดังนั้นการพัฒนาทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งต่อการพัฒนาประเทศ ซึ่งการพัฒนากำลังคนทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีก็เป็นอีกยุทธศาสตร์ในการพัฒนาประเทศให้ก้าวหน้าอารยะประเทศ

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อพัฒนาการจัดการหลักสูตร การเรียนการสอนและการวิจัยให้มีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับความต้องการของท้องถิ่นและแผนการพัฒนาของประเทศ โดยมีการปรับปรุงรายวิชาต่างๆ ให้มีความทันสมัย มีการบูรณาการระหว่างสาขาวิชาฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน วัสดุศาสตร์ และศาสตร์อื่นๆ เพื่อแก้ปัญหาในระดับท้องถิ่น ชุมชน ประเทศ และระดับนานาชาติ ทั้งนี้ เพื่อสร้างคณาจารย์ให้เป็นผู้นำด้านวิชาการ การวิจัย สามารถปฏิบัติงานได้จริง และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ภารกิจหลักของมหาวิทยาลัยที่สำคัญในการผลิตบัณฑิต คือ สร้างและพัฒนาองค์ความรู้ นวัตกรรม บริการวิชาการแก่สังคม และทำนุบำรุงศิลปและวัฒนธรรม มี 4 ด้าน คือ

12.2.1. การเรียนการสอนมีการเชื่อมโยงความรู้กับปัญหาและงาน เน้นภาคปฏิบัติ ให้ผู้เรียนรู้จักค้นคว้าหาความรู้ ฝึกการคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ เพื่อให้มีความสามารถในการแก้ปัญหา สร้างสรรค์ คิดนวัตกรรม รู้จักสร้างงานและพึ่งพาตนเอง ให้บัณฑิตเป็นผู้ที่ได้รับการพัฒนาให้ถูกต้องตรงตาม ตามความต้องการของตนเอง มีความสุขพึงพอใจ สร้างปัญญาแห่งความเป็นบัณฑิต สร้างกระบวนการเรียนรู้ การหาปัญหา การสร้างสรรค์ความรู้ และวิธีการที่ทำให้ดี ทำให้สมบูรณ์ พัฒนาความรู้ความสามารถในวิชาการและวิชาชีพอย่างเต็มที่

12.2.2. การวิจัยสร้างบัณฑิตอัจฉริยะ สร้างงานวิจัยและงานวิชาการที่มีคุณภาพ ในศาสตร์สาขาฟิสิกส์ ประยุกต์ แสวงหาความจริง โดยใช้ระเบียบวิธีปรัชญาและวิทยาศาสตร์เป็นเครื่องมือ สร้างผลผลิตที่เป็นงานวิจัย องค์ความรู้และนวัตกรรม โดยเฉพาะที่เกี่ยวข้องในระดับชาติ และระดับนานาชาติ

12.2.3. การบริการวิชาการแก่สังคมสามารถนำความรู้ไปสู่สังคม ตามความต้องการของสังคม พัฒนาสังคม ขณะเดียวกันก็เรียนรู้จากสังคม นอกจากนี้ยังต้องมีบทบาทสำคัญในการตอบสนอง ชี้นำ เตือนภัยและแก้ปัญหาให้กับสังคม

12.2.4. การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมให้บัณฑิต มีความรู้ความสามารถอันเป็นเครื่องมือในการประกอบอาชีพ สร้างความเป็นบัณฑิตทั้งด้านจิตใจ ด้านปัญญา และด้านความสามารถทางวิชาชีพ อันนำไปสู่การมีความสัมพันธ์ที่ดีในสังคม มีวัฒนธรรมและวิถีชีวิตอันดีงามและเกื้อกูลต่อธรรมชาติสิ่งแวดล้อม

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่นิสิต/นิสิตจากคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ ไม่มี

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญาของหลักสูตร

ฟิสิกส์ประยุกต์เป็นสาขาที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางการวิจัยและวิชาการ อันจะนำไปสู่การพัฒนา นวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาประเทศทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม และยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันระดับประเทศ

ความสำคัญของหลักสูตร

1. รองรับความต้องการนักวิชาการทางด้านฟิสิกส์ประยุกต์
2. รองรับความต้องการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกของนิสิต
3. รองรับความต้องการกำลังคนของประเทศที่ต้องการบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถในการนำ ความรู้มาประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ ตามแนวประเทศไทย 4.0
4. สนับสนุนกำลังคนทางด้านฟิสิกส์ และฟิสิกส์ประยุกต์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อพัฒนาวิชาการ และบุคลากรดังกล่าวให้มีการพัฒนาที่ต่อเนื่อง และสอดคล้องกับความต้องการของประเทศ

วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะดังนี้

1. เป็นนักฟิสิกส์ประยุกต์ที่เป็นผู้นำด้านการวิจัยและด้านวิชาการ ปฏิบัติงานได้จริง สามารถบูรณา การความรู้ด้านฟิสิกส์ อิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ เพื่อผลิตนวัตกรรมและองค์ ความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาในระดับชุมชนท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติ
2. เป็นนักฟิสิกส์ประยุกต์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล สามารถปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีทักษะ การบริหารจัดการที่มีคุณธรรม จริยธรรม ตลอดจนมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนพัฒนาที่กำหนดไว้นี้จัดทำให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และเป็นไป ตามนโยบายและแผนกลยุทธ์ของมหาวิทยาลัยนเรศวรในช่วงปี พ.ศ. 2561-2565 แผนนี้คาดว่าจะ ดำเนินการให้แล้วเสร็จครบถ้วนภายในรอบการศึกษา 5 ปี

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาระบบและ กระบวนการจัดการหลักสูตร ให้เป็นไปตามมาตรฐาน สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ และเป็นที่ยอมรับในระดับสากล	1. ดำเนินการจัดการหลักสูตรให้สอดคล้องกับกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติและการประกันคุณภาพ การศึกษา - ดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาตามเกณฑ์ มาตรฐานที่ สกอ. ยอมรับ - จัดให้มีการประเมินและปรับปรุงการจัดการ หลักสูตรในส่วนรายละเอียดย่อย โดยคณะกรรมการ ผู้ทรงคุณวุฒิภายใน ทุกปีการศึกษา	1.1 หลักสูตรมี มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิแห่งชาติ 1.2 ผลการการประเมินการ ประกันคุณภาพการศึกษา ใน แต่ละปี 1.3 ผลการการประเมินและ ปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 4 ปี

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	- จัดให้มีการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรทุกๆ 4 ปี	
2. พัฒนาส่งเสริมการเรียนการสอนและการวิจัยที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวิทยาศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาระดับท้องถิ่น ชุมชน ประเทศ และระดับนานาชาติ โดยมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ เป็นที่ยอมรับในระดับสากล	2. ดำเนินการส่งเสริมการวิจัยและการเรียนการสอนโดย - สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย - สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตจัดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร รวมถึงทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบอื่นๆ - สนับสนุนให้อาจารย์และนิสิตได้เผยแพร่หรือเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ	2.1 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนิสิตได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยหรือทุนการศึกษาทั้งจากภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย ร้อยละ 50 2.2 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนิสิตได้มีการจัดสิทธิบัตร อนุสิทธิบัตร รวมถึงทรัพย์สินทางปัญญาในรูปแบบอื่นๆ ร้อยละ 50 2.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และนิสิตได้เผยแพร่หรือเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัยทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ร้อยละ 100
3. พัฒนาระบบและกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อทำให้นักศึกษามีอัตลักษณ์เก่งงาน เก่งคน เก่งคิด เก่งครองชีวิต เก่งพิชิตปัญหา โดยเป็นนักฟิสิกส์ ที่สามารถปฏิบัติงานได้จริง มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	3. มหาวิทยาลัยสนับสนุนปัจจัยพื้นฐานที่จำเป็นต่อการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ซึ่งหลักสูตรจะนำมาใช้ในการพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน การวิจัย และคุณภาพชีวิต เช่น - สถานพัฒนาวิชาการด้านภาษาจัดอบรมภาษาอังกฤษให้กับนิสิตและบุคลากรอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี - จัดให้มีรายวิชาสัมมนาเพื่อเป็นการทวนสอบประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต และความความพร้อมในการดำเนินงานวิทยานิพนธ์ รวมถึงเป็นการฝึกทักษะการผลเสนอผลงานวิจัย - จัดให้มีการติดตามการดำเนินงานวิทยานิพนธ์และการเรียนของนิสิตในแต่ละภาคการศึกษา - มีการสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพในแต่ละรายวิชา	3.1 คุุณสมบัติทุกคนมีผล การสอบภาษาอังกฤษผ่านตามเกณฑ์มาตรฐานของมหาวิทยาลัย 3.2 นิสิตมีผลการเรียนวิชา สัมมนาผ่านร้อยละ 90 3.3 ผลการรายงานความก้าวหน้า การ ดำ เนิน งาน วิทยานิพนธ์และผลการศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษาของนิสิต 3.4 ผลการรายงานความ คิดเห็นจากผู้ใช้บัณฑิต ได้ระดับคะแนน ความพึงพอใจที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่

แผนพัฒนา	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
	- จัดให้มีการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และการฝึกอบรมโดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญจากภาคธุรกิจเอกชน/ภาครัฐมาบรรยายให้กับอาจารย์และนิสิต	น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0 3.5 ดุษฎีบัณฑิตทุกคนมีงานทำหลังจากสำเร็จการศึกษาภายใน 1 ปี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

- | | |
|---------------------------------------|----------------------------|
| 1.1 ระบบ | ระบบทวิภาค |
| 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน | ไม่มี |
| 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค | ไม่มีการเทียบเคียงหน่วยกิต |

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1. วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

- | | |
|-----------------|---------------------------------|
| ภาคการศึกษาต้น | ตั้งแต่เดือนสิงหาคม ถึง ธันวาคม |
| ภาคการศึกษาปลาย | ตั้งแต่เดือนมกราคม ถึง พฤษภาคม |
| ภาคฤดูร้อน | ไม่มี |

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรแบบ 1.1

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยเป็นผู้มีความรู้พื้นฐานรายวิชาฟิสิกส์ และทักษะเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ ซึ่งมีความพร้อมที่จะดำเนินงานวิทยานิพนธ์ได้ทันที ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผ่านเงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรแบบ 1.2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ในสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง โดยมีความต้องการเสริมความรู้พื้นฐานรายวิชาฟิสิกส์ และทักษะเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผ่านเงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรแบบ 2.2

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนดีมาก (เกียรตินิยม) ในสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ทั้งนี้โดยความเห็นชอบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผ่านเงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย

2.3. ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

- ☒ ความรู้ด้านภาษาต่างประเทศไม่เพียงพอ
- ☒ ความรู้ด้านคณิตศาสตร์/วิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ
- ☒ การปรับตัวในการเรียนระดับที่สูงขึ้น
- ☒ ความรู้และกระบวนการในการวิจัยขั้นสูง

2.4. กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

- ☒ จัดสอนเสริมเตรียมความรู้พื้นฐานก่อนการเรียน
- ☒ จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่แนะนำการให้บริการของมหาวิทยาลัย เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา
- ☒ มอบหมายให้อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิต
- ☒ จัดกิจกรรมเสริมความรู้เกี่ยวกับการทำวิจัยด้านภาษาต่างประเทศ
- ☐ อื่น ๆ

2.5. แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

หลักสูตรแบบ 1.1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	5	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	5	5	5
ชั้นปีที่ 3	-	-	5	5	5
รวม	5	10	15	15	15
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	5	5	5

หลักสูตรแบบ 2.1

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	2	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 2	-	2	2	2	2
ชั้นปีที่ 3	-	-	2	2	2
รวม	2	4	6	6	6
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	2	2	2

หลักสูตรแบบ 2.2

จำนวนนิสิต	จำนวนนิสิตแต่ละปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
ชั้นปีที่ 1	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 3	-	-	3	3	3
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	3	3
รวม	3	6	9	12	12
คาดว่าจะจบการศึกษา	-	-	-	3	3

2.6. งบประมาณตามแผน

2.6.1 ประมาณการงบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	700,000	1,400,000	2,100,000	2,310,000	2,310,000
รวมรายรับ	700,000	1,400,000	2,100,000	2,310,000	2,310,000

2.6.2 ประมาณการงบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. ค่าตอบแทน	200,000	400,000	600,000	660,000	660,000
2. ค่าใช้สอย	150,000	300,000	450,000	495,000	495,000
3. ค่าวัสดุ	200,000	400,000	600,000	660,000	660,000
4. ครุภัณฑ์	150,000	300,000	450,000	495,000	495,000
รวมรายจ่าย	700,000	1,400,000	2,100,000	2,310,000	2,310,000

2.6.3 ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิต

ประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต เป็นเงิน 176,400 บาทต่อคน โดยคิดจากรายจ่ายรวมทั้ง 5 ปีการศึกษา เท่ากับ 8,820,000 บาทหารด้วยจำนวนนิสิตตามแผนรับนิสิต ทั้ง 5 ปีการศึกษา เท่ากับ 50 คน จะได้เท่ากับ 176,400 บาท

2.7. ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพรมภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 และประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง หลักเกณฑ์และแนวปฏิบัติในการเทียบโอนหน่วยกิตระดับบัณฑิตศึกษา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 1.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.1	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	48	หน่วยกิต
หลักสูตรแบบ 2.2	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายการ		เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. รายวิชา	ไม่น้อยกว่า	-	12	24	-	12	24
1.1 วิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	6	21
1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	-	-	-	-	6	3
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	36	48	48	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		-	-	-	3	3	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร		48	48	72	48	48	72

3.1.3 งานรายวิชาในหมวดต่าง ๆ

กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 1.1

	วิทยานิพนธ์	จำนวน 48 หน่วยกิต
262671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6 หน่วยกิต
262672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	6 หน่วยกิต
262673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9 หน่วยกิต
262674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9 หน่วยกิต
262675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9 หน่วยกิต
262676	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9 หน่วยกิต

	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน 3 หน่วยกิต
262661	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
262662	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
262663	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)

กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.1

	งานรายวิชา (Course work) วิชาบังคับ	จำนวน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต
262610	แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electromagnetic	3(3-0-6)
262611	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง Advanced Quantum Mechanics	3(3-0-6)

วิชาเลือก

จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาในระดับปริญญาเอกของหลักสูตรอื่นในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

262612	ฟิสิกส์เชิงคำนวณขั้นสูง Advanced Computational Physics	3(3-0-6)
262613	ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง Advanced Solid State Physics	3(3-0-6)
262614	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง Advanced Mathematical Physics	3(2-2-5)
262615	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์ Applied Numerical Analysis	3(2-2-5)
262621	วงจรรวมเชิงแอนะล็อกประยุกต์ Applied Analog Integrated Circuit	3(2-2-5)
262631	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์ขั้นสูง X-ray Diffraction and Advanced Applications	3(2-2-5)
262632	ฟิสิกส์นาโน Nanophysics	3(2-2-5)
262633	เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์ Thin Film Technology and Applications	3(2-2-5)

262634	ระบบสุญญากาศและการออกแบบเพื่อการประยุกต์ใช้ขั้นสูง Vacuum System and Design for Advanced Applications	3(2-2-5)
262635	จุลทรรศน์ศาสตร์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน Transmission Electron Microscopy	3(2-2-5)
262641	เซลล์แสงอาทิตย์และมาตรฐานการทดสอบ Solar Cell and Testing Standards	3(2-2-5)
262642	พลังงานแสงอาทิตย์และการถ่ายเทความร้อน Solar Energy and Heat Transfer	3(2-2-5)
262643	การออกแบบและวิเคราะห์ระบบพลังงานชีวมวล Design and Analysis of Biomass Energy Systems	3(2-2-5)
262644	การวัดและเครื่องมือวัดทางด้านพลังงาน Measurement and Instrument for Energy	3(2-2-5)
262645	เทคโนโลยีการทำความเย็นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Environmentally Friendly Cooling Technology	3(2-2-5)
262646	นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงาน Innovation and Technology for Energy Management	3(2-2-5)
262660	การศึกษาปัญหาพิเศษขั้นสูง Advanced Special Problem	3(2-2-5)

วิทยานิพนธ์

จำนวน 36 หน่วยกิต

262681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	3 หน่วยกิต
262682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1	6 หน่วยกิต
262683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	9 หน่วยกิต
262684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1	9 หน่วยกิต
262685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	9 หน่วยกิต

	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน 3 หน่วยกิต
262661	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
262662	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
262663	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)

กรณีจัดการศึกษาตามแบบ 2.2

	งานรายวิชา (Course work) วิชาบังคับ	จำนวน ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต จำนวน 18 หน่วยกิต
262510	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Physics	3(3-0-6)
262511	กลศาสตร์คลาสสิก Classical Mechanics	3(3-0-6)
262512	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Theory	3(3-0-6)
262513	ฟิสิกส์ควอนตัม Quantum Physics	3(3-0-6)
262610	แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electromagnetic	3(3-0-6)
262611	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง Advanced Quantum Mechanics	3(3-0-6)

วิชาเลือก

จำนวน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาดังต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต หรือรายวิชาในระดับปริญญาเอกของหลักสูตรอื่นในสาขาที่เกี่ยวข้อง โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและคณาจารย์ผู้ดูแลหลักสูตร		
262550	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงฟิสิกส์และพลังงาน Physical and Energy Efficiency Analysis	3(2-2-5)
262612	ฟิสิกส์เชิงคำนวณขั้นสูง Advanced Computational Physics	3(3-0-6)
262613	ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง Advanced Solid State Physics	3(3-0-6)
262614	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง Advanced Mathematical Physics	3(2-2-5)

262615	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์ Applied Numerical Analysis	3(2-2-5)
262621	วงจรรวมเชิงแอนะล็อกประยุกต์ Applied Analog Integrated Circuit	3(2-2-5)
262631	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์ขั้นสูง X-ray Diffraction and Advanced Applications	3(2-2-5)
262632	ฟิสิกส์นาโน Nanophysics	3(2-2-5)
262633	เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์ Thin Film Technology and Applications	3(2-2-5)
262634	ระบบสุญญากาศและการออกแบบเพื่อการประยุกต์ใช้ขั้นสูง Vacuum System and Design for Advanced Applications	3(2-2-5)
262635	จุลทรรศน์ศาสตร์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน Transmission Electron Microscopy	3(2-2-5)
262641	เซลล์แสงอาทิตย์และมาตรฐานการทดสอบ Solar Cell and Testing Standards	3(2-2-5)
262642	พลังงานแสงอาทิตย์และการถ่ายเทความร้อน Solar Energy and Heat Transfer	3(2-2-5)
262643	การออกแบบและวิเคราะห์ระบบพลังงานชีวมวล Design and Analysis of Biomass Energy Systems	3(2-2-5)
262644	การวัดและเครื่องมือวัดทางด้านพลังงาน Measurement and Instrument for Energy	3(2-2-5)
262645	เทคโนโลยีการทำความเย็นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม Environmentally Friendly Cooling Technology	3(2-2-5)
262646	นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงาน Innovation and Technology for Energy Management	3(2-2-5)
262660	การศึกษาปัญหาพิเศษขั้นสูง Advanced Special Problem	3(2-2-5)

	วิทยานิพนธ์	จำนวน 48 หน่วยกิต
262691	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6 หน่วยกิต
262692	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6 หน่วยกิต
262693	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9 หน่วยกิต
262694	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9 หน่วยกิต
262695	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9 หน่วยกิต
262696	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9 หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	จำนวน 5 หน่วยกิต
262563	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
262661	สัมมนา 1 Seminar 1	1(0-2-1)
262662	สัมมนา 2 Seminar 2	1(0-2-1)
262663	สัมมนา 3 Seminar 3	1(0-2-1)

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษาแบบ 1.1

ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		
262671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย		
262672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		
262661	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
262673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย		
262662	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
262674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3**ภาคการศึกษาต้น**

262663	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1(0-2-1)
262675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262676	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 Dissertation 6, Type 1.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.2 แผนการศึกษาแบบ 2.1**ชั้นปีที่ 1****ภาคการศึกษาต้น**

262610	แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electromagnetic	3(3-0-6)
262xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
รวม		6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262611	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง Advanced Quantum Mechanics	3(3-0-6)
262xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
262681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 Dissertation 1, Type 2.1	3 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2**ภาคการศึกษาต้น**

262661	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
262682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 Dissertation 2, Type 2.1	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262662	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
262683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 Dissertation 3, Type 2.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3**ภาคการศึกษาต้น**

262663	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1(0-2-1)
262684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 Dissertation 4, Type 2.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262685	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 Dissertation 5, Type 2.1	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

3.1.4.3 แผนการศึกษาแบบ 2.2

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

262510	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Physics	3(3-0-6)
262511	กลศาสตร์คลาสสิก Classical Mechanics	3(3-0-6)
262512	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Theory	3(3-0-6)
262563	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต) Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	3(3-0-6)
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262513	ฟิสิกส์ควอนตัม Quantum Physics	3(3-0-6)
262610	แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง Advanced Electromagnetic	3(3-0-6)
262xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
262xxx	วิชาเลือก Elective Course	3(x-x-x)
รวม		12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

262611	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง Advanced Quantum Mechanics	3(3-0-6)
262661	สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 1 (Non-credit)	1(0-2-1)
262691	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 Dissertation 1, Type 2.2	6 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262662	สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 2 (Non-credit)	1(0-2-1)
262692	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 Dissertation 2, Type 2.2	6 หน่วยกิต
รวม		6 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

262663	สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) Seminar 3 (Non-credit)	1(0-2-1)
262693	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 Dissertation 3, Type 2.2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262694	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 Dissertation 4, Type 2.2	9 หน่วยกิต
รวม		9 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาต้น

262695	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 Dissertation 5, Type 2.2	9 หน่วยกิต
--------	---	------------

รวม

9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

262696	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 Dissertation 6, Type 2.2	9 หน่วยกิต
--------	---	------------

รวม

9 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 262510 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)
 Mathematical Physics
 สมการอนุพันธ์สามัญ สมการอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับสองและอันดับสูงกว่า การแปลงลาปลาซ อนุกรมฟูรีเยร์และการแปลงฟูรีเยร์ สมการอนุพันธ์ย่อย ฟังก์ชันแกมมา ฟังก์ชันเบสเซล ฟังก์ชันเลอจอง การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์
 Ordinary differential equations, second and higher order linear differential equations, Laplace transforms, Fourier series and Fourier transforms, partial differential equations, gamma functions, Bessel functions, Legendre functions, vector analysis
- 262511 กลศาสตร์คลาสสิก 3(3-0-6)
 Classical Mechanics
 กลศาสตร์นิวโทเนียน กลศาสตร์ลากรางจ์ สมการแฮมิลตัน การสั่นน้อยๆ การแปลงแบบบัญญัติ สมการแฮมิลตันจาโคบี กลศาสตร์สัมพัทธภาพ
 Newtonian mechanics, Lagrangian mechanics, Hamilton equation, small oscillation, canonical transformation, Hamilton-Jacobi equation, relativistic mechanics
- 262512 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)
 Electromagnetic Theory
 การวิเคราะห์เชิงเวกเตอร์ ปัญหาเงื่อนไขขอบเขตในไฟฟ้าสถิต ทฤษฎีของไดอิเล็กตริก พลังงานไฟฟ้าสถิต กระแสไฟฟ้าที่ไหลสม่ำเสมอ ความเป็นแม่เหล็กจากกระแสสม่ำเสมอ ทฤษฎีแม่เหล็กในสสาร พลังงานและโมเมนตัมของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า สมการคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า
 Vector analysis, boundary-value problems in electrostatics, theory of dielectrics, electrostatic energy, steady current, magnetism of steady current, theory of magnetism in matter, energy and momentum in electromagnetic field, electromagnetic wave equations
- 262513 ฟิสิกส์ควอนตัม 3(3-0-6)
 Quantum Physics
 สมการชเรอดิงเงอร์ รูปนัยนิยมของกลศาสตร์ควอนตัม กลศาสตร์เมทริกซ์เบื้องต้น โมเมนตัมเชิงมุมและสปิน สมการชเรอดิงเงอร์ในสามมิติ วิธีการประมาณในปัญหาสถานะคงที่ พลศาสตร์ควอนตัม
 Schrödinger equation, formalism of quantum mechanics, elementary matrix mechanics, angular momentum and spin, Schrödinger equation in three dimensions, approximation methods in stationary problems, quantum dynamics

- 262550 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงฟิสิกส์และพลังงาน 3(2-2-5)
Physical and Energy Efficiency Analysis
หลักการประสิทธิภาพทางฟิสิกส์ การสูญเสียเชิงกล การสูญเสียด้านพลังงาน การวิเคราะห์ความสูญเสียและประสิทธิภาพ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเพื่อการจัดการพลังงาน การวิเคราะห์และการกำหนดมาตรการพลังงาน เทคนิคการวิเคราะห์ความคุ้มค่า หลักการและการประยุกต์ใช้การตัดสินใจหลายหลักเกณฑ์ การวิเคราะห์ผลกระทบจากโครงการด้านพลังงาน ประสิทธิภาพทางเศรษฐศาสตร์
Principle of physical efficiency, mechanical losses, energy losses, loss and efficiency analysis, technology and innovation for energy management, analysis and definition energy measures, value analysis technique, multiple-criteria decision-making, impact assessment of energy projects, economic efficiency
- 262563 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6)
Research Methodology in Science and Technology
ความหมาย ลักษณะ และเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมุติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลวิจัยไปใช้ จรรยาบรรณนักวิจัย และเทคนิควิธีการวิจัยเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
Research definition, characteristics and goals, types and research processes, research problem determination, variables and hypothesis, data collection, data analysis, proposal and research report writing, research evaluation, research application, ethics of researchers, and research techniques in science and technology
- 262610 แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Electromagnetic
ตัวนำคลื่นและโพรงสั่นพ้อง พลศาสตร์เชิงสัมพัทธภาพของอนุภาคที่มีประจุและของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า การชนระหว่างอนุภาคที่มีประจุการหน่วงจากการแผ่รังสี
Wave guides and resonant cavities, relativistic dynamics of charged particles and electromagnetic fields, collisions between charged particles, radiation damping
- 262611 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Quantum Mechanics
โครงสร้างอะตอม ทฤษฎีควอนตัมของสนามแม่เหล็กไฟฟ้า การดูดกลืนรังสีในสสาร สมการคลื่น-กอร์ดอน สมการดิแรก
Atomic structures, quantum theory of electromagnetic fields, absorption radiation in matter, Klein-Gordon equations, Dirac equations

- 262612 ฟิสิกส์เชิงคำนวณขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Computational Physics
 ความคลาดเคลื่อนและความไม่แน่นอนของการคำนวณ สมการอนุพันธ์สามัญ สมการอนุพันธ์ย่อย
 แบบเมตริกซ์ พลศาสตร์ของโมเลกุล วิธีมอนติคาร์โล พลศาสตร์เคออส การคำนวณเชิงควอนตัม การประมวลผล
 แบบขนานและแบบเครือข่าย รูปแบบและการจำลองหัวข้อต่าง ๆ ของฟิสิกส์ การจำลองแบบควอนตัมมอนติคาร์
 โลในฟิสิกส์ การประยุกต์วิธีการเชิงตัวเลขกับงานวิจัยด้านนวัตกรรมสำหรับฟิสิกส์สาขาต่างๆ
 Errors and uncertainties in computations, ordinary differential equations, matrix partial
 differential equations, molecular dynamics, Monte Carlo methods, chaotic dynamics, quantum
 computing, parallel and cluster computing, modeling and simulation in various physics topics,
 quantum Monte Carlo simulations in physics, numerical method application for innovation
 research in different areas of physics
- 262613 ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Solid State Physics
 โครงสร้างของของแข็ง พลวัตผลึก แก๊สอิเล็กตรอนอิสระ อิเล็กตรอนในคาบพลังงานศักย์ การ
 คำนวณแถบโครงสร้าง อันตรกิริยาหลายตัว ด้านฟิสิกส์พื้นผิว
 The structure of solids, lattice dynamics, the free electron gas, electrons in a periodic
 potential, calculating band structure, many body interactions, aspects of surface physics
- 262614 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Mathematical Physics
 การประยุกต์ใช้ฟังก์ชันแกมมาและฟังก์ชันบีต้า ฟังก์ชันไฮเพอร์จีโอเมตริกและฟังก์ชันคอนฟลูเอนท์
 ไฮเพอร์จีโอเมตริก ทฤษฎีกลุ่มในสถานการณ์จริง
 The application of Gamma and Beta functions, hypergeometric and confluent
 hypergeometric functions, group theory in real situations

- 262615 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์ 3(2-2-5)
 Applied Numerical Analysis
 ความผิดพลาดและเสถียรภาพ การหารากสำหรับสมการไม่เชิงเส้น ทฤษฎีการประมาณค่าในช่วง การประมาณฟังก์ชัน การอินทิเกรตเชิงตัวเลข วิธีวิเคราะห์เชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์สามัญ พีชคณิตเชิงเส้น ผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้น ปัญหาค่าไอเกนเมทริกซ์ วิธีมอนติคาร์โล การประยุกต์สู่ปัญหาฟิสิกส์
 Error and stability, rooting for nonlinear equations, interpolation theory, of approximation functions, numerical integration, numerical methods for ordinary differential equations, linear algebra, numerical solution of systems of linear equations, the matrix Eigen value problem, Monte Carlo method, application to physics problems
- 262621 วงจรรวมเชิงแอนะล็อกประยุกต์ 3(2-2-5)
 Applied Analog Integrated Circuit
 วิเคราะห์การทำงานและการประยุกต์ใช้งานไอซีวงจรรวมที่สำคัญ วงจรควบคุมค่าแรงดันไฟฟ้า ออปแอมป์ โอทีเอ วงจรสายพานกระแสที่สอง วงจรคุณสมบัติสัญญาณ วงจรแปลงสัญญาณ แอนะล็อกเป็นสัญญาณดิจิทัล วงจรแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณแอนะล็อก วงจรไทเมอร์ 555 วงจรเฟสล็อกกลูป วงจรสวิตช์คาปาซิเตอร์
 Analysis and application of the importance integrated circuits, voltage regulators, operational amplifier (op-amp), operational transconductance amplifier (OTA), second generation current conveyor, multiplier, analog-to-digital converter, digital-to-analog converter, timer 555-IC, phase locked loop, switch capacitor
- 262631 การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์ขั้นสูง 3(2-2-5)
 X-ray Diffraction and Advanced Applications
 ทฤษฎีการเลี้ยวเบน การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์ แลตทิซส่วนกลับ การเตรียมสารตัวอย่าง การวิเคราะห์โครงสร้างผลึก การปรับแต่งเรียทเวลด์
 Diffraction theory, X-ray diffraction, the reciprocal lattice, specimen preparation, crystal structure analysis, Rietveld refinement

- 262632 ฟิสิกส์นาโน 3(2-2-5)
Nanophysics
ทฤษฎีฟิสิกส์เบื้องหลังนาโนศาสตร์และนาโนเทคโนโลยี ทฤษฎีควอนตัมและผลที่มีต่อสมบัติเชิงมหภาคของระบบและวัสดุระดับนาโน เทคนิคการสร้างวัสดุนาโนแบบใหญ่ไปเล็กและเล็กไปใหญ่ การตรวจสอบสมบัติของวัสดุนาโนโดยเทคนิคขั้นสูง
Physics theories behind nanoscience and nanotechnology, quantum theory and its consequences on the macroscopic properties of systems and materials at nanoscale, nanofabrication techniques including top- up and bottom- down approaches, advanced characterization techniques for nanomaterials
- 262633 เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์ 3(2-2-5)
Thin Film Technology and Applications
เทคนิคและกระบวนการเคลือบฟิล์มบาง ฟิล์มบางสารกึ่งตัวนำ ฟิล์มเพชร ฟิล์มบางเชิงแสง การเคลือบแข็ง เทคนิคการหาลักษณะเฉพาะของฟิล์มบาง การประยุกต์ใช้งานฟิล์มบาง
Thin film deposition techniques and processes, semiconductor thin films, diamond films, optical thin films, hard coating, characterization techniques of thin films, applications of thin films
- 262634 ระบบสุญญากาศและการออกแบบเพื่อการประยุกต์ใช้ขั้นสูง 3(2-2-5)
Vacuum System and Design for Advanced applications
ฟิสิกส์โมเลกุลแก๊ส การไหลแบบหนืด การไหลแบบโมเลกุลาร์ สมการการไหลของแก๊สที่ความดันต่ำ การจัดระดับของสุญญากาศ ระบบปั๊มและเกจวัดสุญญากาศ วัสดุสำหรับระบบสุญญากาศ การออกแบบระบบสุญญากาศระดับสูง การใช้งานและดูแลรักษาระบบสุญญากาศ
Molecule gas physics, viscous flow, molecular flow, gas equation in low pressure, vacuum classification, pump and gauge vacuum system, materials for vacuum system, design advance vacuum system, operation and maintenance vacuum system
- 262635 จุลทรรศน์ศาสตร์อิเล็กตรอนแบบส่องผ่าน 3(2-2-5)
Transmission Electron Microscopy
ส่วนประกอบและหลักการทำงานของทีอีเอ็ม การเกิดภาพในทีอีเอ็ม การตีความแบบรูปการเลี้ยวเบนของอิเล็กตรอนแบบเลือกพื้นที่ สเปกโทรสโกปีการกระจายพลังงานรังสีเอกซ์ในทีอีเอ็ม สเปกโทรสโกปีการสูญเสียพลังงานของอิเล็กตรอน (อีอีแอลเอส) การเตรียมตัวอย่าง การประยุกต์ทีอีเอ็มในการวิจัยและอุตสาหกรรม
Components and principle of transmission electron microscopy (TEM), imaging in TEM, indexing selected-area electron diffraction pattern, energy dispersive X-ray spectroscopy (EDS) in TEM, electron energy-loss spectroscopy (EELS), specimen preparation, applications of TEM for research and industry

- 262641 เซลล์แสงอาทิตย์และมาตรฐานการทดสอบ 3(2-2-5)
 Solar Cell and Testing Standards
 การออกแบบ การทดสอบ มาตรฐานการทดสอบทางไฟฟ้า ความคงทนและการเสื่อมสภาพของเซลล์
 แสงอาทิตย์ เทคโนโลยีและนวัตกรรมเซลล์แสงอาทิตย์ การดูแลรักษาระบบเซลล์แสงอาทิตย์
 Design, testing, electrical testing standards, reliability and degradation of solar cell,
 technology and innovation of solar cell, maintenance of solar cell system
- 262642 พลังงานแสงอาทิตย์และการถ่ายเทความร้อน 3(2-2-5)
 Solar Energy and Heat Transfer
 พลังงานแสงอาทิตย์และการประยุกต์ใช้งาน ทฤษฎีการถ่ายเทความร้อน สมดุลพลังงาน ความร้อน
 สูญเสีย อุปกรณ์การถ่ายเทความร้อน การออกแบบและวิเคราะห์อุปกรณ์การถ่ายเทความร้อน
 Solar energy and application, theory of heat transfer, energy balance, heat loss, heat
 transfer equipment, design and analysis of heat transfer equipment
- 262643 การออกแบบและวิเคราะห์ระบบพลังงานชีวมวล 3(2-2-5)
 Design and Analysis of Biomass Energy Systems
 การใช้ชีวมวลสำหรับพลังงาน การวิเคราะห์ศักยภาพเชิงพลังงานของชีวมวล การออกแบบและสร้าง
 ระบบพลังงานชีวมวล การประเมินสมรรถนะเชิงความร้อนและประสิทธิภาพของระบบ การวิเคราะห์ทางด้าน
 เศรษฐศาสตร์ของระบบ
 Biomass usage for energy, energy potential analysis of biomass, design and fabrication
 of biomass energy system, thermal performance, system efficiency and economic analysis of the
 systems
- 262644 การวัดและเครื่องมือวัดทางด้านพลังงาน 3(2-2-5)
 Measurement and Instrument for Energy
 หลักการวัดและวิเคราะห์ อัตราการไหล แสง ไฟฟ้า ความร้อน ความชื้น มลพิษ และอื่น ๆ ที่
 เกี่ยวข้อง การออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดทางด้านพลังงาน การสอบเทียบเครื่องมือวัด
 measurement principle and analysis of flow rate, light, electricity, heat, humidity,
 pollution, and etc., design and fabrication of energy measurement Instrument, calibration of
 measurement instrument

- 262645 เทคโนโลยีการทำความเย็นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)
 Environmentally Friendly Cooling Technology
 กระบวนการทำความเย็น สารทำความเย็นที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม ระบบทำความเย็นที่มีประสิทธิภาพ การใช้พลังงานในการทำความเย็น การระบายอากาศด้วยวิธีธรรมชาติ
 Cooling processes, environmentally friendly refrigerant, efficient cooling systems, cooling energy utilization, natural ventilation
- 262646 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงาน 3(2-2-5)
 Innovation and Technology for Energy Management
 สมบัติทางกายภาพของวัสดุพลังงาน มาตรฐานด้านความปลอดภัยทางด้านอาคาร คุณภาพอากาศภายในอาคาร ระบบควบคุมอาคารอัจฉริยะ เทคโนโลยีควบคุมกำกับดูแลและเก็บข้อมูลสำหรับอุตสาหกรรม นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงาน การวิเคราะห์ดัชนีพลังงาน
 Physical properties of energy materials, building safety standards, indoor air quality, intelligent building control system, control and data acquisition system for industrial, technology and innovations for energy management, energy index analysis
- 262660 การศึกษาปัญหาพิเศษขั้นสูง 3(2-2-5)
 Advanced Special Problem
 เทคนิค เครื่องมือ การออกแบบ และวิธีการวิเคราะห์สำหรับการประยุกต์ และการพัฒนาในการวิจัยขั้นสูง
 Techniques instruments design and analytical methods for applications and development in advanced research
- 262661 สัมมนา 1 1(0-2-1)
 Seminar 1
 อภิปรายและเสนอรายงานบทความทางวิชาการหรือความรู้ใหม่ ๆ ทางฟิสิกส์ประยุกต์
 Discussing and proposing sophisticated academic topics in applied physics
- 262662 สัมมนา 2 1(0-2-1)
 Seminar 2
 อภิปรายและเสนอรายงานในหัวข้อเกี่ยวกับรายงานการวิจัยทางฟิสิกส์ประยุกต์
 Discussing and proposing applied-physics research topics

262663	สัมมนา 3 Seminar 3 การเสนอผลงานใหม่ที่น่าสนใจทางด้านฟิสิกส์หรือฟิสิกส์ประยุกต์ Oral presentation of advanced topic in physics or applied physics	1(0-2-1)
262671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 Dissertation 1, Type 1.1 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้าทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/ หัวข้อวิทยานิพนธ์ Study the element of thesis, review literature and related research, and determine thesis title	6 หน่วยกิต
262672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 Dissertation 2, Type 1.1 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept paper) และจัดทำผลการ สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis	6 หน่วยกิต
262673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 Dissertation 3, Type 1.1 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis proposal in order to present it to the committee	9 หน่วยกิต
262674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 Dissertation 4, Type 1.1 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor	9 หน่วยกิต
262675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 Dissertation 5, Type 1.1 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง Analyze data and prepare a draft of the thesis	9 หน่วยกิต

- 262676 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต
 Dissertation 6, Type 1.1
 จัดทำวิทยานิพนธ์สมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
 Writing final thesis for dissertation defense preparation, summary of dissertation results to present to committee of this program
- 262681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต
 Dissertation 1, Type 2.1
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้าทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/หัวข้อวิทยานิพนธ์
 Study the element of thesis, review literature and related research, and determine thesis title
- 262682 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต
 Dissertation 2, Type 2.1
 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept paper) และจัดทำผลการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research synthesis
- 262683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต
 Dissertation 3, Type 2.1
 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
 Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis proposal in order to present it to the committee
- 262684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต
 Dissertation 4, Type 2.1
 เก็บรวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง
 Collect data, analyze data, and prepare a draft of the thesis
- 262685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต
 Dissertation 5, Type 2.1
 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
 Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the graduation criteria

- 262691 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต
 Dissertation 1, Type 2.2
 ศึกษาองค์ประกอบวิทยานิพนธ์ ค้นคว้าทบทวนเอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง กำหนดประเด็นโจทย์/
 หัวข้อวิทยานิพนธ์
 Study the element of thesis, review literature and related research, and determine
 thesis title
- 262692 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2 6 หน่วยกิต
 Dissertation 2, Type 2.2
 พัฒนาเอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ (Concept paper) และจัดทำผลการ
 สังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
 Develop concept paper and prepare the summary of literature and related research
 synthesis
- 262693 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต
 Dissertation 3, Type 2.2
 พัฒนาเครื่องมือและวิธีการวิจัย จัดทำโครงร่างวิทยานิพนธ์ เพื่อนำเสนอต่อคณะกรรมการ
 Develop research instruments and research methodology, and prepare thesis
 proposal in order to present it to the committee
- 262694 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต
 Dissertation 4, Type 2.2
 เก็บรวบรวมข้อมูล รายงานความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
 Collect data and report the progress of the thesis to the thesis advisor
- 262695 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต
 Dissertation 5, Type 2.2
 วิเคราะห์ข้อมูล จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับร่าง
 Analyze data and prepare a draft of the thesis
- 262696 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต
 Dissertation 6, Type 2.2
 จัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และบทความวิจัยเพื่อตีพิมพ์เผยแพร่ตามเกณฑ์สำเร็จการศึกษา
 Prepare full-text thesis and research article in order to get published according to the
 graduation criteria

3.1.6 ความหมายของเลขรหัสวิชา

ดังนี้

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา ประกอบด้วยตัวเลข 6 ตัว แยกเป็น 2 ชุด ๆ ละ 3 ตัว มีความหมาย

เลขสามตัวแรกเป็นกลุ่มเลขประจำสาขาวิชา

เลข 262 หมายถึง สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์

เลขสามตัวหลังเป็นกลุ่มเลขประจำวิชา

เลขรหัสตัวแรก (หลักร้อย) แสดงถึง ระดับชั้นปี ดังนี้

เลข 5 หมายถึง ระดับปริญญาโท (ใช้สำหรับกรณีการจัดการศึกษาแบบ 2.2)

เลข 6 หมายถึง ระดับปริญญาเอก

เลขรหัสตัวกลาง (หลักสิบ) แสดงถึง กลุ่มวิชาดังต่อไปนี้

เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐานและคำนวณ

เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาอิเล็กทรอนิกส์

เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาวัสดุศาสตร์

เลข 4,5 หมายถึง กลุ่มวิชาพลังงาน

เลข 6 หมายถึง กลุ่มวิชาสัมมนา การศึกษาปัญหาพิเศษ

เลข 7 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ แบบ 1.1

เลข 8 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ แบบ 2.1

เลข 9 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยานิพนธ์ แบบ 2.2

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง อนุกรมของรายวิชา

3.2 ชื่อ ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	ภาระการสอน (จำนวนชั่วโมง/สัปดาห์/ ปีการศึกษา	
								ปัจจุบัน	เมื่อเปิดหลักสูตร นี้
1	นายธีระชัย บงการณั	รองศาสตราจารย์	Ph.D.	Materials Science	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548	6-12	6-12
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2536		
2	นายอนุชา แก้วพูลสุข	รองศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2551	6-12	6-12
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2544		
			วท.บ.	ฟิสิกส์-คอมพิวเตอร์และอิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
3	นางอัมพร เวียงมูล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D.	Materials Science	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548	6-12	6-12
			วศ.ม.	เทคโนโลยีวัสดุ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2540		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2534		

3.2.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายธีระชัย บงการณ	รอง ศาสตราจารย์	Ph.D.	Materials Science	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548	6-12	6-12
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2536		
2	นายสมชาย กฤตพลวิวัฒน์	รองศาสตราจารย์	วท.ม.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2538	6-12	6-12
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2533		
3	นายอนุชา แก้วพูลสุข	รอง ศาสตราจารย์	ปร.ด.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2551	6-12	6-12
			วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง	ไทย	2544		
			วท.บ.	ฟิสิกส์-คอมพิวเตอร์และ อิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		
4	นายเกรียงศักดิ์ พรหมภักดิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2556	6-12	6-12
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
5	นายคเชนทร์ แดงอุดม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2552	6-12	6-12
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2544		
6	นางสาวฉันทนา พันธุ์เหล็ก	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด.	เทคโนโลยีพลังงาน	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2551	6-12	6-12
			วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2547		
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2544		
7	นางชมพูนุช วรางคนากุล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D.	Materials Science	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2549	6-12	6-12
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
			วท.บ.	ฟิสิกส์ (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2530		
8	นางสาวทิราณี ขำลำเลิศ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2549	6-12	6-12
			วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2539		
			วท.บ.	ฟิสิกส์ (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2536		

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
								หลักสูตรปัจจุบัน	หลักสูตรปรับปรุง
9	นางสาวนุชจิรา ดีแจ้	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Materials Science ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2554	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538		
10	นายณัฏพงษ์ ยงรัมย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ไทย	2549	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ไทย	2544		
					มหาวิทยาลัยขอนแก่น	ไทย	2542		
11	นายบัณฑิต เวียงมูล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน เทคโนโลยีพลังงาน ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2557	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2539		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2535		
12	นางสาวพรรัตน์ ศรีสวัสดิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ นิวเคลียร์เทคโนโลยี ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ไทย	2549	6-12	6-12
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	ไทย	2539		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2535		
13	นางสาววราภรณ์ รัตนงพิสัย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Built Environment เทคโนโลยีพลังงาน ฟิสิกส์	University of Nottingham	UK	2551	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2540		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538		
14	นายวันชัย ชันนาม	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2551	6-12	6-12
					สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2545		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2542		
15	นายศราวุฒิ เกื้อนถ้ำ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Materials Science ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2543		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2539		
16	นางสาวศิรินุช จินดารักษ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน เทคโนโลยีพลังงาน ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2543	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2536		
					มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พิษณุโลก	ไทย	2531		
17	นายสมชาย เจียจิตต์สวัสดิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	D.Eng วท.ม. วท.บ.	Mechanical Engineering เทคโนโลยีพลังงาน ฟิสิกส์	University of Massachusetts Lowell	USA	2551	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2542		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2540		

ลำดับที่	ชื่อ-สกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิ การศึกษา	สาขาวิชา	สถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จ	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
								หลักสูตร ปัจจุบัน	หลักสูตร ปรับปรุง
18	นายสมชาย มณีวรรณ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. คอ.บ.	เทคโนโลยีพลังงาน การจัดการพลังงาน วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2547	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2543		
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2540		
19	นางสาวมรรัตน์ อังเวโรจน์วิทย์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วท.ม. วท.บ.	Physics ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	University of Warwick	UK	2550	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2541		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2538		
20	นางอัมพร เวียงมูล	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. วศ.ม. วท.บ.	Materials Science เทคโนโลยีวัสดุ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2548	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	ไทย	2540		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2534		
21	นายเอก จันต๊ะยอด	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	ไทย	2555	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2548		
22	นายทนงศักดิ์ ไนไชยา	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วัสดุศาสตร์ วัสดุศาสตร์ วัสดุศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2555	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2549		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2546		
23	นางสาวศศิพร ประเสริฐปรีมิตร	อาจารย์	Ph.D. วท.บ.	Materials Science ฟิสิกส์	Oregon State University	USA	2558	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2551		
24	นางสาวสุดารัตน์ ขาดิสุทธิ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2555	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยมหิดล	ไทย	2550		
					มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	ไทย	2547		
25	นายอรรถกร ทองทา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ (เกียรตินิยมอันดับ 2)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2557	6-12	6-12
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2554		
					มหาวิทยาลัยนเรศวร	ไทย	2552		

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ประเทศ	ปีที่สำเร็จการศึกษา	หน่วยงาน
1	นายปราโมทย์ วาดเขียน	รองศาสตราจารย์	วศ.ด.	ไฟฟ้าสื่อสาร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2539	ภาควิชาวิศวกรรมไฟฟ้า คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
			วศ.ม.	ไฟฟ้าสื่อสาร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	ไทย	2534	
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	ไทย	2528	

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

5.1.1 คำอธิบายโดยย่อ

เป็นการศึกษาวิจัยในหัวข้อที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาในระดับท้องถิ่น ชุมชน ประเทศ และระดับนานาชาติ โดยมีผลงานวิจัยตีพิมพ์เป็นที่ยอมรับในระดับสากล ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของคณะกรรมการที่ปรึกษา ทั้งนี้รายงานผลการวิจัยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณาจารย์ประจำหลักสูตร

5.1.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

5.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นิสิตมีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริตทำวิจัยโดยยึดหลักคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณในการทำวิจัย ไม่ละเมิดสิทธิและทรัพย์สินทางปัญญาของผู้อื่น เคารพในกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

5.1.2.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นิสิตมีความรู้และความเข้าใจในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับฟิสิกส์ประยุกต์ สามารถศึกษาค้นคว้า รวบรวมข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา ออกแบบเครื่องมือที่ใช้ในการทำวิจัยเก็บข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล พัฒนาระบบ ประเมินผล รวมทั้ง อภิปรายสรุปผล และจัดทำรายงานผลการวิจัย

5.1.2.3 ผลการเรียนรู้ในด้านทักษะทางปัญญา

นิสิตมีทักษะในกระบวนการคิด และการทำวิจัยอย่างเป็นระบบ สามารถนำความรู้ทางภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องทางวิชาการและวิชาชีพได้ สามารถพัฒนาแนวคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ และใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจในการทำวิจัยได้อย่างเหมาะสม มีความสามารถในการสังเคราะห์ผลงานวิจัย และสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการเพื่อพัฒนางานวิจัยในสาขาฟิสิกส์ประยุกต์

5.1.2.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นิสิตมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความอดทนอดกลั้น สามารถทำวิจัยร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี มีทักษะการบริหารจัดการและทำงานเป็นทีม และมีความรับผิดชอบต่องาน และต่อภาระกิจของตนเอง มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้ดี รวมทั้งสามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปทำวิจัย รวมทั้งปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงได้เป็นอย่างดี

5.1.2.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ

นิสิตมีทักษะในการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่มีอยู่ในปัจจุบันอย่างเหมาะสมเพื่อการสืบค้นข้อมูล ในการทำวิจัยมีทักษะในการใช้ความรู้ทางสถิติและเครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อรวบรวม วิเคราะห์ และประมวลผลข้อมูลได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมรวมทั้งมีทักษะในการสื่อสารสามารถถ่ายทอดความรู้ นำเสนอผลงาน ทั้งในรูปแบบการเขียน การบรรยาย และการอภิปรายได้อย่างถูกต้องชัดเจน

5.1.3 ช่วงเวลา

แผนการศึกษาที่ 1.1 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของปีการศึกษาที่ 1

แผนการศึกษาที่ 2.1 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาปลาย ของปีการศึกษาที่ 1

แผนการศึกษาที่ 2.2 เริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาต้น ของปีการศึกษาที่ 2

5.1.4 จำนวนหน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 1.1 จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 2.1 จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

แผนการศึกษาที่ 2.2 จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

5.1.5 การเตรียมการ

5.1.5.1 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ให้กับนิสิตเป็นรายบุคคล ตามหัวข้อหรือประเด็น ที่ผู้เรียนสนใจจะทำวิทยานิพนธ์ที่สนใจ อย่างน้อย 1 ท่าน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ทำหน้าที่ให้คำปรึกษาในการเลือกหัวข้อวิทยานิพนธ์ การจัดเตรียมโครงร่าง การสอบโครงร่าง กระบวนการวิจัย การจัดทำรายงาน วิทยานิพนธ์ และการประเมินผลกระบวนการทำวิทยานิพนธ์ตลอดจนเผยแพร่ผลงานวิจัยตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

5.1.5.2 หลักสูตรกำหนดให้มีการจัดสัมมนาสำหรับนิสิต หรือให้นิสิตไปเข้าร่วมการประชุมหรือ สัมมนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย รวมทั้งในเรื่องที่เกี่ยวกับทิศทางและแนวโน้มในการทำวิจัยทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

5.1.5.3 นิสิตต้องทำการศึกษาค้นคว้าหัวข้อการทำวิจัย การจัดทำโครงร่างและสอบโครงร่าง วิทยานิพนธ์ การเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ผล โดยมีการนำเสนอความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ทุกภาค การศึกษาเริ่มตั้งแต่ภาคการศึกษาที่มีการลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครั้งแรกเป็นต้นไป และนิสิตต้องสอบ ป้องกันวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์จนผ่านจากนั้นจัดทำรายงานวิทยานิพนธ์ จนเป็น ฉบับที่แก้ไขสมบูรณ์ แล้วนำเสนอบัณฑิตวิทยาลัย

5.1.6 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผลเป็นไปตามกรอบข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับ บัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 โดยมีขั้นตอนและรายละเอียดย่อยเพื่อการจัดการหลักสูตร ดังนี้

- เริ่มจากนิสิตลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์
- แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- ดำเนินการขอสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ (สอบป้องกันวิทยานิพนธ์) ต่อบัณฑิตวิทยาลัย ภายใต้ ความเห็นชอบของ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณาจารย์ประจำหลักสูตร
- สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- อนุมัติให้ทำวิจัยโดยบัณฑิตวิทยาลัย
- ดำเนินการวิจัย
- กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณาจารย์ประจำหลักสูตร ติดตามความก้าวหน้าในการทำ วิทยานิพนธ์

- กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณาจารย์ประจำหลักสูตร ติดตามความก้าวหน้าในการเผยแพร่ผลงานในวิทยานิพนธ์ ให้ได้ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- นิสิตพบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อดำเนินการเรื่องตีพิมพ์ผลงาน เพื่อใช้ประกอบการสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้อาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ควบคุมและตรวจสอบให้เป็นไปตามเกณฑ์ที่กำหนดขึ้น
- เผยแพร่ส่วนใดส่วนหนึ่งหรือทั้งหมดของวิทยานิพนธ์ ในที่ประชุมวิชาการหรือวารสารวิชาการ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ตามเกณฑ์ที่หลักสูตรและบัณฑิตวิทยาลัยกำหนด
- จัดทำรูปเล่มวิทยานิพนธ์
- ดำเนินการขอสอบวิทยานิพนธ์ต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใต้ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณาจารย์ประจำหลักสูตร
- สอบวิทยานิพนธ์ภายใต้ความเห็นชอบของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์
- ปรับปรุงแก้ไขรูปเล่มวิทยานิพนธ์ตามคำแนะนำของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อส่งบัณฑิตวิทยาลัย
- ตรวจรูปแบบวิทยานิพนธ์โดยบัณฑิตวิทยาลัย พร้อมเอกสารหลักฐานการเผยแพร่ผลการวิจัย ซึ่งเป็นส่วนใดส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์
- ส่งวิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์แก่บัณฑิตวิทยาลัย

หมายเหตุ: นอกเหนือจากการดำเนินงานวิทยานิพนธ์สำเร็จแล้ว การสำเร็จการศึกษาของนิสิตจะต้องผ่านเกณฑ์ทั้งภาษาอังกฤษและการสอบวัดคุณสมบัติ ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยนเรศวร

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมนิสิต
มีภาวะผู้นำทางด้านการวิจัยและวิชาการ	สนับสนุนส่งเสริมการทำวิจัยและการเรียนรู้จากโจทย์ปัญหาที่มีอยู่ในสถานการณ์ปัจจุบัน เปิดโอกาสให้นิสิตได้แสดงความคิดเห็น และนำเสนอความคิดเห็นตนเองอย่างเปิดกว้าง ตลอดจนให้นิสิตเป็นผู้วางแผนการวิจัยด้วยตนเอง
มีบุคลิกที่ดีและเหมาะสมสำหรับการเป็นนักวิชาการ	มีการสอดแทรกเรื่องมารยาทในแวดวงวิชาการ เทคนิคการนำเสนอผลงานและการเจรจาสื่อสาร การเสริมสร้างบุคลิกที่ดี และพัฒนาบุคลิกภาพที่เหมาะสมสำหรับนักวิชาการ ตลอดจนการวางตัวในการทำงานในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง
มีจริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม ตลอดจนจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อให้นิสิตได้ตระหนักถึงและปฏิบัติตาม
มีความรับผิดชอบและวินัยในตนเอง	มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเองเช่นการเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น ตลอดจนการกำหนดเวลารายงานผลการวิจัยอย่างเป็นระบบเพื่อนิสิตได้รายงานความก้าวหน้าเป็นระยะ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. แสดงออกซึ่งภาวะผู้นำในการส่งเสริมให้มีการปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรมในสภาพแวดล้อมของการทำงานและชุมชนที่กว้างขวางขึ้น
2. สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมที่ซับซ้อนในบริบททางวิชาการและวิชาชีพ โดยใช้ดุลยพินิจอย่างผู้รู้ด้วยความยุติธรรม ด้วยหลักฐาน ด้วยหลักการที่มีเหตุผลและค่านิยมที่ดีงาม กรณีที่ไม่มีจรรยาบรรณวิชาชีพหรือมีกฎเกณฑ์เพียงพอที่จะจัดการกับปัญหาที่เกิดขึ้น
3. สนับสนุนอย่างจริงจังให้ผู้อื่นใช้ดุลยพินิจทางด้านคุณธรรม จริยธรรมในการจัดการกับ ความขัดแย้งและปัญหาที่มีผลกระทบต่อตนเองและผู้อื่น
4. สามารถริเริ่มชี้ให้เห็นข้อบกพร่องของจรรยาบรรณที่ใช้อยู่ในปัจจุบันเพื่อการทบทวน และแก้ไข

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

หลักสูตรกำหนดให้มีการสอดแทรก นำประเด็นปัญหาของสังคมมาอภิปรายในวิชาที่เกี่ยวข้อง การแนะนำการปฏิบัติที่ถูกต้องตามหลักคุณธรรม และจรรยาบรรณ เช่น การอ้างอิงผลงานวิชาการให้ถูกต้องและครบถ้วน และนำเสนอข้อมูลผลงานวิจัยให้ถูกต้องตรงไปตรงมาในระหว่างการสอนหรืองานที่มอบหมายให้ทำ ตลอดจนระหว่างการประชุมและวิทยานิพนธ์ และยกประเด็นตัวอย่างปัญหาของสังคมที่ศาสตร์ทางฟิสิกส์หรือฟิสิกส์ประยุกต์มีส่วนในการแก้ไข

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีการประเมินการใช้หลักคุณธรรม จริยธรรมในการแก้ปัญหาที่นำเสนอ
2. มีการประเมินในวิชาสัมมนาและวิชาอื่น ๆ ในเรื่องการอ้างอิงที่ถูกต้องและข้อมูลที่ถูกต้อง และเป็นไปตามหลักจรรยาบรรณในการทำวิจัย
3. ตรวจสอบการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิตอย่างใกล้ชิดและควบคุมให้เป็นไปตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในการทำวิจัย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1. มีความรู้และความเข้าใจในเนื้อหาสาระหลักของสาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ รวมทั้งอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ ทั้งหลักการและทฤษฎีอย่างถ่องแท้และลึกซึ้ง
2. มีความเข้าใจอย่างลึกซึ้ง และกว้างขวางเกี่ยวกับสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลงในทางวิชาการ และวิชาชีพ ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ซึ่งอาจจะมีผลกระทบต่อสาขาวิชาที่ศึกษานานาชาติได้
3. สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ สำหรับการพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาระดับชุมชนท้องถิ่น ระดับประเทศและระดับนานาชาติได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

เน้นการสอนที่ผู้เรียนสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมจากงานที่มอบหมาย สอดแทรกโจทย์ปัญหาจริงในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศและระดับนานาชาติสำหรับฝึกทักษะการเรียนรู้ เชิญวิทยากรพิเศษมาให้ความรู้ในรายวิชาต่าง ๆ และวิชาสัมมนา จัดการเรียนแบบอภิปรายกลุ่มถึงหลักการและทฤษฎีต่าง ๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจอย่างถ่องแท้

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์จากการเรียน และการปฏิบัติของนิสิตในวิธีต่าง ๆ ดังนี้

1. สอบกลางภาคและปลายภาค
2. รายงานผลการศึกษา
3. การนำเสนอผลงานด้วยวาจา
4. การอภิปรายกลุ่มและสัมมนา
5. การนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. สามารถนำความรู้และเทคนิคขั้นสูงทั้งภายในและภายนอกสาขาวิชาที่ศึกษามาวิเคราะห์ปัญหา เพื่อพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ ตลอดจนสามารถนำเสนอผลงานได้อย่างสร้างสรรค์เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
2. สามารถออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่ซับซ้อนเพื่อแก้ปัญหาในระดับชุมชนท้องถิ่น ระดับประเทศและระดับนานาชาติได้อย่างเหมาะสม โดยอาศัยการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

เน้นการสอนที่มีการนำเสนอและอภิปรายผลงานวิจัยใหม่อย่างต่อเนื่อง สอนให้นิสิตมีทักษะการสืบค้นและจัดการข้อมูลสำหรับการวิจัยจากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ได้ ให้นิสิตดำเนินงานวิทยานิพนธ์ด้วยตนเอง โดยได้รับคำแนะนำจากอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ เชิญผู้เชี่ยวชาญในสาขาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องมาให้ความรู้ สนับสนุนการศึกษาดูงานเพื่อรับฟังโจทย์ปัญหาจริงจากทั้งหน่วยงานรัฐและเอกชน

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1. การสอบวัดความสามารถในการคิดแก้ไขปัญหาตามลำดับขั้นตอนในหลักการวิจัยทางฟิสิกส์ประยุกต์
2. การประเมินจากการอภิปรายผลงาน
3. การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

1. สามารถแสดงความคิดเห็นทางวิชาการและวิชาชีพได้อย่างสร้างสรรค์
2. สามารถวางแผน วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนสูงมากได้ด้วยตนเอง
3. สามารถวางแผนพัฒนาตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
4. สามารถสร้างปฏิสัมพันธ์ในกิจกรรมกลุ่ม และมีความเป็นผู้นำอย่างโดดเด่นทางวิชาการและวิชาชีพ

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่มีปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้เรียนกับผู้สอน และผู้เรียนกับผู้เรียน ฝึก ร่วมกันคิดในการแก้ไขปัญหา และแบ่งความรับผิดชอบในการทำงานร่วมกัน รวมทั้งฝึกเป็นผู้นำในการอภิปรายในแต่ละหัวข้อ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนิสิตในกิจกรรมต่าง ๆ ที่ทำร่วมกัน

2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. สามารถคัดสรรและวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี เพื่อนำมาใช้ในการแก้ปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนในสาขาวิชาเฉพาะ
2. สามารถเผยแพร่ผลงาน และสื่อสารกับบุคคลกลุ่มต่าง ๆ ทั้งในวงวิชาการและวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ให้มีการนำเสนอผลงานวิจัยในวิชาต่าง ๆ และสัมมนาที่มีการคิดวิเคราะห์ และส่งเสริมให้นิสิตนำเสนอผลงานวิจัยต่อสาธารณชน ที่มีประชุมวิชาการ และวารสารวิชาการ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. ประเมินจากงานที่นำเสนอที่มีการใช้คณิตศาสตร์ในการทำวิจัย
2. ประเมินจากกิจกรรมต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2
262510 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262511 กลศาสตร์คลาสสิก	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262512 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262513 ฟิสิกส์ควอนตัม	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262550 การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงฟิสิกส์และพลังงาน	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262563 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●
262610 แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262611 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262612 ฟิสิกส์เชิงคำนวณขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262613 ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262614 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262615 การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262621 วงจรรวมเชิงแอนะล็อกประยุกต์	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262631 การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์ขั้นสูง	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○
262632 ฟิสิกส์นาโน	○	○	○	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	
	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2
262633 เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262634 ระบบสุญญากาศและการออกแบบเพื่อการประยุกต์ใช้ขั้นสูง	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262635 จุลทรรศน์ศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์แบบส่องผ่าน	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262641 เซลล์แสงอาทิตย์และมาตรฐานการทดสอบ	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262642 พลังงานแสงอาทิตย์และการถ่ายเทความร้อน	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262643 การออกแบบและวิเคราะห์ระบบพลังงานชีวมวล	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262644 การวัดและเครื่องมือวัดทางด้านพลังงาน	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262645 เทคโนโลยีการทำความเย็นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262646 นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงาน	0	0	0	0	●	●	0	●	0	●	0	0	0	●	0
262660 การศึกษาปัญหาพิเศษขั้นสูง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
262661 สัมนา 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
262662 สัมนา 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
262663 สัมนา 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
262671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1	●	0	0	0	0	0	●	0	●	●	●	●	●	●	●
262672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1	●	0	0	0	0	0	●	0	●	●	●	●	●	●	●
262673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1	●	0	0	0	0	0	●	0	●	●	●	●	●	●	●

[illegible]

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก เอกสารแนบหมายเลข 5)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนิสิตเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในมีคณะกรรมการออกข้อสอบ และพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนิสิตสำเร็จการศึกษา

กลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนิสิตหลังสำเร็จการศึกษา ทำโดยการประเมินผลจากการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งขอรับการประเมินคุณภาพของหลักสูตรจากหน่วยงานภายนอกดังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสู่สัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากนิสิตเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากรายวิชาต่าง ๆ ที่เรียนในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษต่อความพร้อมของนิสิตในการเรียนและสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนิสิต

(7) ผลงานของนิสิตที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ (ก) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย (ข) จำนวนสิทธิบัตรและอนุสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคมเป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

หลักสูตร แบบ 1.1 และแบบ 2.1

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
5. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า ซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
6. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติซึ่งมีชื่ออยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SJR หรือ Scopus จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งมีชื่ออยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SJR หรือ Scopus จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง และได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ซึ่งมีชื่ออยู่ในฐานข้อมูล TC11 เป็นจำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง

หลักสูตร แบบ 2.2

1. มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
2. ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
3. สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
4. ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
5. มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.00
6. สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)
7. เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า ซึ่งเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
8. ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติซึ่งมีชื่ออยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SJR หรือ Scopus จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับนานาชาติ ซึ่งมีชื่ออยู่ในฐานข้อมูล ISI หรือ SJR หรือ Scopus จำนวนอย่างน้อย 1 เรื่อง และได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติ ที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ซึ่งมีชื่ออยู่ในฐานข้อมูล TC11 เป็นจำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศหรือแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1. การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2. การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

- (1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม
- (2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- (3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

1. การกำกับมาตรฐาน

1.1 กำหนดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร ดำเนินงานร่วมกับภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์ ภายใต้การบริหารของมหาวิทยาลัยนเรศวร เพื่อการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการและเกณฑ์ของ สกอ.

1.2 กำหนดให้มีระบบการบริหารหลักสูตรที่มีการกำกับ ติดตาม ผลการดำเนินงานของหลักสูตรและรายงานต่อคณะกรรมการวิชาการประจำคณะวิทยาศาสตร์ ทุกภาคการศึกษา

1.3 หลักสูตรมีการกำกับ ติดตาม ผลการดำเนินงานหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ ดังนี้

- ผู้สอน จัดทำและส่ง มคอ.3, 4, 5, 6 และรายงานตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานตามกรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยอัปโหลดผ่านระบบบริหารจัดการหลักสูตร TQF ตามกรอบเวลาที่กำหนด

- ภาควิชาและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรายงานการจัดส่ง มคอ.3, 4, 5, 6 และจัดทำ มคอ.7 เสนอที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการประจำคณะและที่ประชุมคณะกรรมการบริหารประจำคณะ และรายงานต่อ มหาวิทยาลัยต่อไป

2. บัณฑิต

2.1 กำหนดให้มีการประเมินคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร โดยผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ทุกปีการศึกษา

2.2 กำหนดให้มีการสำรวจภาวการณ์งานทำของบัณฑิตทุกปีการศึกษา

2.3 กำหนดให้ผลงานของนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับการตีพิมพ์หรือเผยแพร่เป็นผลงานที่มีคุณภาพ เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ

3. นิสิต

3.1 กำหนดให้มีระบบการรับนิสิต โดยกำหนดคุณสมบัติของนิสิตที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร มี เกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน เป็นไปตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมีระบบการเตรียม ความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.2 กำหนดให้มีระบบการส่งเสริมและการพัฒนานิสิต การควบคุมวิทยานิพนธ์ และการสร้างทักษะการ เรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

3.3 กำหนดให้มีระบบการบริหารจัดการหลักสูตรเพื่อติดตามอัตราการคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา และมิ การประเมินความพึงพอใจของนิสิตที่มีต่อหลักสูตร รวมถึงการจัดการข้อร้องเรียนของนิสิตทุกภาคการศึกษา

4. อาจารย์

เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีสาระสำคัญดังนี้

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

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

4.3 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและการค้นคว้าอิสระ เป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

4.4 อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) มีคุณวุฒิและคุณสมบัติคือ มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการเช่นเดียวกับอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า 10 เรื่องหรือเป็นผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยนเรศวร และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษารับทราบ

4.5 อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วยอาจารย์ประจำหลักสูตรและผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบัน รวมไม่น้อยกว่า 3 คน ทั้งนี้ ประธานกรรมการสอบต้องไม่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยอาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ต้องมีคุณวุฒิ คุณสมบัติ และผลงานทางวิชาการดังนี้

4.5.1 กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 3 รายการ ในรอบ 5 ปีย้อนหลังโดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นผลงานวิจัย

4.5.2 กรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าและมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ในวารสารที่มีชื่ออยู่ในฐานข้อมูลที่เป็นที่ยอมรับในระดับชาติ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ไม่น้อยกว่า 10 เรื่องกรณีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ไม่มีคุณวุฒิและผลงานทางวิชาการตามที่กำหนดข้างต้น ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกจะต้องเป็นผู้มีความรู้ความเชี่ยวชาญและประสบการณ์สูงเป็นที่

ยอมรับ ซึ่งตรงหรือสัมพันธ์กับหัวข้อวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัยนเรศวร และแจ้งคณะกรรมการการอุดมศึกษาทราบ

4.6 อาจารย์ผู้สอน เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ ที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอนและต้องมีประสบการณ์ด้านการสอน และมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ 50 ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

4.7 การรับอาจารย์ใหม่

4.7.1 มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาและคุณสมบัติตามที่คณะ สาขาวิชา และ กบม. มหาวิทยาลัยกำหนด

4.7.2 มีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ และตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้โดยมหาวิทยาลัยนเรศวร

4.7.3 มีผลงานทางวิชาการเป็นไปตามหลักเกณฑ์ในข้อ 1 ถึง 6 โดยกรณีอาจารย์ใหม่ที่มีคุณวุฒิระดับปริญญาเอก แม้ยังไม่มีผลงานทางวิชาการหลังสำเร็จการศึกษานานุโลมให้เป็นอาจารย์ผู้สอนได้

4.8 ภาระงานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

4.8.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักของนิสิตปริญญาโทและปริญญาเอกตามหลักเกณฑ์ ดังนี้คือ กรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 1 คน ต่อภาคการศึกษากรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป หรือมีคุณวุฒิปริญญาโทหรือเทียบเท่าที่มีตำแหน่งรองศาสตราจารย์ขึ้นไปและมีผลงานทางวิชาการตามเกณฑ์ ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตระดับปริญญาโทและเอกรวมได้ไม่เกิน 10 คนต่อภาคการศึกษากรณีอาจารย์ประจำหลักสูตรมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า และดำรงตำแหน่งศาสตราจารย์ และมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตเกินกว่าจำนวนที่กำหนดให้เสนอต่อสภาสถาบันพิจารณาแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน 15 คน ต่อภาคการศึกษา หากมีความจำเป็นต้องดูแลนิสิตมากกว่า 15 คนให้ขอความเห็นชอบจากคณะกรรมการการอุดมศึกษาเป็นรายกรณี

4.8.2 อาจารย์ประจำหลักสูตร 1 คน ให้เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนิสิตปริญญาโทได้ไม่เกิน 15 คน หากเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนิสิตที่ทำวิทยานิพนธ์ 1 คน เทียบได้กับจำนวนนิสิตที่ค้นคว้าอิสระ 3 คน แต่ทั้งนี้รวมแล้วต้องไม่เกิน 15 คนต่อภาคการศึกษา

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 กำหนดให้มีระบบการทบทวนสาระของรายวิชาในหลักสูตรและการปรับปรุงให้มีความทันสมัยตามความก้าวหน้าของเทคโนโลยีในแต่ละปี

5.2 กำหนดให้มีระบบการทบทวนการวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคศึกษาเพื่อประสิทธิภาพของหลักสูตร

5.3 กำหนดให้มีระบบการประเมินผู้เรียนการทบทวนการดำเนินงานให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และทวนสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนิสิต

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 หลักสูตรมีการสำรวจสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อหลักสูตรจากทั้งอาจารย์และนิสิตทุกปีการศึกษา

6.2 หลักสูตรมีการสำรวจความพร้อมของสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ คอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์เทคโนโลยีต่าง ๆ ก่อนเปิดภาคการศึกษา

6.3 หลักสูตรมีการประเมินความพึงพอใจต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้จากทั้งอาจารย์และนิสิต เพื่อนำข้อมูลมาพิจารณาหาแนวทางปรับปรุงสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

7.1 ตัวบ่งชี้หลัก (Core KPIs)

การประกันคุณภาพหลักสูตรและการจัดการการเรียนการสอนที่จะทำให้บัณฑิตมีคุณภาพอย่างน้อยตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนด โดยมีตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน ดังนี้

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	เป้าหมาย				
		2560	2561	2562	2563	2564
1	อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×
2	มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	×	×	×	×	×
3	มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
4	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×
5	จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นปีการศึกษา	×	×	×	×	×
6	มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×
7	มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		×	×	×	×
8	อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×
9	อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	เป้าหมาย				
		2560	2561	2562	2563	2564
10	จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	x	x	x	x	x
11	ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0			x	x	x
12	ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				x	x

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินงานเพื่อการรับรองและเผยแพร่หลักสูตร

เกณฑ์การประเมินผลการดำเนินการ เป็นไปตามที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้ บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1-5) และตัวบ่งชี้ที่ 6-12 จะต้องดำเนินการให้บรรลุตามเป้าหมายอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัว บ่งชี้ในปีที่ประเมิน ผลการประเมินการดำเนินการจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์นี้ต่อเนื่องกัน 2 ปี จึงจะได้รับรองว่า หลักสูตรมีมาตรฐานเพื่อเผยแพร่ต่อไป และจะต้องรับการประเมินให้อยู่ในระดับดีตามหลักเกณฑ์นี้ตลอดไป เพื่อ การพัฒนาคุณภาพบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

7.2 ตัวบ่งชี้ของหลักสูตร/สาขาวิชา (Expected Learning Outcomes)

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

ที่	ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตร	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของผลงานวิจัยที่ได้จากวิทยานิพนธ์ที่มีการตีพิมพ์เผยแพร่ในระดับนานาชาติ	ร้อยละ 100
2	ร้อยละของวิทยานิพนธ์ที่เป็นภาษาอังกฤษ	ร้อยละ 100
3	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตด้านคุณธรรมและ จริยธรรม รวมไปถึงด้านจรรยาบรรณด้านวิชาชีพ	ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5
4	คะแนนเฉลี่ยของผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตด้านการคิดเชิง วิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการทำงาน	ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5

7.3 ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย

ตัวบ่งชี้ในระดับมหาวิทยาลัย จะควบคุมโดยการออกประกาศ มาตรการ กำกับ ติดตาม ประเมินตัวบ่งชี้ให้ บรรลุเป้าหมาย โดยมหาวิทยาลัย

ที่	ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ค่าเป้าหมาย
1	ร้อยละของรายวิชาเฉพาะสาขาทั้งหมดที่เปิดสอนมีวิทยากรจากภาคธุรกิจ เอกชน/ภาครัฐมาบรรยายพิเศษอย่างน้อย 1 ครั้ง	ร้อยละ 25
2	ผู้สำเร็จการศึกษาที่จบการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามแผนการ ศึกษาของหลักสูตร	ร้อยละ 50

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินงานของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1. การประเมินกลยุทธ์การสอน

- การประชุมร่วมของอาจารย์ในภาควิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะของอาจารย์ที่มีความรู้ในการใช้กลยุทธ์การสอน
- อาจารย์รับผิดชอบ/อาจารย์ผู้สอนรายวิชา ขอความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่น หลังการวางแผนกลยุทธ์การสอนสำหรับรายวิชา
- การสอบถามจากนิสิต ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนิสิต ระหว่างภาคการศึกษา โดยอาจารย์ผู้สอน
- ประเมินจากการเรียนรู้ของนิสิต จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรม และผลการสอบ

1.2. การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

- การประเมินการสอนโดยนิสิตทุกปลายภาคการศึกษา โดยสำนักทะเบียนและประเมินผล
- การประเมินการสอนของอาจารย์จากการสังเกตในชั้นเรียนถึงวิธีการสอน กิจกรรม งานที่มอบหมาย แก่นิสิต โดยคณะกรรมการประเมินของภาควิชา
- การทดสอบการเรียนรู้ของนิสิตเทียบเคียงกับนิสิตในมหาวิทยาลัยอื่น โดยใช้ข้อสอบกลางของเครือข่ายสถาบัน หรือของสมาคมวิชาชีพ ทั้งนี้มีการประเมินกลยุทธ์การสอนดังนี้
- การประชุมร่วมกันของอาจารย์ในหลักสูตร เพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในการใช้กลยุทธ์การสอน
- การสอบถามจากนิสิตถึงประสิทธิผลการเรียนรู้จากวิธีการสอนที่ใช้
- ประเมินการเรียนรู้ของนิสิตจากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมและผลการสอบ

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

- 2.1 ประเมินโดยนิสิตปีสุดท้าย
- 2.2 ประเมินโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา
- 2.3 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในที่ได้รับการแต่งตั้ง

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

ในการรวบรวมข้อมูลจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและแต่ละรายวิชากรณีที่พบปัญหาของรายวิชาก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงเล็กน้อยในการปรับปรุงเล็กน้อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบว่าอาจเกิดปัญหาในเชิงปฏิบัติ ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

เอกสารแนบหมายเลข 1 สารระของการปรับปรุงหลักสูตร

เอกสารแนบหมายเลข 2 ตารางเปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร

เอกสารแนบหมายเลข 3 สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร

เอกสารแนบหมายเลข 4 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรและคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

เอกสารแนบหมายเลข 5 ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559

เอกสารแนบหมายเลข 6 ผลการสรุปการประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์

เอกสารแนบหมายเลข 7 โครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

เอกสารแนบหมายเลข 8 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

สาระของการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรแบบ 1.1

1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)

- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง (ไม่มีรายวิชา)

2. รายวิชาเลือก

- ไม่มีการเปลี่ยนแปลง (ไม่มีรายวิชา)

3. รายวิชาวิทยานิพนธ์

- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิตรวม
- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาเพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่
- มีการปรับปรุงสาระรายวิชาและหน่วยกิตตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

4. รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา รายวิชาสัมมนา เพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่ จำนวน 2 รายวิชา และมีการเพิ่มรายวิชาสัมมนาขึ้นอีก 1 รายวิชา (รวมเป็น 3 รายวิชา)

หลักสูตรแบบ 2.1

1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)

- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาเพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่
- มีการเปลี่ยนแปลงชื่อ รหัส และสาระรายวิชา จำนวน 2 รายวิชา

2. รายวิชาเลือก

- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาเพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่
- มีการถอนรายวิชารวมทั้งสิ้น 20 รายวิชา ทั้งนี้เพื่อลดความซ้ำซ้อน และเพื่อการพัฒนารายวิชาใหม่ที่สุดสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- มีการเปลี่ยนแปลงชื่อ สาระรายวิชา และชั่วโมงสอน หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง จำนวน 5 รายวิชา
- มีการเพิ่มรายวิชา จำนวน 11 รายวิชา

3. รายวิชาวิทยานิพนธ์

- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิตรวม
- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาเพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่
- มีการปรับปรุงสาระรายวิชาและหน่วยกิตตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

4. รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา รายวิชาสัมมนา เพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่ จำนวน 2 รายวิชา และมีการเพิ่มรายวิชาสัมมนาขึ้นอีก 1 รายวิชา (รวมเป็น 3 รายวิชา)

หลักสูตรแบบ 2.2

1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต)

- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาเพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่
- มีการเปลี่ยนแปลงชื่อและสาระรายวิชา จำนวน 4 รายวิชา
- มีการปรับลดหน่วยกิตน้อยลง 3 หน่วยกิต (1 รายวิชา)

2. รายวิชาเลือก

- มีการปรับเพิ่มหน่วยกิตมากขึ้น 3 หน่วยกิต (1 รายวิชา)
- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาเพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่
- มีการถอนรายวิชา รวมทั้งสิ้น 20 รายวิชา ทั้งนี้เพื่อลดความซ้ำซ้อน และเพื่อการพัฒนารายวิชาใหม่ที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- มีการเปลี่ยนแปลงชื่อ สาระรายวิชา และชั่วโมงสอน หรืออย่างใดอย่างหนึ่ง จำนวน 5 รายวิชา
- มีการเพิ่มรายวิชา จำนวน 12 รายวิชา

3. รายวิชาวิทยานิพนธ์

- ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจำนวนหน่วยกิตรวม
- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชาเพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่
- มีการปรับปรุงสาระรายวิชาและหน่วยกิตตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัย

4. รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)

- มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา รายวิชาสัมมนา เพื่อจัดหมวดหมู่และอนุกรมของรายวิชาใหม่ จำนวน 2 รายวิชา และมีการเพิ่มรายวิชาสัมมนาขึ้นอีก 1 รายวิชา (รวมเป็น 3 รายวิชา)

เอกสารแนบหมายเลข 2

ตารางเปรียบเทียบสาระในการปรับปรุงหลักสูตร

ตาราง 1 เปรียบเทียบหน่วยกิตตามเกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

รายการ		เกณฑ์ ศธ. พ.ศ. 2558			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
1. งานรายวิชา	ไม่น้อยกว่า		12	24	-	12	24	-	12	24
1.1 วิชาบังคับ	ไม่น้อยกว่า				-	6	21	-	6	18
1.2 วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า				-	6	3	-	6	6
2. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า	48	36	48	48	36	48	48	36	48
3. รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต					2	2	5	3	3	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า		48	48	72	48	48	72	48	48	72

ตาราง 2 เปรียบเทียบรายวิชา แบบ 1.1 ตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต): ไม่มีรายวิชา			1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต): ไม่มีรายวิชา			ไม่เปลี่ยนแปลง
2. รายวิชาเลือก: ไม่มีรายวิชา			2. รายวิชาเลือก: ไม่มีรายวิชา			ไม่เปลี่ยนแปลง
3. รายวิชาวิทยานิพนธ์: จำนวน 48 หน่วยกิต			3. รายวิชาวิทยานิพนธ์: จำนวน 48 หน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่เปลี่ยนแปลง
271694	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1	8 หน่วยกิต	262671	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1	6 หน่วยกิต	ปรับแก้สาระรายวิชารหัสวิชา และหน่วยกิต
271695	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1	8 หน่วยกิต	262672	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1	6 หน่วยกิต	ปรับแก้สาระรายวิชารหัสวิชา และหน่วยกิต
271696	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1	8 หน่วยกิต	262673	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1	9 หน่วยกิต	ปรับแก้สาระรายวิชารหัสวิชา และหน่วยกิต
271697	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1	8 หน่วยกิต	262674	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1	9 หน่วยกิต	ปรับแก้สาระรายวิชารหัสวิชา และหน่วยกิต
271698	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1	8 หน่วยกิต	262675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1	9 หน่วยกิต	ปรับแก้สาระรายวิชารหัสวิชา และหน่วยกิต
271699	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1	8 หน่วยกิต	262676	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1	9 หน่วยกิต	ปรับแก้สาระรายวิชารหัสวิชา และหน่วยกิต
4. รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต):			4. รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต):			เพิ่ม 1 รายวิชา
271691	สัมมนา 1	1(0-2-1)	262661	สัมมนา 1	1(0-2-1)	ปรับแก้สาระรายวิชาและรหัสวิชา
271692	สัมมนา 2	1(0-2-1)	262662	สัมมนา 2	1(0-2-1)	ปรับแก้สาระรายวิชาและรหัสวิชา
		1(0-2-1)	262663	สัมมนา 3	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อความต่อเนื่องและความเชี่ยวชาญของนิสิต)

ตาราง 3 เปรียบเทียบรายวิชา แบบ 2.1 ตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต): จำนวน 6 หน่วยกิต			1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต): จำนวน 6 หน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิต ไม่เปลี่ยนแปลง
271611	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)	262610	แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)	ปรับแก้หัวข้อวิชา ชื่อวิชา และสาระรายวิชา
271612	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)	262611	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)	ปรับแก้หัวข้อวิชา ชื่อวิชา และสาระรายวิชา
2. รายวิชาเลือก: จำนวน 6 หน่วยกิต			2. รายวิชาเลือก: จำนวน 6 หน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิต ไม่เปลี่ยนแปลง
271613	คณิตศาสตร์ประยุกต์ขั้นสูง	3(3-0-6)	262614	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง	3(2-2-5)	ปรับแก้หัวข้อวิชา ชื่อวิชา และชั่วโมงสอน
271614	ทอพอโลยีและเรขาคณิตและการประยุกต์	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเป็นกลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐานซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางประยุกต์)
271615	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์	3(3-0-6)	262615	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์	3(2-2-5)	ปรับแก้หัวข้อวิชา และชั่วโมงสอน
271616	พรมแดนใหม่ฟิสิกส์	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเป็นกลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐานซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางประยุกต์)
271617	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0-6)	262613	ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง	3(3-0-6)	ปรับแก้หัวข้อและชื่อวิชา
271618	สภาพนำยิ่งยวด	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเป็นกลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐานซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางประยุกต์)
271619	พลศาสตร์ไฟฟ้าของของแข็ง	3(2-2-5)				
271631	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ประยุกต์	3(3-0-6)				
271632	ฟิสิกส์การแผ่รังสีสำหรับการประยุกต์	3(3-0-6)				
271633	ทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์	3(3-0-6)				
271634	ฟิสิกส์พลังงานสูง	3(3-0-6)				
271635	การตรวจหาและการวัดรังสี	3(2-2-5)				
271636	สเปกโทรสโกปี	3(2-2-5)				
271641	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์	3(2-2-5)				
271671	ฟิสิกส์พื้นผิว	3(3-0-6)				
271672	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ	3(3-0-6)				
271673	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์	3(2-2-5)	262631	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์ขั้นสูง	3(2-2-5)	ปรับแก้หัวข้อวิชา ชื่อวิชา และสาระวิชา
271674	วัสดุแม่เหล็กและการประยุกต์	3(2-2-5)				ตัดออก (เนื่องจากเปลี่ยนไปเปิดรายวิชาที่เป็นขั้นสูงและมีความทันสมัยมากขึ้น)
271675	ไดอิเล็กทริกเซรามิกและตัวเก็บประจุ	3(2-2-5)				
271676	ฟิสิกส์นาโน	3(2-2-5)	262632	ฟิสิกส์นาโน	3(2-2-5)	ปรับแก้หัวข้อวิชา
271677	ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเปลี่ยนไปเปิดรายวิชาที่เป็นขั้นสูงและมีความทันสมัยมากขึ้น)
271678	ฟิสิกส์ของระบบสุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง	3(2-2-5)				
271679	การออกแบบและการสร้างระบบสุญญากาศ	3(3-0-6)				
271771	ระบบสุญญากาศสูงมากและการประยุกต์	3(3-0-6)				

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
271772	เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์	3(3-0-6)	262633	เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์	3(2-2-5)	ปรับแก้รหัสวิชาและชั่วโมงสอน
271773	ฟิล์มบางแสง	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเปลี่ยนไปเปิดรายวิชาที่เป็นขั้นสูงและมีความทันสมัยมากขึ้น)
			262612	ฟิสิกส์เชิงคำนวณขั้นสูง	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อเพิ่มทักษะด้านการคำนวณ)
			262621	วงจรรวมเชิงแอนะล็อกประยุกต์	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อรองรับการบูรณาการด้านอิเล็กทรอนิกส์)
			262634	ระบบสุญญากาศและการออกแบบเพื่อการประยุกต์ใช้ขั้นสูง	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อรองรับการบูรณาการด้านวัสดุศาสตร์)
			262635	จุลทรรศน์ศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์ส่องผ่าน	3(2-2-5)	
			262641	เซลล์แสงอาทิตย์และมาตรฐานการทดสอบ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อรองรับการบูรณาการด้านพลังงาน)
			262642	พลังงานแสงอาทิตย์และการถ่ายเทความร้อน	3(2-2-5)	
			262643	การออกแบบและวิเคราะห์ระบบพลังงานชีวมวล	3(2-2-5)	
			262644	การวัดและเครื่องมือวัดทางด้านพลังงาน	3(2-2-5)	
			262645	เทคโนโลยีการทำความเย็นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	
			262646	นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงาน	3(2-2-5)	
			262660	การศึกษาปัญหาพิเศษขั้นสูง	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อรองรับประเด็นทางวิชาการและการวิจัยที่ทันสมัย)
3. รายวิชาวิทยานิพนธ์: จำนวน 36 หน่วยกิต			3. รายวิชาวิทยานิพนธ์: จำนวน 36 หน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่เปลี่ยนแปลง
271790	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	262681	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1	3 หน่วยกิต	ปรับแก้รหัสวิชา สาระและหน่วยกิต
271791	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	262682	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1	6 หน่วยกิต	ปรับแก้รหัสวิชา สาระและหน่วยกิต
271792	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	262683	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	ปรับแก้รหัสวิชา และสาระวิชา
271793	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	262684	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	ปรับแก้รหัสวิชา และสาระวิชา
			262675	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	เพิ่มรายวิชา
4. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต):			4. หมวดวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต):			เพิ่ม 1 รายวิชา
271691	สัมมนา 1	1(0-2-1)	262661	สัมมนา 1	1(0-2-1)	ปรับแก้สาระรายวิชาและรหัสวิชา
271692	สัมมนา 2	1(0-2-1)	262662	สัมมนา 2	1(0-2-1)	ปรับแก้สาระรายวิชาและรหัสวิชา
			262663	สัมมนา 3	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อความต่อเนื่องและความเชี่ยวชาญของนิสิต)

ตาราง 4 เปรียบเทียบรายวิชา แบบ 2.2 ตามหลักสูตร พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต): จำนวน 21 หน่วยกิต			1. รายวิชาบังคับ (นับหน่วยกิต): จำนวน 18 หน่วยกิต			ปรับลดลง 3 หน่วยกิต
271611	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)	262610	แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)	ปรับแก้รหัสวิชา ชื่อวิชา และสาระรายวิชา
271612	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)	262611	กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)	ปรับแก้รหัสวิชา ชื่อวิชา และสาระรายวิชา
271511	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง	3(3-0-6)	262510	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)	ปรับแก้รหัสวิชา ชื่อวิชา และสาระรายวิชา
271512	กลศาสตร์คลาสสิก	3(3-0-6)	262511	กลศาสตร์คลาสสิก	3(3-0-6)	ปรับแก้รหัสวิชา
271513	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	262512	ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	ปรับแก้รหัสวิชา
271514	ฟิสิกส์ควอนตัม	3(3-0-6)	262513	ฟิสิกส์ควอนตัม	3(3-0-6)	ปรับแก้รหัสวิชา
271521	ฟิสิกส์เชิงคำนวณ	3(3-0-6)				ตัดออก (เพื่อให้มีตัวเลือกเรียนได้มากขึ้น)
2. รายวิชาเลือก: จำนวน 3 หน่วยกิต			2. รายวิชาเลือก: จำนวน 6 หน่วยกิต			ปรับเพิ่มขึ้น 3 หน่วยกิต
271613	คณิตศาสตร์ประยุกต์ขั้นสูง	3(3-0-6)	262614	ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง	3(2-2-5)	ปรับแก้รหัสวิชา ชื่อวิชา และชั่วโมงสอน
271614	ทอพอโลยีและเรขาคณิตและการประยุกต์	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเป็นกลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐานซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางประยุกต์)
271615	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์	3(3-0-6)	262615	การวิเคราะห์เชิงตัวเลขประยุกต์	3(2-2-5)	ปรับแก้รหัสวิชา และชั่วโมงสอน
271616	พรมแดนใหม่ฟิสิกส์	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเป็นกลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐานซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางประยุกต์)
271617	ฟิสิกส์สถานะของแข็ง	3(3-0-6)	262613	ฟิสิกส์สถานะของแข็งขั้นสูง	3(3-0-6)	ปรับแก้รหัสและชื่อวิชา
271618	สภาพนำยิ่งยวด	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเป็นกลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐานซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางประยุกต์)
271619	พลศาสตร์ไฟฟ้าของของแข็ง	3(2-2-5)				
271631	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ประยุกต์	3(3-0-6)				
271632	ฟิสิกส์การแผ่รังสีสำหรับการประยุกต์	3(3-0-6)				
271633	ทฤษฎีเครื่องปฏิกรณ์นิวเคลียร์	3(3-0-6)				
271634	ฟิสิกส์พลังงานสูง	3(3-0-6)				
271635	การตรวจหาและการวัดรังสี	3(2-2-5)				
271636	สเปกโทรสโกปี	3(2-2-5)				ตัดออก (เนื่องจากเป็นกลุ่มวิชาฟิสิกส์พื้นฐานซึ่งไม่สอดคล้องกับแนวทางประยุกต์)
271641	เครื่องมือและเทคนิคทางดาราศาสตร์	3(2-2-5)				
271671	ฟิสิกส์พื้นผิว	3(3-0-6)				
271672	ฟิสิกส์สารกึ่งตัวนำ	3(3-0-6)				
271673	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์	3(2-2-5)	262631	การเลี้ยวเบนรังสีเอกซ์และการประยุกต์ขั้นสูง	3(2-2-5)	ปรับแก้รหัสวิชา ชื่อวิชา และสาระวิชา
271674	วัสดุแม่เหล็กและการประยุกต์	3(2-2-5)				ตัดออก (เนื่องจาก
271675	ไดอิเล็กทริกเซรามิกและตัวเก็บประจุ	3(2-2-5)				เปลี่ยนไปเปิดรายวิชาที่เป็นขั้นสูงและมีความทันสมัยมากขึ้น)
271676	ฟิสิกส์นาโน	3(2-2-5)	262632	ฟิสิกส์นาโน		ปรับแก้รหัสวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
271677	ฟิสิกส์พลาสมาและการประยุกต์	3(3-0-6)				ตัดออก (เนื่องจากเปลี่ยนไปเปิดรายวิชาที่เป็นขั้นสูงและมีความทันสมัยมากขึ้น)
271678	ฟิสิกส์ของระบบสุญญากาศและการเตรียมฟิล์มบาง	3(2-2-5)				
271679	การออกแบบและการสร้างระบบสุญญากาศ	3(3-0-6)				
271771	ระบบสุญญากาศสูงมากและการประยุกต์	3(3-0-6)				
271772	เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์	3(3-0-6)	262633	เทคโนโลยีฟิล์มบางและการประยุกต์		ปรับแก้รหัสวิชาและชั่วโมงสอน
271773	ฟิล์มบางแสง	3(3-0-6)				ตัดออก (เปลี่ยนไปเปิดรายวิชาที่เป็นขั้นสูงและมีความทันสมัยมากขึ้น)
			262550	การวิเคราะห์ประสิทธิภาพเชิงฟิสิกส์และพลังงาน	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อรองรับการบูรณาการด้านพลังงาน)
			262612	ฟิสิกส์เชิงคำนวณขั้นสูง	3(3-0-6)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อเพิ่มทักษะด้านการคำนวณ)
			262621	วงจรรวมเชิงแอนะล็อกประยุกต์	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อรองรับการบูรณาการด้านอิเล็กทรอนิกส์)
			262634	ระบบสุญญากาศและการออกแบบเพื่อการประยุกต์ใช้ขั้นสูง	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อรองรับการบูรณาการด้านวัสดุศาสตร์)
			262635	จุลทรรศน์ศาสตร์อิเล็กทรอนิกส์ส่องผ่าน	3(2-2-5)	
			262641	เซลล์แสงอาทิตย์และมาตรฐานการทดสอบ	3(2-2-5)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อรองรับการบูรณาการด้านพลังงาน)
			262642	พลังงานแสงอาทิตย์และการถ่ายเทความร้อน	3(2-2-5)	
			262643	การออกแบบและวิเคราะห์ระบบพลังงานชีวมวล	3(2-2-5)	
			262644	การวัดและเครื่องมือวัดทางด้านพลังงาน	3(2-2-5)	
			262645	เทคโนโลยีการทำความเย็นเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)	
			262646	นวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการจัดการพลังงาน	3(2-2-5)	
			262660	การศึกษาปัญหาพิเศษขั้นสูง	3(2-2-5)	
3. รายวิชาวิทยานิพนธ์: จำนวน 36 หน่วยกิต			3. รายวิชาวิทยานิพนธ์: จำนวน 36 หน่วยกิต			จำนวนหน่วยกิตรวม ไม่เปลี่ยนแปลง
271790	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	262691	วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2	3 หน่วยกิต	ปรับแก้รหัสวิชา สาระ และหน่วยกิต
271791	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	262692	วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2	6 หน่วยกิต	
271792	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	262693	วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	
271793	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1	9 หน่วยกิต	262694	วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	
			262695	วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	เพิ่มรายวิชา
			262696	วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2	9 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560			สาระที่ปรับปรุง
4. รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต):			4. รายวิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต):			
271691	สัมมนา 1	1(0-2-1)	262661	สัมมนา 1	1(0-2-1)	ปรับแก้สาระรายวิชาและรหัสวิชา
271692	สัมมนา 2	1(0-2-1)	262662	สัมมนา 2	1(0-2-1)	ปรับแก้สาระรายวิชาและรหัสวิชา
			262663	สัมมนา 3	1(0-2-1)	เพิ่มรายวิชา (เพื่อความต่อเนื่องและความเชี่ยวชาญของนิสิต)
271591	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	262563	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	ปรับแก้สาระรายวิชา ชั่วโมงสอน และรหัสวิชา

ตาราง 5 เปรียบเทียบแผนการศึกษา แบบ 1.1 ตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 271694 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1 271691 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 1 (Non-credit)	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 262671 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 1.1
รวม 9 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 271695 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1/271515 271692 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 2 (Non-credit)	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 262672 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 1.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 1.1
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 271696 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1	ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 262661 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 1 (Non-credit) 262673 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 1.1
รวม 9 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 271697 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1	ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 262662 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 2 (Non-credit) 262674 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 1.1
รวม 6 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 271698 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1	ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 262663 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 3 (Non-credit) 262675 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 1.1
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย 271699 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 8 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1	ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 262676 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 1.1 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 1.1
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต

ตาราง 6 เปรียบเทียบแผนการศึกษา แบบ 2.1 ตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 271611 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ 3(3-0-6) Advanced Electromagnetic Theory for Applied Physics 271612 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์ 3(3-0-6) Advanced Quantum Mechanics for Applied Physics	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น 262610 แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Electromagnetic 262xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) Elective Course
รวม 9 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 271691 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 1 (Non-credit) 271xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) Elective Course 271xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) Elective Course	ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย 262611 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง 3(3-0-6) Advanced Quantum Mechanics 262xxx วิชาเลือก 3(x-x-x) Elective Course 262681 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 3 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.1
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 271692 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 2 (Non-credit) 271690 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 1, Type 2.1	ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น 262661 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 1 (Non-credit) 262682 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 6 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.1
รวม 9 หน่วยกิต	รวม 6 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 271791 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 2, Type 2.1	ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย 262662 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 2 (Non-credit) 262683 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.1
รวม 9 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 271792 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.1 8 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.1	ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 262663 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 3 (Non-credit) 262684 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.1
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย 271793 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.1 8 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.1	ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 262685 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.1 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.1
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต

ตาราง 7 เปรียบเทียบแผนการศึกษา แบบ 2.2 ตามหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560	
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น	
271511 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 1	3(3-0-6)	262510 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์	3(3-0-6)
Advanced Mathematical Physics 1		Mathematical Physics	
271512 กลศาสตร์คลาสสิกขั้นสูง	3(3-0-6)	262511 กลศาสตร์คลาสสิก	3(3-0-6)
Advanced Classical Mechanics		Classical Mechanics	
271514 ฟิสิกส์ควอนตัม	3(3-0-6)	262512 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)
Quantum Physics		Electromagnetic Theory	
271xxx วิชาเลือก	3(x-x-x)	262563 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)
Elective Course		Research Methodology in Science and Technology (Non-credit)	
รวม 12 หน่วยกิต		รวม 9 หน่วยกิต	
ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาลาย		ชั้นปีที่ 1 ภาคการศึกษาลาย	
271513 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้า	3(3-0-6)	262513 ฟิสิกส์ควอนตัม	3(3-0-6)
Electromagnetic Theory		Quantum Physics	
271515 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ขั้นสูง 2	3(3-0-6)	262610 แม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูง	3(3-0-6)
Advanced Mathematical Physics II		Advanced Electromagnetic	
271591 ระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (ไม่นับหน่วยกิต)	3(3-0-6)	262xxx วิชาเลือก	3(x-x-x)
Research Methodology for Applied Physics (Non-credit)		Elective Course	
271691 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	262xxx วิชาเลือก	3(x-x-x)
Seminar 1 (Non-credit)		Elective Course	
รวม 6 หน่วยกิต		รวม 12 หน่วยกิต	
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น		ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น	
271611 ทฤษฎีแม่เหล็กไฟฟ้าขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)	262611 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูง	3(3-0-6)
Advanced Electromagnetic Theory for Applied Physics		Advanced Quantum Mechanics	
271612 กลศาสตร์ควอนตัมขั้นสูงสำหรับฟิสิกส์ประยุกต์	3(3-0-6)	262661 สัมมนา 1 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
Advanced Quantum Mechanics for Applied Physics		Seminar 1 (Non-credit)	
271692 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)	262691 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2	6 หน่วยกิต
Seminar 2 (Non-credit)		Dissertation 1, Type 2.2	
271794 วิทยานิพนธ์ 1 แบบ 2.2	8 หน่วยกิต		
Dissertation 1, Type 2.2			
รวม 14 หน่วยกิต		รวม 6 หน่วยกิต	
ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาลาย		ชั้นปีที่ 2 ภาคการศึกษาลาย	
271795 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2	8 หน่วยกิต	262662 สัมมนา 2 (ไม่นับหน่วยกิต)	1(0-2-1)
Dissertation 2, Type 2.2		Seminar 2 (Non-credit)	
		262692 วิทยานิพนธ์ 2 แบบ 2.2	6 หน่วยกิต
		Dissertation 2, Type 2.2	
รวม 8 หน่วยกิต		รวม 6 หน่วยกิต	

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 271796 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2	ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น 262663 สัมมนา 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 1(0-2-1) Seminar 3 (Non-credit) 262693 วิทยานิพนธ์ 3 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 3, Type 2.2
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย 271797 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2	ชั้นปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย 262694 วิทยานิพนธ์ 4 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 4, Type 2.2
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น 271798 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2	ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น 262695 วิทยานิพนธ์ 5 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 5, Type 2.2
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต
ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย 271799 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 8 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2	ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย 262696 วิทยานิพนธ์ 6 แบบ 2.2 9 หน่วยกิต Dissertation 6, Type 2.2
รวม 8 หน่วยกิต	รวม 9 หน่วยกิต

ผลการวิพากษ์หลักสูตร

ตาราง 8 สรุปผลการวิพากษ์หลักสูตร

ลำดับที่	หัวข้อ	ความคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ
1	ความเห็นต่อหลักสูตรฯ (ฉบับร่าง)	
	หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	เหมาะสม
	หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	เหมาะสม
	หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินงาน และโครงสร้างของหลักสูตร	เหมาะสม
	หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล	เหมาะสม
	หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	เหมาะสม
	หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	เหมาะสม
	หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	เหมาะสม
	หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการ ของหลักสูตร	เหมาะสม
2	ความเห็นอื่นๆ (เพิ่มเติม)	พยายามเน้นการการเรียนการสอน แบบคิดนอกกรอบ แต่อยู่บนพื้นฐาน ความจริง และนำไปสู่การประยุกต์ใช้ งานให้มากขึ้น

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยนเรศวร

ที่ ๖๖๔ / ๒๕๕๙

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐

ด้วยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร จะปรับปรุงหลักสูตรในระดับปริญญาเอก หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ เพื่อให้หลักสูตรมีความเหมาะสมและเทียบเท่าสากล จึงต้องมีการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและประสบการณ์ระหว่างผู้เชี่ยวชาญในสาขาที่มีการปรับปรุงและจัดทำหลักสูตรโดยการวิพากษ์หลักสูตร ฉะนั้น เพื่อให้การดำเนินการร่างหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ มาตรา ๒๐ และมาตรา ๓๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ จึงแต่งตั้งบุคคลดังต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการร่างหลักสูตรและวิพากษ์หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๐ ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (TQF) ดังนี้

คณะกรรมการที่ปรึกษา

๑. อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร
๒. รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ
๓. คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
๔. รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพการศึกษา คณะวิทยาศาสตร์
๕. หัวหน้าภาควิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์

หน้าที่ ให้คำปรึกษาด้านต่างๆ ให้การพัฒนาเพื่อปรับปรุงรายละเอียดของหลักสูตร ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) และสำเร็จลุล่วงวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้

/ คณะกรรมการร่างหลักสูตร...

คณะกรรมการร่างหลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.อรรณพ	ฤทธิเดช	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.สุพล	อนันตา	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา	แก้วพลสุข	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นันทนา	พันธุ์เหล็ก	อาจารย์ประจำ	กรรมการ
๕. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัมพร	เวียงมูล	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ ดำเนินการร่างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ ให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) พ.ศ. ๒๕๕๒

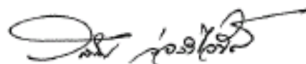
คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

๑. รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	อมรกิจบำรุง	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	ประธาน
๒. รองศาสตราจารย์ ดร.ปราโมทย์	วาทเขียน	ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก	กรรมการ
๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย	เจียจิตต์สวัสดิ์	อาจารย์ประจำ	กรรมการ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย	บงการณ	อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	กรรมการและเลขานุการ

หน้าที่ วิพากษ์หลักสูตรให้มีมาตรฐาน มีความทันสมัย และมีความเป็นสากล รวมทั้งให้ข้อเสนอแนะอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์กับการพัฒนาการเรียนการสอนของหลักสูตร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๑ กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๔ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 13 กรกฎาคม พ.ศ.๒๕๕๔



(รองศาสตราจารย์ ดร.รสริน ว่องวิไลรัตน์)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2559



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๙

เพื่อให้การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีมาตรฐานและคุณภาพ สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘

ฉะนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๔ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยนเรศวร พ.ศ. ๒๕๓๓ และโดยมติสภามหาวิทยาลัย ในคราวประชุมครั้งที่ ๒๑๙ (๕/๒๕๕๙) เมื่อวันที่ ๓๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙ จึงให้ออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

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

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีรหัสประจำตัวขึ้นต้นด้วย ๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้บัณฑิตวิทยาลัยควบคุมคุณภาพและอำนวยความสะดวกการจัดการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๔ หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษามีดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตและหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประชญาของการอุดมศึกษา ประชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพให้มีความชำนาญในสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อให้มีความรู้ความเชี่ยวชาญสามารถปฏิบัติงานได้ดียิ่งขึ้น และเป็นหลักสูตรการศึกษาที่มีลักษณะเบ็ดเสร็จในตัวเอง

อนึ่ง ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หากเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาโทในสาขาวิชาเดียวกันหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน ให้เทียบโอนหน่วยกิตได้ไม่เกินร้อยละ ๔๐ ของหลักสูตรที่จะเข้าศึกษา

(๒) หลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ประชญาของการอุดมศึกษา ประชญาของมหาวิทยาลัยนเรศวร และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล เน้นการพัฒนานักวิชาการและนักวิชาชีพที่มีความรู้ความสามารถระดับสูงในสาขาวิชาต่างๆ โดยกระบวนการวิจัยเพื่อให้สามารถบุกเบิกแสวงหาความรู้ใหม่ได้อย่างอิสระ รวมทั้งมีความสามารถในการสร้างสรรค์จรรโลงความก้าวหน้าทางวิชาการ เชื่อมโยงและบูรณาการศาสตร์ที่ตน

ผู้แทนสภาอธิการบดี

นางสาวปัทมาภรณ์ พงษ์สมบัติ
 วัตรีกา

เชี่ยวชาญกับศาสตร์อื่นได้อย่างต่อเนื่อง มีคุณธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ ทั้งนี้ในระดับปริญญาโท มุ่งให้มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการสร้างและประยุกต์ใช้ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนางานและสังคม ในขณะที่ระดับปริญญาเอก มุ่งให้มีความสามารถในการค้นคว้าวิจัยเพื่อสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนางาน สังคม และประเทศ

ข้อ ๕ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) วุฒิการศึกษา

(ก) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) หลักสูตรปริญญาโท ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ง) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้เข้าศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่า ที่มีผลการเรียนดีมาก หรือปริญญาโทหรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลการสอบภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร

(๒) ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาลถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ในกรณีความผิดอันได้กระทำโดยความประมาท หรือความผิดลหุโทษ

(๓) ไม่เคยถูกคัดชื่อออกจากสถาบันการศึกษาใดอันเนื่องมาจากความประพฤติ

(๔) มีร่างกายแข็งแรงและไม่เป็นโรค หรือภาวะอันเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๕) มีคุณสมบัติอย่างอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๖ การรับเข้าศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยจะพิจารณารับสมัครเข้าเป็นนิสิต โดยวิธีการคัดเลือก หรือสอบคัดเลือก หรือวิธีอื่นๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นคราวๆ ไป

(๒) ผู้สมัครที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาแต่กำลังรอผลการศึกษาอยู่ มหาวิทยาลัยจะรับรายงานตัวเป็นนิสิตเมื่อมีคุณสมบัติครบถ้วนภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๗ ประเภทของนิสิต

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

(๒) นิสิตวิสามัญ หมายถึง นิสิตที่มีคุณสมบัติไม่ครบตามข้อ ๕ แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ซึ่งทางมหาวิทยาลัยรับเข้าทดลองศึกษา

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปณณพร พวงสมบัติ)

อธิการ

ข้อ ๘ การเปลี่ยนประเภทนิติวิสามัญ
ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร

ข้อ ๙ นิติเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับนิสิต / นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ โดยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา หรือมาทำการศึกษาค้นคว้าเฉพาะเรื่องได้ตามความเหมาะสม เพื่อนำหน่วยกิตและผลการศึกษาไปเป็นส่วนหนึ่งในการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่ตนศึกษาอยู่ได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร กรณีนิสิตของมหาวิทยาลัยนเรศวรต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาในประเทศหรือต่างประเทศ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือมหาวิทยาลัยที่รับ

ข้อ ๑๐ ผู้เข้าร่วมศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับบุคคลอื่นนอกเหนือจากนิสิตบัณฑิตศึกษาในมหาวิทยาลัยนเรศวรเป็นผู้เข้าร่วมศึกษาเป็นบางรายวิชาได้ โดยคณะเจ้าของหลักสูตรนั้นให้ความเห็นชอบ และผู้เข้าร่วมศึกษามีสิทธิได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๑ การรายงานตัวเป็นนิสิต

ผู้ที่ได้รับพิจารณาให้เข้าศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย จะต้องไปรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ตามวันและเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิ์

ข้อ ๑๒ รูปแบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัย จัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษาภาคที่ ๑ ภาคการศึกษาภาคที่มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ แต่ละหลักสูตรอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต ให้มีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

ข้อ ๑๓ การจัดการศึกษา แบ่งเป็น ๒ รูปแบบ ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ หมายถึง การจัดการศึกษาในวันเวลาราชการเป็นหลัก โดยกำหนดให้นิสิตต้องลงทะเบียนแบบเต็มเวลา

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ หมายถึง การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ โดยนิสิตลงทะเบียนแบบไม่เต็มเวลา

การจัดการศึกษาภาคพิเศษให้เป็นการจัดการศึกษาที่มีวัตถุประสงค์เฉพาะเพื่อแก้ปัญหาของประเทศอย่างเร่งด่วนตามช่วงระยะเวลาที่กำหนด

หลักสูตรใดที่จะจัดการศึกษาตามข้อ (๒) ต้องจัดการศึกษาตามข้อ (๑) ควบคู่กันไปด้วย

ข้อ ๑๔ การจัดการศึกษาตามข้อ ๑๓ ให้พิจารณาตามความเหมาะสมกับแต่ละหลักสูตรและสอดคล้องกับการคิดหน่วยกิตระบบทวิภาค โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่จัดการเรียนการสอนและคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

สำเนาถูกต้อง



(นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ
นิติกร

ข้อ ๑๕ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนการสอนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้นไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนรายวิชา

มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา และให้นิสิตถือปฏิบัติตามข้อกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) นิสิตต้องลงทะเบียนรายวิชาตามเงื่อนไขการลงทะเบียนรายวิชาของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนรายวิชาใดๆ นิสิตต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๓) รายวิชาใดที่เคยได้ระดับชั้น B หรือสูงกว่า จะลงทะเบียนรายวิชานั้นซ้ำอีกไม่ได้

(๔) การลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา

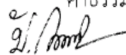
(ก) นิสิตภาคปกติจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ สำหรับภาคฤดูร้อน ให้กำหนดจำนวนหน่วยกิตที่จะลงทะเบียนเรียนให้มีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับการศึกษาภาคปกติ

(ข) นิสิตภาคพิเศษจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในแต่ละภาคการศึกษา

(๕) การลงทะเบียนที่ผิดเงื่อนไขให้ถือว่าลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ และรายวิชาที่ลงทะเบียนผิดเงื่อนไขนั้นให้ได้รับอักษร W

(๖) นิสิตอาจขอลงทะเบียนเข้าศึกษารายวิชาใดๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา ทั้งนี้ นิสิตจะต้องชำระค่าธรรมเนียมและค่าหน่วยกิตรายวิชานั้นตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา และนิสิตจะได้อักษร S หรือ U

(๗) นิสิตที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยนเรศวร จะต้องลงทะเบียนและชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา



นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

อธิการ

(๘) ผู้เข้าร่วมศึกษาจะลงทะเบียนรายวิชาได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา ทั้งนี้ ผู้เข้าร่วมศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิต ตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา กรณีผู้เข้าร่วมเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรจะได้อักษร S หรือ U กรณีบุคคลภายนอกที่เข้าร่วมศึกษา จะได้รับใบรับรองในการศึกษาในรายวิชานั้นๆ

(๙) นิสิตเรียนข้ามมหาวิทยาลัยจะลงทะเบียนเรียนได้ตาม (๔) ต้องชำระค่าธรรมเนียม และค่าหน่วยกิตตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร เรื่อง อัตราค่าบำรุงและค่าธรรมเนียมการศึกษา

ข้อ ๑๗ การเพิ่มและการถอนรายวิชา

การเพิ่มและการถอนรายวิชา จะต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้

(๑) การเพิ่มรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนภาคปกติและภาคพิเศษ จะกระทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หรือภายในสัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน สำหรับภาคปกติ และภาคเรียนฤดูร้อน

(๒) การถอนรายวิชาจะกระทำได้ภายในกำหนดเวลาไม่เกินระยะเวลาร้อยละ ๗๕ ของเวลาเรียนของภาคการศึกษานั้นๆ นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา

การถอนรายวิชาในกำหนดเวลาเดียวกับการเพิ่มรายวิชา จะไม่ปรากฏอักษร W ในระเบียนผลการเรียน และการถอนรายวิชาหลังกำหนดเวลาดังกล่าว นิสิตจะได้รับอักษร W ในระเบียนผลการเรียน

(๓) การเพิ่มและถอนรายวิชา ให้มีขั้นตอนในการปฏิบัติตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๘ โครงสร้างของหลักสูตร

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

(ก) แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(๑) แบบ ก ๑ เป็นการศึกษาที่ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้น โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) แบบ ก ๒ เป็นการศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษางานรายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชาโดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์ แต่ต้องมีการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

สำเนาถูกต้อง

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนา

 นักวิชาการและนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

กาวปั้นณพร พวงสมบัติ)

นิติกร

(ก) แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัยโดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นโดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๑.๑ และแบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

(ข) แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษา ที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูง และก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษางานรายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

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

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

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ตามแบบ ๒.๑ และแบบ ๒.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

ข้อ ๑๙ ระยะเวลาการศึกษา

(๑) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๓ ปีการศึกษา

(๒) ระยะเวลาในการศึกษาหลักสูตรปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา

(๓) ระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรปริญญาเอก สำหรับผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษา

(๔) นิสิตจะต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบ

(๕) กรณีที่มีการเทียบโอนหน่วยกิตจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตรที่เทียบโอนไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร

(๖) กรณีที่ใช้ระยะเวลาการศึกษาค้นคว้าที่กำหนดในหลักสูตร ให้คณะเจ้าของหลักสูตรเสนอมหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๒๐ การย้ายสาขาวิชาภายในมหาวิทยาลัย

การย้ายสาขาวิชาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การย้ายหลักสูตร

การย้ายสาขาวิชา และการย้ายแผนการเรียน

สำเนาถูกต้อง

* 

วาปีเมธพร พวงสมบัติ

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

ข้อ ๒๒ อาจารย์ที่ปรึกษา

บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาที่เสนอโดยคณะเจ้าของหลักสูตร หรือคณะ
ที่รับผิดชอบจัดการศึกษา เพื่อให้คำแนะนำและดูแลจัดแผนกำหนดการศึกษาของนิสิตให้สอดคล้อง
กับหลักสูตรและกฎข้อบังคับ ก่อนที่จะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ / อาจารย์ที่ปรึกษาการ
ค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๓ ชื่อและรหัสรายวิชา

(๑) รายวิชาหนึ่งๆ มีรหัสรายวิชาและชื่อรายวิชากำกับไว้

(๒) รหัสรายวิชาประกอบด้วย

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

ข้อ ๒๔ การวัดและประเมินผลการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยให้มีการประเมินผลการศึกษาอย่างน้อยภาคการศึกษาละ ๑ ครั้ง

(๒) มหาวิทยาลัยใช้ระบบระดับขั้นและค่าระดับขั้นในการวัดและประเมินผล

นอกจากกรณีต่อไปนี้ ให้กำหนดการวัดและประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U คือ

(ก) รายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิต

(ข) การสอบประมวลความรู้/การสอบวัดคุณสมบัติ

(ค) สัมมนา

(ง) วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

(๓) อักษร และความหมายของการวัดและประเมินผลรายวิชาต่างๆ ให้กำหนดดังนี้

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

สำเนาถูกต้อง



รองศาสตราจารย์ พวงสมบัติ)
นิติกร

๘

I หมายถึง การวัดผลยังไม่สมบูรณ์ (INCOMPLETE)

P หมายถึง การเรียนการสอนยังไม่สิ้นสุด (IN PROGRESS)

W หมายถึง การถอนรายวิชา (WITHDRAWN)

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

ซึ่งแสดงผลการศึกษาของนิสิตที่ได้รับการประเมินในแต่ละรายวิชา และมีค่าระดับชั้นดังนี้

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

(๕) อักษร I แสดงว่านิสิตไม่สามารถเข้ารับการวัดผลในรายวิชานั้นให้สำเร็จสมบูรณ์ได้ โดยมีหลักฐานแสดงว่ามีเหตุสุดวิสัยบางประการ การให้อักษร I ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และการอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัดอยู่

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

(๖) อักษร P แสดงว่ารายวิชานั้นยังมีการเรียนการสอนต่อเนื่องอยู่ ยังไม่มีการวัดและประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยอักษร P จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้รับการวัดและประเมินผลแล้ว ทั้งนี้ให้ใช้อักษร P ให้กรณีต่อไปนี้

(ก) เฉพาะบางรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(ข) การจัดทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ที่เป็นรายวิชาสุดท้ายยังไม่สิ้นสุด และไม่สามารถประเมินผลด้วยอักษร S หรือ U ได้

(๗) อักษร W แสดงว่า

(๑) การลงทะเบียนผิดเงื่อนไขและเป็นโมฆะ ตามข้อ ๑๖ (๕)

(๒) นิสิตได้ถอนรายวิชาที่ลงทะเบียน ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ตามข้อ ๑๗ (๒)

(๓) นิสิตถูกสั่งพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

(๔) กรณีเหตุสุดวิสัย ลาออก ตาย หรือมหาวิทยาลัยอนุมัติให้ถอนทุกรายวิชาที่

ลงทะเบียน

(๘) รายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาของแต่ละสาขาวิชา

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปัทมนพร พวงสมบัติ

อธิการ

(ก) นิสิตระดับปริญญาเอก หรือระดับปริญญาโท หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต หรือระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง จะต้องได้ระดับชั้นไม่ต่ำกว่า C หากได้ต่ำกว่านี้จะต้องลงทะเบียนเรียน ในรายวิชานั้นซ้ำ

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

(๙) ในกรณีนิสิตระดับบัณฑิตศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาระดับปริญญาตรี ให้ใช้ ข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี ในส่วนที่เกี่ยวกับการลงทะเบียนเรียน การเพิ่มและถอนรายวิชา การวัดผลและการประเมินผลสำหรับรายวิชานั้นโดยอนุโลม

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

(๑๑) การนับหน่วยกิตสะสม และการคำนวณหาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

(ก) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของ รายวิชาที่สอบได้เท่านั้น ในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง ให้นับเฉพาะ จำนวนหน่วยกิตครั้งสุดท้ายที่ประเมินว่าสอบได้ นำไปคิดเป็นหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียว

(ข) มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิต และค่าระดับชั้น ของรายวิชาทั้งหมดที่นิสิตได้ลงทะเบียนในแต่ละภาคการศึกษา

(ค) การคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ให้นำเอาผลคูณของจำนวนหน่วยกิตกับค่า ระดับชั้นของทุกๆ รายวิชาตามข้อ ๒๔ (๑๑) (ก) มารวมกันแล้วหารด้วยจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาทั้งหมด ยกเว้นที่ระบุไว้ในข้อ ๒๔ (๑๐) และในกรณีที่นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งมากกว่าหนึ่งครั้ง มหาวิทยาลัยจะคำนวณค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยจากหน่วยกิตและค่าระดับชั้นที่นิสิตลงทะเบียนเรียนครั้งสุดท้าย เพียงครั้งเดียว

(๑๒) กรณีที่นิสิตได้เรียนรายวิชาใดที่จัดไว้ในหลักสูตรสาขาวิชาหนึ่ง อาจขอเทียบโอน รายวิชานั้นเข้าไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ จะไม่นำผลมาคำนวณหาระดับชั้นสะสมเฉลี่ย

อนึ่ง ให้การจัดการประเมินผล มีผลตั้งแต่วันที่ที่มีการแก้ไขเสร็จสิ้น

ข้อ ๒๕ การสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษ

เงื่อนไขการสอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ การสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) และการสอบวัด คุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)

(๑) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ข ต้องสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า ในหลักสูตรนั้นๆ

(๒) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องสอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION) ด้วยข้อเขียน หรือข้อเขียนและปากเปล่า โดยสามารถสอบได้ตั้งแต่ภาคเรียนที่ ๑ เป็นต้นไป

ให้มีการดำเนินการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ปีการศึกษาละ ๓ ครั้ง

สำเนาถูกต้องจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย



เวปแฉแพร พวงสมบัติ)

นิติกร

การแต่งตั้งคณะกรรมการสอบประมวลความรู้ และสอบวัดคุณสมบัติ ให้เป็นคำสั่งของมหาวิทยาลัย และเมื่อดำเนินการแล้วให้บัณฑิตวิทยาลัยรายงานผลสอบให้มหาวิทยาลัยทราบภายใน ๔ สัปดาห์หลังวันสอบ

ข้อ ๒๗ การทำวิทยานิพนธ์

(๑) การลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์

(ก) นิสิตระดับปริญญาโทต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แผน ก แบบ ก ๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต

(๒) แผน ก แบบ ก ๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก ต้องลงทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ตามเงื่อนไข ดังนี้

(๑) แบบ ๑.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และแบบ ๑.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(๒) แบบ ๒.๑ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และแบบ ๒.๒ จะต้องทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

(๒) การแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ภาควิชา/สาขาวิชา เสนอชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนิสิตที่ลงทะเบียน วิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วผ่านคณะที่สังกัด เพื่อบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาทำประกาศมหาวิทยาลัยนเรศวร แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ดังนี้

(ก) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๒ คน

(ข) วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก มีประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ๑ คน และ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ (ถ้ามี) อีก ๑ - ๓ คน

(๓) การพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์

นิสิตต้องเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการพิจารณาโครงร่าง ที่ภาควิชา / สาขาวิชา เสนอคณะที่สังกัดแต่งตั้ง โดยคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ประกอบด้วย ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ กรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) และอาจารย์ บัณฑิตศึกษาในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง รวมจำนวน ๓ - ๖ คน เพื่อทำหน้าที่ ประธาน กรรมการ และเลขานุการ โครงร่างวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ ทั้งนี้ ให้ คณะกรรมการพิจารณาโครงร่างวิทยานิพนธ์ แจ้งผลการอนุมัติพร้อมโครงร่างฉบับสมบูรณ์ให้บัณฑิตวิทยาลัย ออกประกาศให้นิสิตสามารถดำเนินการวิจัยได้

(๔) การทำวิทยานิพนธ์ ให้นิสิตดำเนินการทำวิทยานิพนธ์ตามประกาศมหาวิทยาลัย

สัปดาห์ก่อนต้อง

นเรศวร เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

วปีณณพร ขวางสมบัติ

(๕) การขอสอบวิทยานิพนธ์

ให้ภาควิชา/สาขาวิชาเสนอคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์เพื่อให้คณะและบัณฑิตวิทยาลัยให้ความเห็นชอบโดยบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์และกำหนดวันสอบ

(ก) นิสิตระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร และแบบ ก ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์เมื่อลงทะเบียนรายวิชาและวิทยานิพนธ์ครบถ้วนตามหลักสูตร

(ข) นิสิตระดับปริญญาเอก แบบ ๑ และแบบ ๒ มีสิทธิ์สอบวิทยานิพนธ์ เมื่อลงทะเบียนวิทยานิพนธ์ หรือลงทะเบียนวิทยานิพนธ์และรายวิชาครบถ้วนตามหลักสูตร สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา ทั้งนี้ การขอสอบวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามประกาศ เรื่อง แนวปฏิบัติในการทำวิทยานิพนธ์

(๖) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

(ก) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๓ คน ประกอบด้วย

(๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือ ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(ข) บัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก จำนวนรวมไม่น้อยกว่า ๕ คน ประกอบด้วย

(๑) ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย เป็นประธาน

(๒) ประธานที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) เป็นกรรมการ

(๓) อาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน เป็นกรรมการ

ทั้งนี้ กรรมการสอบวิทยานิพนธ์ต้องมีผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย อย่างน้อย ๑ คน

(๗) การสอบวิทยานิพนธ์และการรายงานผลการสอบ

การสอบวิทยานิพนธ์ปากเปล่าต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้าฟังได้ เมื่อนิสิตผ่านการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าแล้ว คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์จะต้องรายงานผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายใน ๒ สัปดาห์ หลังวันสอบวิทยานิพนธ์



วปณณพร พวงสมบัติ
อธิการบดี

ข้อ ๒๘ การเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา

ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตจะจบหลักสูตรการศึกษา นิสิตต้องยื่นใบรายงานที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาภายใน ๔ สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

นิสิตที่ได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติให้ได้รับปริญญา จะต้องผ่านเงื่อนไขต่างๆ ดังต่อไปนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิต และประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (ง) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(๒) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๑

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

(จ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้นๆ

(๓) ปริญญาโท แผน ก แบบ ก ๒

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ

(จ) มีผลการศึกษาค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ฉ) เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

(ช) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์

หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัยในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่

สำเนาถูกต้อง

ว.เบญจพร พวงสมบัติ
อธิการ

ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

สำหรับนิสิตระดับปริญญาเอกที่ไม่สามารถสำเร็จการศึกษาได้ อาจขอศึกษาเฉพาะระดับปริญญาโทได้ โดยการศึกษาจะต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขของหลักสูตรระดับปริญญาโทสาขาวิชานั้น ๆ

(๔) ปริญญาโท แผน ข

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร และเงื่อนไขของสาขาวิชานั้นๆ
- (จ) มีผลการศึกษาได้ระดับขั้นสะสมเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐
- (ฉ) สอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (COMPREHENSIVE EXAMINATION)
- (ช) รายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการเป็นบทความวิจัยหรือบทความวิชาการและได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

(๕) ปริญญาเอก แบบ ๑

- (ก) มีระยะเวลาการศึกษาตามกำหนด
- (ข) ลงทะเบียนเรียนครบตามที่หลักสูตรกำหนด
- (ค) สอบผ่านความรู้ภาษาอังกฤษตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- (ง) สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (QUALIFYING EXAMINATION)
- (จ) เสนอวิทยานิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- (ฉ) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์เป็นบทความวิจัย ในวารสารระดับชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือในวารสารระดับนานาชาติใน ISI หรือ SCOPUS อย่างน้อย ๒ เรื่อง

(๖) ปริญญาเอก แบบ ๒

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

สำเนาถูกต้อง



สาวโณณพร พวงสมบัติ
ผู้ตรวจ

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

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพการเป็นนิสิต

นิสิตจะพ้นสภาพการเป็นนิสิตในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ลาออก

(๓) โอนไปเป็นนิสิตสถาบันการศึกษาอื่น

(๔) ขาดคุณสมบัติของการเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยนเรศวรข้อหนึ่งข้อใดตามข้อ ๕

(๕) ไม่มาลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด และมีได้ลาพักการศึกษา

ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคฤดูร้อน

(๖) เป็นนิสิตครบระยะเวลาศึกษาตามหลักสูตรในข้อ ๑๙ (๑), ๑๙ (๒) และ ๑๙ (๓)

(๗) เป็นนิสิตที่ได้คะแนนสะสมเฉลี่ยน้อยกว่า ๒.๕๐

(๘) เป็นนิสิตวิสามัญที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงสภาพเป็นสามัญตามข้อ ๗ (๒)

(๙) ไม่ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑๐) ลาพักการศึกษา และ/หรือลาป่วยติดต่อกัน ๒ ภาคการศึกษาปกติ ในปีการศึกษาแรก โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม สำหรับนิสิตในระบบการศึกษาที่เรียนปีละ ๑ ภาคการศึกษา ให้ถือ ๒ ภาคการศึกษาแรกของการเรียน โดยไม่มีหน่วยกิตสะสม

(๑๑) มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพ นอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ ๓๐ การลา

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

(๒) นิสิตที่กลับมาเรียนหลังจากลาพักไปแล้ว ให้มีสภาพการเป็นนิสิตเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๓) นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนิสิต ให้ยื่นคำร้องต่อมหาวิทยาลัยและระหว่างที่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ลาออกนี้ให้ถือว่านิสิตผู้นั้นยังมีสภาพเป็นนิสิตที่จะต้องปฏิบัติตามระเบียบต่างๆ ของมหาวิทยาลัยทุกประการ

ข้อ ๓๑ การประกันคุณภาพหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อยประกอบด้วยประเด็นหลัก ๔ ประเด็น คือ

สำเนาถูกต้อง



ศาสตราจารย์ พวงสมบัติ
ผู้คิด

(๑) การบริหารหลักสูตร

(๒) ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและการวิจัย

๑๕

(๓) การสนับสนุนและการให้คำแนะนำ

(๔) ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ข้อ ๓๒ การพัฒนาหลักสูตร

ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงขึ้นด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ ๕ ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก ๕ ปี

ข้อ ๓๓ การให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยม

มหาวิทยาลัยอาจให้เกียรติบัตรการเรียนยอดเยี่ยมแก่นิสิตระดับบัณฑิตศึกษาที่มีผลการศึกษาได้ค่าระดับชั้นสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตร ๔.๐๐ หรือได้รับการจดสิทธิบัตร หรืออนุสิทธิบัตรที่เป็นผลสืบเนื่องจากผลงานวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

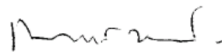
ในกรณีการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาที่มีบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือกับสถาบันการศึกษาอื่นหรือสถาบันต่างประเทศ ที่มหาวิทยาลัยลงนามร่วมกัน ให้เป็นไปตามบันทึกความเข้าใจหรือบันทึกความร่วมมือนั้นๆ

บทเฉพาะกาล

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

ข้อ ๓๕ ให้อธิการบดีรักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ ในกรณีที่มีปัญหาจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้หรือที่ข้อบังคับนี้มิได้กำหนดไว้ ให้อยู่ในดุลยพินิจของอธิการบดีที่จะวินิจฉัยสั่งการและให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ สิงหาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ นายแพทย์ ดร.กระแส ชนวงค์)

นายกสภามหาวิทยาลัยนเรศวร

สำเนาถูกต้อง



นางสาวปิ่นนพร พวงสมบัติ

อธิการ

เอกสารแนบหมายเลข 6

ผลการสรุปการประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ประยุกต์
คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร (ปีการศึกษา 2558)

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. เพศ

ตาราง 1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามเพศ

เพศ	จำนวน/คน	ร้อยละ
ชาย	1	100.0
หญิง	-	-
รวม	1	100.0

จากตาราง 1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร เป็นเพศชายร้อยละ 100.0 และเพศหญิงร้อยละ - จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

2. ก่อนเข้าศึกษาที่คณะวิทยาศาสตร์ ม.นเรศวร ท่านมีงานทำหรือไม่

ตาราง 2.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามก่อนเข้าศึกษา

ก่อนเข้าศึกษา	จำนวน/คน	ร้อยละ
ไม่มี	-	-
มี	1	100.0
รวม	1	100.0

จากตาราง 2.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ก่อนเข้าศึกษามีงานทำก่อนเข้าศึกษา ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

โปรดระบุงาน - คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม 1

3. ระดับปริญญาโท

ตาราง 3.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระดับปริญญาโท

ระดับ	จำนวน/คน	ร้อยละ
ปริญญาเอก แบบ 1.1	1	100.0
ปริญญาเอก แบบ 2.1	-	-
ปริญญาเอก แบบ 2.2	-	-
รวม	1	100.0

จากตาราง 3.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่มีระดับปริญญาเอก แบบ 1.1 ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

3. เข้าศึกษาปีการศึกษา

ตาราง 3.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามปีการศึกษา

ระดับ	จำนวน/คน	ร้อยละ
2548	-	-
2549	-	-
2550	-	-
2551	-	-
2552	-	-
2553	1	100.0
2554	-	-
ระดับ	จำนวน/คน	ร้อยละ
2555	-	-
2556	-	-
รวม	1	100.0

จากตาราง 3.2 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่เข้าศึกษาปีการศึกษา 2553 ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

4. สำเร็จการศึกษา ภาคเรียนที่/ปีการศึกษา/และมีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม

ตาราง 4.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสำเร็จการศึกษาภาคเรียน

สำเร็จการศึกษา/ภาค/ปี	จำนวน/คน	ร้อยละ
2/2559	1	100.0
รวม	1	100.0

จากตาราง 4.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่เป็นนิสิตที่สำเร็จการในภาคเรียนที่ 2/2559 ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตาราง 4.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามผลการเรียนเฉลี่ยสะสม

เฉลี่ยสะสม	จำนวน/คน	ร้อยละ
3.00-3.24	-	-
3.25-3.49	-	-
3.50-3.74	-	-
3.75-4.00	1	100.0
รวม	1	100.0

จากตาราง 4.2 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสม 3.75-4.00 ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

5. ภาวะการมีงานทำในปัจจุบันของท่าน

ตาราง 5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามมีงานทำในปัจจุบัน

งานทำในปัจจุบัน	จำนวน/คน	ร้อยละ
มีงานทำ/ทำงานกิจการส่วนตัว/มีรายได้ อื่นๆ จากการทำงาน	1	100.0
ศึกษาต่อ (ข้ามไปทำข้อ 7)	-	-
มีงานทำและศึกษาต่อ(ตอบข้อ 6 และ 7)	-	-
ไม่มีงานทำ (ข้ามไปทำข้อ 8)	-	-
บวช (ข้ามไปทำข้อ 8)	-	-
เกณฑ์ทหาร (ข้ามไปทำข้อ 8)	-	-
รวม	1	100.0

จากตาราง 5 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ไม่มีงานทำ ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

6. สำหรับผู้ที่มีการมีงานทำ/ทำงานกิจการส่วนตัว/มีรายได้อื่นๆ จากการทำงาน

6.1 หน่วยงานที่ท่านปฏิบัติงานในปัจจุบัน

ตาราง 6.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามหน่วยงานที่ท่านปฏิบัติงานในปัจจุบัน

หน่วยงาน	จำนวน/คน	ร้อยละ
ภาครัฐ	1	100.0
ภาครัฐวิสาหกิจ	-	-
ภาคเอกชน	-	-
กิจการส่วนตัว/กิจการของ ครอบครัว	-	-
อื่นๆ	-	-
รวม	1	100.0

จากตาราง 6.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ทำงานอยู่ ภาครัฐ ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

อื่นๆ (โปรดระบุ) -

6.2 รายได้ (รวม เงินเดือน เงินล่วงเวลา รายได้เสริม สวัสดิการ ค่าคอมมิสชั่น ค่าเช่าบ้าน ค่าอาหาร ฯลฯ)

จำนวนที่ได้รับ / เดือน

(กรุณารอกรายละเอียดเพื่อใช้คิดค่าเฉลี่ยรายได้บัณฑิตคณะวิทยาศาสตร์ ไม่เกี่ยวข้องกับการเก็บภาษี)

ตาราง 6.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามประมาณเงินเดือนที่ได้รับ

ประมาณเงินเดือนที่ได้รับ/บาท	จำนวน/คน	ร้อยละ
28,750	1	100.0
รวม	1	100.0

จากตาราง 6.2 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่มีเงินเดือน 28,750 ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

6.3 ระยะเวลาหลังจากจบหลักสูตรจนถึงมีงานทำ ใช้เวลา /ปี /เดือน (กรณีมีงานทำอยู่แล้ว ให้เติม 0)

ตาราง 6.3 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามระยะเวลาหลังจากจบหลักสูตรจนถึงมีงานทำ

ระยะเวลา	จำนวน/คน	ร้อยละ
0 เดือน	1	100.0
รวม	1	100.0

จากตาราง 6.3 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ ระยะเวลาการงานอยู่ 0 เดือน ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

6.4 สถานที่ทำงานปัจจุบัน

- คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
เลขที่ 156 หมู่ 5 ตำบลพลายชุมพล อำเภอเมือง จังหวัดพิษณุโลก 65000

ความถี่

1

6.5 งาน/หน้าที่ของท่านในปัจจุบันเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่สำเร็จการศึกษา

ตาราง 6.5 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามงาน/หน้าที่ของท่านในปัจจุบันทำ

ระยะเวลา	จำนวน/คน	ร้อยละ
ครู/อาจารย์สอนวิทยาศาสตร์	1	100.0
นักวิทยาศาสตร์	-	-
นักวิจัย	-	-
เจ้าหน้าที่ควบคุมคุณภาพ	-	-
เจ้าหน้าที่วิเคราะห์	-	-
ตัวแทนจำหน่ายเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์	-	-
ที่ปรึกษาโครงการด้านวิทยาศาสตร์และการสำรวจข้อมูล	-	-
อื่นๆ	-	-
รวม	1	100.0

จากตาราง 6.5 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ทำงาน ครู/อาจารย์สอนวิทยาศาสตร์ ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

อื่นๆ (โปรดระบุงานที่ท่านทำ) -

6.6 ในการทำงานท่านคิดว่าควรมีความรู้ความสามารถพิเศษอะไรบ้างที่นอกเหนือจากสาขาวิชาที่เรียนมา (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

ตาราง 6.6 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความรู้ความสามารถพิเศษ

ความรู้ความสามารถพิเศษ	จำนวน/คน	ร้อยละ
การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	-	-
การบริหาร/การจัดการ	-	-
ภาษาต่างประเทศที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	1	100.0
อื่นๆ	-	-

จากตาราง 6.6 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่มีภาษาต่างประเทศที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

โปรดระบุ การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	-	
ภาษาต่างประเทศที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	- การใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร	1
อื่นๆ (โปรดระบุ)	-	

6.7 ท่านคิดว่า ความรู้ความสามารถพิเศษด้านใดที่ช่วยให้ท่านได้งานทำ

ตาราง 6.7 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามความรู้ความสามารถพิเศษ

ความรู้ความสามารถพิเศษ	จำนวน/คน	ร้อยละ
การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์	1	100.0
ภาษาที่ไม่ใช่ภาษาอังกฤษ	-	-
กีฬา	-	-
นาฏศิลป์/ดนตรีขับร้อง	-	-
กิจกรรมสันทนาการ	-	-
ศิลปะ	-	-
ภาวะการเป็นผู้นำ	-	-
การรู้จักใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร	-	-
อื่นๆ	-	-

จากตาราง 6.7 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่มีความรู้ความสามารถเป็นพิเศษด้านการประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

อื่นๆ (โปรดระบุ) -

7. สำหรับผู้ที่ไม่มีงานทำ และ เกณฑ์ทหาร

7.1 สาเหตุที่ ยังไม่ได้ทำงาน โปรดระบุสาเหตุที่สำคัญ 1 ข้อ ต่อไปนี้

ตาราง 7.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสาเหตุ

สาเหตุ	จำนวน/คน	ร้อยละ
ยังไม่มีประสบการณ์ที่จะทำงาน	-	-
เงินเดือนไม่เป็นไปตามเกณฑ์	-	-
หางานที่ต้องการไม่ได้	-	-
อื่นๆ	-	-
ไม่ระบุ	-	-
รวม	-	-

จากตาราง 7.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ร้อยละ - จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

7.2 ท่านมีปัญหาในการหางานทำหลังสำเร็จการศึกษาหรือไม่

ตาราง 7.2.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสาเหตุ

มีปัญหาในการหางาน	จำนวน/คน	ร้อยละ
ไม่มี	-	-
มี	-	-
รวม	-	-

จากตาราง 7.2.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร - จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตาราง 7.2.2 ถ้า มีปัญหา โปรดระบุปัญหาในการทำงานที่สำคัญที่สุด 1 ข้อ จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามสาเหตุ

สาเหตุ	จำนวน/คน	ร้อยละ
ไม่ทราบแหล่งงาน	-	-
หางานที่ถูกใจไม่ได้	-	-
ต้องสอบจึงไม่ยอมสมัคร	-	-
ขาดคนหรือคนค่าประกัน	-	-
ขาดคนหรือเงินค่าประกัน	-	-
หน่วยงานไม่ต้องการ	-	-
สอบเข้าทำงานไม่ได้	-	-
เงินเดือนน้อย	-	-
อื่นๆ	-	-
รวม	-	-

จากตาราง 7.2.2 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ร้อยละ - จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

8. หลังสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ท่านเคยได้รับการประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ/วิชาชีพ/จริยธรรม หรือรางวัลทางวิชาการหรือด้านอื่นๆ (หากมีมากกว่า 1 ให้เขียนเพิ่มในที่ว่าง)

ตาราง 8.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการได้รับรางวัล

การรับรางวัล	จำนวน/คน	ร้อยละ
เคย	-	-
ไม่เคย	1	100.0
รวม	1	100.0

จากตาราง 8.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ ไม่เคยได้รับรางวัล ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ถ้า เคย โปรดระบุระดับของรางวัลที่สำคัญที่สุด 1 ข้อ

ตาราง 8.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการเคยได้รับรางวัล

การได้รับรางวัล	จำนวน/คน	ร้อยละ
ระดับภูมิภาค	-	-
ระดับชาติ	-	-
ระดับนานาชาติ	-	-
รวม	-	-

จากตาราง 8.2 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ร้อยละ - จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

1) ชื่อหน่วยงานที่ให้รางวัล / ชื่อรางวัล / ปีที่ได้รับ -

9. ท่านทราบข่าวบัณฑิต/มหาบัณฑิต/ดุษฎีบัณฑิต ที่สำเร็จจากคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ได้รับการประกาศเกียรติคุณยกย่องในด้านวิชาการ/วิชาชีพ/จริยธรรม หรือรางวัลทางวิชาการหรือด้านอื่นๆ หรือไม่

ตาราง 9.1 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการได้รับรางวัล

การรับรางวัล	จำนวน/คน	ร้อยละ
ทราบ	1	20.0
ไม่ทราบ	4	80.0
รวม	5	100.0

จากตาราง 9.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ ไม่ทราบ ร้อยละ 80.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ถ้าทราบ โปรดระบุระดับของรางวัลที่สำคัญที่สุด 1 ข้อ -

ตาราง 9.2 จำนวนและร้อยละของผู้ตอบแบบสอบถาม จำแนกตามการเคยได้ทราบการรับรางวัล

การได้รับรางวัล	จำนวน/คน	ร้อยละ
ระดับภูมิภาค	-	-
ระดับชาติ	-	-
ระดับนานาชาติ	-	-
ไม่ระบุ	-	-
รวม	-	-

จากตาราง 9.2 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์ ส่วนใหญ่ เคยได้รับรางวัลในระดับ - จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

1) ชื่อหน่วยงานที่ให้รางวัล / ชื่อรางวัล / ปีที่ได้รับ -

ตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรด้านการนำความรู้ความสามารถด้านเนื้อหาวิชาการต่างๆ ไปปฏิบัติงาน

ตารางตอนที่ 2 ร้อยละเฉลี่ยข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรด้านการนำความรู้ความสามารถด้านเนื้อหาวิชาการต่างๆ ไปปฏิบัติงาน

คำชี้แจง โปรดทำเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างที่เหมาะสมที่ตรงกับความคิดเห็นของท่าน โดยพิจารณาเกณฑ์ของแต่ละระดับ ดังนี้									
5 หมายถึง เห็นด้วยมากที่สุด 4 หมายถึง เห็นด้วยมาก 3 หมายถึง เห็นด้วยปานกลาง									
2 หมายถึง เห็นด้วยน้อย 1 หมายถึง เห็นด้วยน้อยที่สุด									
โครงสร้างและสภาพการใช้หลักสูตร	ระดับความคิดเห็น					$\bar{X}$	SD	ระดับความคิดเห็น	
	5	4	3	2	1				
1. กลุ่มวิชาเฉพาะบังคับ (สำหรับหลักสูตรที่มีรายวิชาเรียน)									
1.1. กลุ่มวิชาเอกบังคับ									
1.เกี่ยวข้องกับงานที่ทำหรือศึกษาต่อ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด	
2.ความเหมาะสมในปริมาณเนื้อหา	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด	
3.มีความทันสมัย	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด	
4.เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด	
1.2. กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก (สำหรับหลักสูตรที่มีรายวิชาเรียน)									
1.เกี่ยวข้องกับงานที่ทำหรือศึกษาต่อ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด	

2.ความเหมาะสมในปริมาณเนื้อหา	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
3.มีความทันสมัย	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
4.เป็นพื้นฐานในการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
1.3. วิทยานิพนธ์/การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง (สำหรับหลักสูตร)								
1. มีประโยชน์ต่อการหางานทำ/ศึกษาต่อ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ได้รับความรู้และประสบการณ์อย่างเป็นระบบ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
1.4 ความเหมาะสมของรายวิชาวิทยานิพนธ์								
1. การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
2. การให้คำปรึกษาวิทยานิพนธ์ของอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ระยะเวลาในการทำวิทยานิพนธ์	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ปัจจัยสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
4.1 ห้องปฏิบัติการ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
4.2 อุปกรณ์	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
4.3 เครื่องมือทดสอบ/วิเคราะห์ขั้นสูง	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
4.4 ทุนสนับสนุนการวิจัยและการนำเสนอผลงานวิจัย	-	100.0	-	-	-	4.00	-	เห็นด้วยมาก
5. กิจกรรมส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ (สัมมนา การเข้าร่วมการนำเสนอผลงานวิจัย)	-	100.0	-	-	-	4.00	-	เห็นด้วยมาก
6. ความพึงพอใจในการทำวิทยานิพนธ์ในภาพรวม	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
2. ทักษะ 5 ด้านได้รับจากหลักสูตรท่านได้นำไปประยุกต์ใช้มากน้อยเพียงใด								
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด

2. ด้านความรู้ ความสามารถทางวิชาการ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ด้านทักษะทางปัญญา	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และความรู้พื้นฐานที่ส่งผลต่อการทำงาน	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
3. ความพึงพอใจหลักสูตรในภาพรวม	100.0	-	-	-	-	5.00	-	เห็นด้วยมากที่สุด
รวม						4.92	-	เห็นด้วยมากที่สุด

จากตารางตอนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับหลักสูตรด้านการนำความรู้ความสามารถด้านเนื้อหาวิชาการต่างๆ ไปปฏิบัติงาน $\bar{X} = 4.92$ ค่าเฉลี่ย SD = - ระดับความคิดเห็น เห็นด้วยมากที่สุด จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ตอนที่ 3 ความคิดเห็นและข้อเสนอแนะทั่วไป

- ท่านคิดว่าต้องการเพิ่ม/ลดรายวิชาของหลักสูตรที่ท่านศึกษา อย่างไร
ตารางตอนที่ 3.1

หลักสูตรที่ท่านศึกษา	จำนวน/คน	ร้อยละ
รายวิชาที่ควรบรรจุในหลักสูตร	-	-
รายวิชาใดที่ไม่ควรบรรจุในหลักสูตร	-	-
รายวิชาในหลักสูตรเหมาะสมแล้ว	1	100.0

จากตารางตอนที่ 3.1 ร้อยละเฉลี่ยประเมินคุณภาพหลักสูตรปรัชญาดุษฎี สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร ส่วนใหญ่ รายวิชาที่ควรบรรจุในหลักสูตรและรายวิชาในหลักสูตรเหมาะสมแล้ว ร้อยละ 100.0 จากผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด

ความถี่

- รายวิชาใดที่ควรบรรจุในหลักสูตร เพราะเหตุใด
-
- รายวิชาใดที่ ไม่ควร บรรจุในหลักสูตร เพราะเหตุใด
-
- ข้อเสนอแนะทั่วไป
-

เอกสารแนบหมายเลข 7

โครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

เอกสารแนบหมายเลข 7

โครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์

โครงสร้างหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ประยุกต์
(Program Structure of Doctor of Philosophy Program in Applied Physics)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

แบบ 1.1

หมวดวิชา	การบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางด้านความรู้ใหม่และการพัฒนาวิชาการ อันจะนำไปสู่การพัฒนาวัฒนธรรมและองค์ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาประเทศไทย	Program Learning Outcomes (Competence-Based Education)
รายวิชาวิทยานิพนธ์		Expected Learning Outcomes
มีคุณธรรมจริยธรรมในการวิจัย มีความรู้ทางวิชาการอย่างลึกซึ้ง มีความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิจัยและการสื่อสาร มีความสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ อิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ รวมถึงศาสตร์อื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อพัฒนานวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาระดับชุมชนท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติได้ มีศักยภาพในการกำหนดประเด็นวิจัย ออกแบบการวิจัย ดำเนินการวิจัยอย่างมืออาชีพ สามารถนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีวิชาการและตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลได้		K: นวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์ สามารถใช้งานได้จริง S: ผลงานวิจัยตีพิมพ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล A: นักวิจัยที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการวิจัย มีความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		Expected Learning Outcomes
มีคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรู้ทางวิชาการ มีทักษะการสืบค้นข้อมูลวิจัย และสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง		K: ความรู้พื้นฐานและทักษะการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม S: ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงาน A: นักวิจัยที่มีจรรยาบรรณจริยธรรมในการศึกษา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

แบบ 2.1 และแบบ 2.2

หมวดวิชา	การบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ เพื่อผลิต คุชณูปณิติตที่มีคตเป็นเลิตทางด้านการวิจัยและวิชาการ อันจะนำไปสู่การพัฒนาวัตกรรมการและองค์ ความรู้ใหม่เพื่อการพัฒนาประเทศ	Program Learning Outcomes (Competence-Based Education)
รายวิชาบังคับและวิชาเลือก		Expected Learning Outcomes
มีความรู้ตามหลักวิชาการด้านฟิสิกส์ อิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ มีทักษะการทดลองและการวิจัย รวมถึงมีทักษะทางคณิตศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเทคโนโลยีสารสนเทศ มีคุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบในการเรียน		K: ความรู้ทางทฤษฎีด้านฟิสิกส์ อิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ S: ทักษะทางคณิตศาสตร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศ และทักษะด้านการทดลอง A: คุณธรรมจริยธรรมและความรับผิดชอบในการเรียน
รายวิชาวิทยานิพนธ์		Expected Learning Outcomes
มีคุณธรรมจริยธรรมในการวิจัย มีความรู้ทางวิชาการอย่างลึกซึ้ง มีความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการวิจัยและการสื่อสาร มีความสามารถแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง สามารถบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ อิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ รวมถึงศาสตร์อื่นๆ ที่จำเป็นเพื่อการพัฒนาวัตกรรมการหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อแก้ปัญหาระดับชุมชนท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับนานาชาติได้ มีศักยภาพในการกำหนดประเด็นวิจัย ออกแบบการวิจัย ดำเนินการวิจัยอย่างมืออาชีพ สามารถนำเสนอผลงานวิจัยในเวทีวิชาการและตีพิมพ์ในวารสารวิชาการที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากลได้		K: นวัตกรรมหรือสร้างองค์ความรู้ใหม่ที่มีประโยชน์สามารถใช้งานได้จริง S: ผลงานวิจัยตีพิมพ์ที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล A: นักวิจัยที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการวิจัย มีความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต		Expected Learning Outcomes
มีคุณธรรมจริยธรรมในการเรียนและการทำงานร่วมกับผู้อื่น มีความรู้ทางวิชาการ มีทักษะการสืบค้นข้อมูลวิจัย และสามารถศึกษาหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง		K: ความรู้พื้นฐานและทักษะการแสวงหาความรู้เพิ่มเติม S: ทักษะการสื่อสารและการนำเสนอผลงาน A: นักวิจัยที่มีจรรยาบรรณจริยธรรมในการศึกษา และการทำงานร่วมกับผู้อื่น

Curriculum Map: Doctor of Philosophy Program in Applied Physics (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

แบบ 1.1

ปี 1		ปี 2		ปี 3	
เทอมต้น	เทอมปลาย	เทอมต้น	เทอมปลาย	เทอมต้น	เทอมปลาย
รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชาวิทยานิพนธ์
K: เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง S: ประเด็นโจทย์วิทยานิพนธ์ A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณจริยธรรมในการศึกษาและการทำวิจัย มีความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: เอกสารแสดงความคิดรวบยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ ผลการสังเคราะห์เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง S: ประเด็นโจทย์วิทยานิพนธ์ A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณจริยธรรมในการศึกษาและการทำวิจัย มีความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: โครงร่างวิทยานิพนธ์ S: เอกสารและเครื่องมือวิจัยที่เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณจริยธรรมในการศึกษาและการทำวิจัย มีความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: เอกสารแสดงความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ S: เอกสารและเครื่องมือวิจัยที่เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณจริยธรรมในการศึกษาและการทำวิจัย มีความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: เอกสารแสดงความก้าวหน้าวิทยานิพนธ์ S: เอกสารและเครื่องมือวิจัยที่เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณจริยธรรมในการศึกษาและการทำวิจัย มีความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: ผลสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน S: วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์และเอกสารบทความวิจัยที่ตีพิมพ์เผยแพร่ A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณจริยธรรมในการศึกษาและการทำวิจัย มีความสามารถด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น
Expected Learning Outcomes รู้เท่าทันองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์รวมถึงอิเล็กทรอนิกส์พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ กำหนดประเด็นวิจัยเพื่อเติมเต็มองค์ความรู้ที่ขาดหายไปได้ มีทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น		Expected Learning Outcomes มีทักษะการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการวิเคราะห์และการนำเสนอผลงานวิจัย กำหนดทิศทางการวิจัยและการเก็บข้อมูล มีคุณธรรมจริยธรรมทั้งทางสังคมและทางวิชาการ		Expected Learning Outcomes มีศักยภาพในการนำเสนอผลงานบางส่วนในเวทีประชุมวิชาการหรือวารสารทางวิชาการในระดับสากลได้ มีผลงานวิจัยซึ่งมีการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ที่นูนเล็ก	
Program Learning Outcomes: 1) รู้เท่าทันองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์รวมถึงอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ กำหนดประเด็นวิจัยเพื่อเติมเต็มองค์ความรู้ที่ขาดหายไปได้ 2) มีทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) มีทักษะการนำเสนอศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการวิเคราะห์และการนำเสนอผลงานวิจัย กำหนดทิศทางการวิจัยและการเก็บข้อมูล 4) มีคุณธรรมจริยธรรมทั้งทางสังคมและทางวิชาการ 5) มีศักยภาพในการนำเสนอผลงานบางส่วนในเวทีประชุมวิชาการหรือวารสารทางวิชาการในระดับสากลได้					
Philosophy: ฟิสิกส์ประยุกต์เป็นสาขาที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางด้านการวิจัยและวิชาการ อันจะนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาประเทศทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม และยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันระดับประเทศ					

แบบ 2.1

ปี 1		ปี 2		ปี 3	
เทอมต้น	เทอมปลาย	เทอมต้น	เทอมปลาย	เทอมต้น	เทอมปลาย
รายวิชาบังคับ/รายวิชาเลือก	รายวิชาบังคับ/รายวิชาเลือก/ รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาวิทยานิพนธ์/รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาวิทยานิพนธ์
K: ผลประเมินองค์ความรู้ด้าน ฟิสิกส์ผ่าน S: ผลประเมินองค์ความรู้ด้าน อิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือ วัสดุศาสตร์ผ่าน A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรม ทักษะด้านการ คำนวณ มีความสามารถด้าน การสื่อสารและการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น	K: ผลประเมินองค์ความรู้ด้าน ทฤษฎี ผ่าน S: ประเด็นโจทย์วิทยานิพนธ์ เอกสาร และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการศึกษาและ การทำวิจัย ทักษะด้านการ คำนวณ มีความสามารถ ด้านการสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: เอกสารแสดงความคิดรวบ ยอดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ ผลการสังเคราะห์เอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง S: ประเด็นโจทย์วิทยานิพนธ์ A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการศึกษาและ การทำวิจัย มีความสามารถ ด้านการสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: โครงร่างวิทยานิพนธ์ S: เอกสารและเครื่องมือวิจัย ที่เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการศึกษาและ การทำวิจัย มีความสามารถ ด้านการสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: เอกสารแสดงความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ S: เอกสารและเครื่องมือวิจัยที่ เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการศึกษาและ การทำวิจัย มีความสามารถ ด้านการสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: ผลสอบวิทยานิพนธ์ผ่าน S: วิทยานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ และเอกสารบทความวิจัยที่ ตีพิมพ์เผยแพร่ A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการศึกษาและ การทำวิจัย มีความสามารถ ด้านการสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น
Expected Learning Outcomes รู้เท่าทันองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์รวมถึงอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ กำหนดประเด็นวิจัยเพื่อเติมเต็มองค์ ความรู้ที่ขาดหายไปได้ มีทักษะด้านการสื่อสารและการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น		Expected Learning Outcomes มีทักษะการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการวิเคราะห์ และการนำเสนอผลงานวิจัย กำหนดทิศทางการวิจัยและการเก็บ ข้อมูล มีคุณธรรมจริยธรรมทั้งทางสังคมและทางวิชาการ		Expected Learning Outcomes มีศักยภาพในการนำเสนอผลงานบางส่วนในเวทีประชุม วิชาการหรือวารสารทางวิชาการในระดับสากลได้ มีผลงานวิจัยซึ่ง มีการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ที่นูนลึก	
Program Learning Outcomes: 1) รู้เท่าทันองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์รวมถึงอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ กำหนดประเด็นวิจัยเพื่อเติมเต็มองค์ความรู้ที่ขาดหายไปได้ 2) มีทักษะด้านการ สื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) มีทักษะการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการวิเคราะห์และการนำเสนอผลงานวิจัย กำหนดทิศทางการวิจัยและการเก็บข้อมูล 4) มีคุณธรรมจริยธรรมทั้งทางสังคม และทางวิชาการ 5) มีศักยภาพในการนำเสนอผลงานบางส่วนในเวทีประชุมวิชาการหรือวารสารทางวิชาการในระดับสากลได้					
Philosophy: ฟิสิกส์ประยุกต์เป็นสาขาที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ เพื่อผลิตคณาจารย์ที่มีความเป็นเลิศทางด้านการวิจัยและวิชาการ อันจะ นำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาประเทศทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม และยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันระดับประเทศ					

แบบ 2.2

ปี 1		ปี 2		ปี 3		ปี 4	
เทอมต้น	เทอมต้น	เทอมต้น	เทอมปลาย	เทอมต้น	เทอมปลาย	เทอมต้น	เทอมปลาย
รายวิชาบังคับ/รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต	รายวิชาบังคับ/รายวิชา เลือก	รายวิชาบังคับ/ รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต/ รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต/ รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชา บังคับไม่นับหน่วยกิต/ รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชาวิทยานิพนธ์	รายวิชาวิทยานิพนธ์
K: ผลประเมิณองค์ ความรู้ทางทฤษฎี ผ่าน S: ผลประเมิณองค์ ความรู้ด้านการวิจัย ผ่าน A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรม ทักษะด้าน การคำนวณ มี ความสามารถด้าน การสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: ผลประเมิณองค์ ความรู้ทางทฤษฎี ผ่าน S: ผล ประเมิณ ความสามารถใน การบูรณาการความรู้ เพื่อ แก่ ประเด็น ปัญ หา ทา ง วิทยาศาสตร์ได้ A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรม ทักษะ ด้านการคำนวณ มี ความสามารถด้าน การสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: ผลประเมิณองค์ ความรู้ทางทฤษฎี ผ่าน S: ผลประเมิณองค์ ความรู้ด้านสืบค้น และการนำเสนอ ผลงานวิจัยผ่าน A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรม ทักษะด้าน การคำนวณ มี ความสามารถด้าน การสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: ผลประเมิณ องค์ ความรู้ด้านสืบค้นและ การนำเสนอ ผลงานวิจัยผ่าน S: ประเด็นโจทย์ วิทยานิพนธ์ เอกสาร และงานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการศึกษา และการทำวิจัย ทักษะ ด้านการคำนวณ มี ความสามารถด้านการ สื่อสารและการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น	K: โครงร่างวิทยานิพนธ์ S: เอกสารและเครื่องมือ วิจัยที่เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมใน การศึกษาและการทำ วิจัย มีความสามารถ ด้านการสื่อสารและ การทำงานร่วมกับ ผู้อื่น	K: เอกสารแสดง ความก้าวหน้า วิทยานิพนธ์ S: เอกสารและเครื่องมือ วิจัยที่เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จริยธรรมในการศึกษา และการทำวิจัย มี ความสามารถด้านการ สื่อสารและการทำงาน ร่วมกับผู้อื่น	K: เอกสารแสดง ความ ก้าว หนา วิทยานิพนธ์ S: เอกสารและเครื่องมือ วิจัยที่เกี่ยวข้อง A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จ ริ ย ธ ร ร ม ใน การศึกษาและการ ทำ วิ จั ย มี ความสามารถด้าน การสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น	K: ผลสอบวิทยานิพนธ์ ผ่าน S: วิทยานิพนธ์ฉบับ สมบูรณ์ และเอกสาร บทความวิจัยที่ ตีพิมพ์เผยแพร่ A: นิสิตที่มีจรรยาบรรณ จ ริ ย ธ ร ร ม ใน การศึกษาและการ ทำ วิ จั ย มี ความสามารถด้าน การสื่อสารและการ ทำงานร่วมกับผู้อื่น
Expected Learning Outcomes รู้เท่าทันองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์รวมถึง อิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ มีทักษะ ด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น		Expected Learning Outcomes กำหนดประเด็นวิจัยเพื่อเติมเต็มองค์ความรู้ที่ ขาดหายไป มีทักษะการนำเสนอศึกษาหาความรู้ ด้วยตนเอง ทักษะการวิเคราะห์และการนำเสนอ ผลงานวิจัย		Expected Learning Outcomes กำหนดทิศทางการวิจัยและการเก็บข้อมูล มี คุณธรรมจริยธรรมทั้งทางสังคมและทางวิชาการ		Expected Learning Outcomes มีศักยภาพในการนำเสนอผลงานบางส่วนใน เวทีประชุมวิชาการหรือวารสารทางวิชาการในระดับ สากลได้ มีผลงานวิจัยซึ่งมีการบูรณาการองค์ความรู้ ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือ วัสดุศาสตร์ที่นูนเล็ก	
Program Learning Outcomes: 1) รู้เท่าทันองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ประยุกต์รวมถึงอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน หรือวัสดุศาสตร์ กำหนดประเด็นวิจัยเพื่อเติมเต็มองค์ความรู้ที่ขาดหายไปได้ 2) มีทักษะด้านการสื่อสารและการทำงานร่วมกับผู้อื่น 3) มีทักษะการนำเสนอศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ทักษะการวิเคราะห์และการนำเสนอผลงานวิจัย กำหนดทิศทางการวิจัยและการเก็บข้อมูล 4) มีคุณธรรมจริยธรรมทั้งทางสังคมและทางวิชาการ 5) มีศักยภาพในการนำเสนอผลงานบางส่วนในเวทีประชุมวิชาการหรือวารสารทางวิชาการในระดับสากลได้							
Philosophy: ฟิสิกส์ประยุกต์เป็นสาขาที่มีการบูรณาการองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ร่วมกับอิเล็กทรอนิกส์ พลังงาน และวัสดุศาสตร์ เพื่อผลิตคณาจารย์บัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางด้านการวิจัยและวิชาการ อันจะนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ ทั้งนี้เพื่อส่งเสริมการพัฒนาประเทศทางด้านเทคโนโลยี เศรษฐกิจ และสังคม และยกระดับขีดความสามารถการแข่งขันระดับประเทศ							

เอกสารแนบหมายเลข 8

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อีระชัย บงการณ

(ภาษาอังกฤษ) : Theerachai Bongkarn

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Sriphan S, Kiravittaya S, **Bongkarn T** .Effects of calcination temperature on the synthesis of $\text{[KNbO}_3\text{[0.9]-BaNi}_{0.5}\text{Nb}_{0.5}\text{O}_3\text{[0.1]}$ perovskite powders .Integrated Ferroelectrics 2017; 177:112-120. (SJ R)

Kornphom C, Laowanidwatana A, **Bongkarn T** .Influence of sintering temperature on properties of BNKLLT–6 wt %BCTZ binary lead-free piezoelectric ceramic prepared through the solid-state combustion technique .Phase Transitions 2017; 90:317-324. (SJ R)

Mathrmool K, Vittayakorn N, **Bongkarn T** . Fabrication of New $(\text{Ba}_{0.97}\text{Ca}_{0.03})(\text{Zr}_{0.94}\text{Sn}_{0.06})\text{O}_3$ Ceramics by the Combustion Technique. Ferroelectrics 2016;490(1):95-103. (Scopus)

Kornphom C, Vittayakorn N, **Bongkarn T** . Low Firing Temperatures and High Ferroelectric Properties of $(\text{Ba}_{0.85}\text{Ca}_{0.15})(\text{Ti}_{0.90}\text{Zr}_{0.10})\text{O}_3$ Lead-Free Ceramics Synthesized by the Combustion Technique. Ferroelectrics 2016;490(1):44-53. (Scopus)

Thongtha A, Kiravittaya S, Laowaniwatana A, **Bongkarn T** . Phase Formation, Microstructure and Electrical Properties of $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3$ – $(\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5})\text{TiO}_3$ – BaTiO_3 Systems Fabricated Using the Combustion Technique. Ferroelectrics 2016;490(1):103-117. (Scopus)

Sumang R, Cann D P, Kumar N, **Bongkarn T** . The Influence of Firing Temperatures on the Crystal Structure, Microstructure and Dielectric Properties of $0.68\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3$ – $0.22\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5}\text{TiO}_3$ – $0.10\text{Bi}_{0.5}\text{Li}_{0.5}\text{TiO}_3$ Ceramics Prepared via the Combustion Technique. Ferroelectrics 2016;490(1):51-59. (Scopus)

Kornphom C, Vittayakorn N, **Bongkarn T** . Lead-Free Piezoelectric Ceramics Based on $(1-x)\text{BNKLLT-xBCTZ}$ Binary Solid Solutions Synthesized by the Solid State Combustion Technique. Journal of Materials Science 2016;51(8):4142-4149. (Scopus)

Bongkarn T . Chootin S, Pinitsoontorn S, Maensiri S, Excellent piezoelectric and ferroelectric properties of KNLNTS ceramics with Fe_2O_3 doping synthesized by the solid state combustion technique. Journal of Alloys and Compounds 2016;682:14-21. (Scopus)

Thongtha A, **Bongkarn T** . Combustion Technique Synthesis of System Lead-Free Piezoelectric Ceramic Bismuth Sodium Titanate–Bismuth Potassium Titanate- Barium Titanate Ceramics Integrated. Ferroelectrics 2016;175:102-110. (Scopus)

Thawong P, Kornphom C, Chootin S, **Bongkarn T.** Phase Evolution and Electrical Properties of New System of $(1-x)[\text{BNT-BKT-KNN}]-x\text{BCTZ}$ Lead-free Piezoelectric Ceramics Synthesized by the Solid-state Combustion Technique. *Phase Transitions* 2016;89(3):232-241. (Scopus)

Yotthuan S, Kornphom C, **Bongkarn T.** The Effect of Firing Conditions on Phase Formation, Microstructure and Dielectric Properties of BNKTNb-LSb Ceramics Prepared via the Combustion Technique. *Phase Transitions* 2015;88(10):1035-1043. (Scopus)

Bhupaijit, P, Kornphom C, Vittayakorn N, **Bongkarn T.** Structural, microstructure and electrical properties of La_2O_3 -doped $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.68}\text{K}_{0.22}\text{Li}_{0.1})_{0.5}\text{TiO}_3$ lead-free piezoelectric ceramics synthesized by the combustion technique. *Ceramics International* 2015;41:S81-S86. (Scopus)

Sumang R, Cann D P, Kumar N, **Bongkarn T.** Large strain in lead-free piezoelectric $(1-x-y)\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3-x\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5}\text{TiO}_3-y\text{Bi}_{0.5}\text{Li}_{0.5}\text{TiO}_3$ system near MPB prepared via the combustion technique, *Ceramics International* 2015;41:S127-S135. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ธีระชัย บงการณ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-สกุล

(ภาษาไทย) : อนุชา แก้วพูลสุข

(ภาษาอังกฤษ) : Anucha Kaewpoonsuk

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Suphramit S, Sisuk N, Kaewpoonsuk A, Wardkein P. Damping Coefficient for Damped Oscillation. ICIC Express Letter Part B: Applications 2016;7(12):2585-2590. (Scopus)

Sisuk N, Suphramit S, Kaewpoonsuk A, Wardkien P. Design and Analysis of Single Phase Pure Sine Inverter Based on Phase Locked Loop. ICIC Express Letters Part B: Applications 2016;7(10):2111-2116. (Scopus)

Kaewpoonsuk A, Suklek N, Rerkratn A. OTA-Based Independently Adjustable Pulse Width Modulator. ICIC Express Letters Part B: Applications 2015;6(5):1251-1257. (Scopus)

Rerkratn A, Cheypoca T, Kaewpoonsuk A, Kamsri T. System Development for Orange Surface Defect Detection Using Image Processing. ICIC Express Letters Part B: Applications 2015;6(4):1225-1230. (Scopus)

Gasosoth T, Kaewpoonsuk A, Prompak K. Single Search Coil Weld Seam Detector Based on Eddy Current Technique. ICIC Express Letters 2014;8(4):1199-1203. (Scopus)

Prompak K, Sisuk N, Suphramit S, Kaewpoonsuk A, Maneechukate T, Dussadee N. Simple OPAMP-based circuit for measuring electro-conductivity of electrolytic solutions in hydroponics system. ICIC Express Letters 2014;8(4):1097-1102. (Scopus)

Kaewpoonsuk A, Poonart K, Petchmaneelumka W, Riewruja V. Enhanced Sinusoidal Amplitude Detector for Fast Response Applications. ICIC Express Letters 2013;7(3A): 669-674. (Scopus)

Kaewpoonsuk A, Maneechukate T, Sri-In A, Rerkratn A, Julsereewong A. Improved Wien Bridge Oscillator with Variable Output Amplitude. ICIC Express Letters 2013;7(3B):1093-1098. (Scopus)

Prompak K, Kaewpoonsuk A, Maneechukate T, Phanphaisarn W, Wardkein P. Flow Rate Controlling Using Phase-Locked Loop. ICIC Express Letters 2013;7(3A):753-758. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Kaewpoonsuk A, Sri-In A, Katman R. Amplitude Control of Twin-T and Phase-Shift Oscillators Based on Direct Feedback Control Technique. NU. Science Journal 2013;10(2):10-17. (TCI)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Kaewpoonsuk A, Gasosoth T, Rerkratn A. A Simple Weld Seam Detector Based on Eddy Current Testing. Proceedings of the 2014 SICE Annual Conference. September 9-12, 2014 Hokkaido, University Sapporo, Japan; 2014.

Rerkratn A, Kaewpoonsuk A. System Development for Chicken Bone Inspection Using Image Processing. Proceedings of the 2014 SICE Annual Conference. September 9-12, 2014 Hokkaido, University Sapporo, Japan; 2014.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

2. ผลงานที่ได้รับจากจดสิทธิบัตร

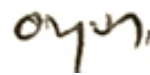
3. ตำรา/หนังสือ

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ ดร.อนุชา แก้วพูลสุข)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สมชาย กฤตพลวิวัฒน์

(ภาษาอังกฤษ) : Somchai Kritpolwiwattana

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

-

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

เปรมิกา มณีท่าโพธิ์, สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. การศึกษาการผลิตแก๊สโปรตีนเซอร์แบบอากาศไหลขึ้นโดยใช้ก้อนเชื้อเห็ดเหลือใช้เป็นเชื้อเพลิง. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 5; 4-5 มีนาคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2556, หน้า 88-94.

สุรฤกษ์ จันทร์แจ้, สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. การศึกษาเตาแก๊สซีไฟเออร์แบบไหลลงทางานอัตโนมัติ. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 5; 4-5 มีนาคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2556, หน้า 168-174.

สมชาย กฤตพลวิวัฒน์, ลักษิกา นาไข, สมชาย เจียจิตต์สวัสดิ์. การศึกษาการทำความเย็นด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก ร่วมกับ โซลาร์เซลล์. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 17-18 มกราคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2556, หน้า 352-359.

เกศินี แสงศิริ, สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. การศึกษาการทำความเย็นของโมดูลเทอร์โมอิเล็กทริกแบบต่อสองชั้น. การประชุมระดับชาติพะเยาวิจัยครั้งที่ 1. วันที่ 17-18 มกราคม 2556; หน้า 369-376.

ภัทรพร วงษ์ศรี, สมชาย กฤตพลวิวัฒน์, สมชาย เจียจิตต์สวัสดิ์. การศึกษาการผลิตไฟฟ้าด้วยเทอร์โมอิเล็กทริก ร่วมกับ อุปกรณ์รวมแสงอาทิตย์. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัยครั้งที่ 1; 17-18 มกราคม 2556; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2556, หน้า 377-384.

สุรฤกษ์ จันทร์แจ้ และ สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. การพัฒนาการผลิตพลังงานไฟฟ้า/ความร้อนด้วยโมดูลเทอร์โมอิเล็กทริก ร่วมกับ ตัวรวมแสงแบบพาราโบลิค พะเยาวิจัยครั้งที่ 5 วันที่ 28-29 มกราคม 2559. หน้า 639-648.

สุรฤกษ์ จันทร์แจ้ และ สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. การศึกษากระบวนการหมักก๊าซชีวภาพที่ใช้วัสดุทางการเกษตรและมูลสัตว์เพื่อผลิตก๊าซชีวภาพสำหรับครัวเรือน พะเยาวิจัยครั้งที่ 5 วันที่ 28-29 มกราคม 2559. หน้า 491-507.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

รศ.สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. อนุสิทธิบัตรชุดทดลองการสั้นของมวและสปริงที่มีการแสดงการกระจัดของวัตถุแบบทันที, วันที่ 21 พฤศจิกายน 2560, เลขที่ 13291.

รศ.สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. อนุสิทธิบัตรอุปกรณ์สำหรับการตากแห้ง, วันที่ 4 ตุลาคม 2560, เลขที่ 1703000105.

รศ.สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. อนุสิทธิบัตรชุดทดลองการแกว่งลูกตุ้มนาฬิกาแบบเอียงคานแกว่งได้, วันที่ 4 ตุลาคม 2560, เลขที่ 13197.

รศ.สมชาย กฤตพลวิวัฒน์. อนุสิทธิบัตรชุดทดลองการหาค่าความตึงผิวของของเหลวแบบแมคคานิกส์, วันที่ 4 ตุลาคม 2560, เลขที่ 13196.

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(รองศาสตราจารย์ สมชาย กฤตพลวิวัฒน์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : เกียรติศักดิ์ พรหมภักดิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Kriangsak Prompak

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Prompak K, Sisuk N, Suphramit S, Kaewpoonsuk A, Maneechukate T, Dussadee N. Simple opamp- based circuit for measuring electro- conductivity of electrolytic solution in hydroponic system. ICIC Express Letters 2014;8(4):1097-1102. (Scopus)

Prompak K, Kaewpoonsuk A, Maneechukate T, Phanphaisarn W, Wardkein P. Flow rate controlling using phase-lock-loop. ICIC Express Letters 2013;7(3A):753-758. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

เกียรติศักดิ์ พรหมภักดิ์. อุปกรณ์ติดตามวัตถุที่สามารถบันทึกพิกัด GPS ของวัตถุผ่านทางเครือข่าย GPRS ไปยังเว็บไซต์ Google Docs Spreadsheet. การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 12: วิจัยและนวัตกรรมกับการพัฒนาประเทศ; 21-22 กรกฎาคม 2559; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2559, หน้า 562-570.

เกียรติศักดิ์ พรหมภักดิ์. แนวคิดการจัดเก็บข้อมูลจากสถานีตรวจวัดอากาศระยะไกลแบบอัตโนมัติโดยผ่านเครือข่าย GPRS และเว็บไซต์บริการเก็บข้อมูล. การประชุมวิชาการระดับชาตินเรศวรวิจัย ครั้งที่ 11: Research Innovation; 22-24 กรกฎาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2559, หน้า 234-240.

นภดล สีสุข, สุภาวดี สุพระมิตร, **เกียรติศักดิ์ พรหมภักดิ์**. การพัฒนาหัตถ์และระบบเฝ้าตรวจวัดสารอาหารในแปลงปลูกไฮโดรโปนิคส์ผ่านระบบสื่อสารไร้สาย. การประชุมวิชาการระดับชาติ งานวิจัยและพัฒนาเชิงประยุกต์ ครั้งที่ 7; 8-10 กรกฎาคม 2558; ตรัง; 2558, หน้า 297-300.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

ผศ.ดร.เกียรติศักดิ์ พรหมภักดิ์. อนุสิทธิบัตรอุปกรณ์อ่านหมายเลขสลากกินแบ่งรัฐบาลสำหรับคนตาบอดแบบพกพา, วันที่ 5 กันยายน 2560, เลขที่ 1603000952.

ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี, ผศ.ดร.อนุชา แก้วพูลสุข, ดร.ศราวุฒิ เกื่อนถ้ำ, นายนพดล สีสุข. อนุสิทธิบัตร อุปกรณ์จับเวลาสำหรับชุดทดลองวัตถุตกอย่างอิสระที่มีการใช้เซนเซอร์เสียงเป็นตัวตรวจจับการตกของวัตถุลงสู่พื้น, วันที่ 8 สิงหาคม 2559, เลขที่ 11834.

ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี, รศ.ดร.ปราโมทย์ วาดเขียน. อนุสิทธิบัตรอุปกรณ์ช่วยตรวจหาด้านข้างของ ก้านไม้กอล์ฟแบบดิจิทัล, วันที่ 13 กรกฎาคม 2559, เลขที่ 11739.

ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี. อนุสิทธิบัตรอุปกรณ์ช่วยบอกสีของวัตถุสำหรับคนตาบอดสีและคนตาบอดสนิทด้วยเสียงพูดออกมาเป็นข้อสี, วันที่ 2 มีนาคม 2558, เลขที่ 9634.

ผศ.ดร.เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี. อนุสิทธิบัตรชุดสาธิตกฎข้อที่สามของนิวตันที่แสดงขนาดของแรงกิริยาและแรงปฏิกิริยาด้วยจำนวนของหลอดไฟแอลอีดีที่สว่าง, วันที่ 10 สิงหาคม 2558, เลขที่ 10247.

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกรียงศักดิ์ พรหมภักดี)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : คเชนทร์ แดงอุดม

(ภาษาอังกฤษ) : Kachain Dungudom

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Dangudom K. Magnetic field effect on the phase separation process in a liquid Mixture. Scientific research and essays 2013;8(12): 456-465.

1.2 ระดับชาติ

รัฐฉันทน์ วัฒนศิริโกศล, หัสยา จัยสกุล, คเชนทร์ แดงอุดม. การวิเคราะห์ฟังก์ชันความสัมพันธ์ใน เวลาของความเข้มแสงกระเจิงและการหาสัมประสิทธิ์การแพร่ของอนุภาคคอลลอยด์. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2560;22(ฉบับพิเศษ): 450-459.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

หัสยา จัยสกุล, รัฐฉันทน์ วัฒนศิริโกศล, คเชนทร์ แดงอุดม. กิจกรรมทางแสงของสารละลายกอลลูโคส. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 9; 25-26 พฤษภาคม 2560; มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี; 2560, หน้า PY161-PY168.

แสงเพชร บุญผาง, พรวิณี บุญเรศ, คเชนทร์ แดงอุดม. สมบัติทางแสงของกระจกเคลือบฟิล์มบาง ทองแดง. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 9; 25-26 พฤษภาคม 2560; มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี; 2560, หน้า PY169-PY176.

พิสิษฐ์ อ้ายสุรินทร์, คเชนทร์ แดงอุดม. การศึกษาการฟลูออเรสเซนซ์ของรังสีอินฟราเรดจาก คลอโรฟิลล์. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 8; 30-31 พฤษภาคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2559, หน้า 79-84.

สถาพร แกมครบุรี, คเชนทร์ แดงอุดม. การตรวจวัดสารพิษจากเชื้อราด้วยเทคนิคฟลูออเรสเซนซ์ ของแสงเลเซอร์. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 8; 30-31 พฤษภาคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2559, หน้า 85-90.

วีระพงษ์ กำอินตา, คเชนทร์ แดงอุดม. การศึกษาอุณหภูมิการแยกเฟสและรวมเฟสของของเหลว ผสมโดยเทคนิคการกระเจิงแสง. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 7; 30-31 มีนาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2558, หน้า PY-O-011-1-6.

วรภพ สุขทอง, คเชนทร์ แดงอุดม. ระบบตรวจวัดแสงกระเจิงแบบไดนามิกส์และการวิเคราะห์ฟังก์ชันความสัมพันธ์ในเวลาสำหรับศึกษาลักษณะการแพร่ของอนุภาค. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 7; 30-31 มีนาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2558, หน้า PY-O-012-1-6.

รัฐนันท์ วัฒนศิริโกศล, คเชนทร์ แดงอุดม. การวิเคราะห์สเปกตรัมของแสงด้วยระบบเซ็นเซอร์แบบ CMOS. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 7; 30-31 มีนาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2558, หน้า PY-O-013-1-8.

คเชนทร์ แดงอุดม, พรวิณี บุญเรศ, แสงเพชร บุญผาง. สเปกตรัมของหลอดไฟแอลอีดีและคุณภาพในการให้แสงสว่างที่มนุษย์รับรู้. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 7; 30-31 มีนาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2558, หน้า PY-P-044-1-5.

หัสยา จัษฎกุล, วีระพงษ์ กำอินตา, คเชนทร์ แดงอุดม. การเปลี่ยนแปลงแนวโพลาริซของแสงเมื่อผ่านสารละลายโซเดียมคลอไรด์. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 6; 20-21 มีนาคม 2557; มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี; 2557, หน้า PY 269-274.

จาตุรงค์ กล้าสามเรือน, พรวิณี บุญเรศ, คเชนทร์ แดงอุดม. การศึกษาลักษณะการมองเห็นของคนสายตาสั้น สายตายาว และการแก้ไข สำหรับสร้างสื่อการเรียนรู้. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 6; 20-21 มีนาคม 2557; มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี; 2557, หน้า PY 275-280.

หทัยชนก วันอัน, วรภพ สุขทอง, คเชนทร์ แดงอุดม. การศึกษาสเปกตรัมแสงส่องผ่านของฟิล์มกรองแสงในช่วงความยาวคลื่น 400-700 นาโนเมตร. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 6; 20-21 มีนาคม 2557; มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี; 2557, หน้า PY 281-286.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

คเชนทร์ แดงอุดม. อนุสิทธิบัตรระบบควบคุมอุณหภูมิของเหลวสำหรับการตรวจวัดการกระเจิงแสง. วันที่ 24 กุมภาพันธ์ 2560, เลขที่ 12466.

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ คเชนทร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คเชนทร์ แดงอุดม)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ฉันทนา พันธุ์เหล็ก

(ภาษาอังกฤษ) : Chantana Punlek

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Khaenson W, Maneewan S, Punlek C. Environmental Impact Analysis of Solar Power Generation Process Using Multicrystalline and Amorphous Silicon Solar Cells in Thailand. International Energy Journal 2017;17:113–124. (Scopus)

Khaenson W, Maneewan S, Punlek C, A comparison the environmental impact of solar power generation using multicrystalline silicon and thin film of amorphous silicon solar cells :case study in Thailand, Journal of Ecological Engineering 2017;18(4):1–14. (Scopus)

Maneewan S, Punlek C, Hoy-Yen C, Thongtha A. Experimental Investigation of Heat Transfer of Refrigerant Fluid Pulsating Heat Pipe. Applied Mechanics and Materials 2016;865:137-142. (Scopus)

Khaenson W, Maneewan S, Punlek C. Life Cycle Assessment of Power Generation from Renewable Energy in Thailand. GMSARN International Journal 2016;10:145-156. (Scopus)

Maneewan S, Thongtha A, Punlek C. Coefficient of Performance of Thermoelectric Cooling on Nanofluids. Applied Mechanics and Materials. 2014;459:91-99. (Scopus)

Thongtha A, Maneewan S, Punlek C, Ungkoon Y. Application using Sugar Sediment to Enhance Mechanical Properties of Autoclaved Aerated Concrete. Applied Mechanics and Materials 2014;459:664-668. (Scopus)

Maneewan S, Punin W, Punlek C, Thongtha A, Kiatsiroat T. Feasibility of Refuse Derived Fuel 5 Composed of the Mechanical Biological Waste Treatment and Crude Oil Sludge. Applied Mechanics and Materials 2014;448-453:699-708. (Scopus)

Maneewan S, Punlek C, Chindaraksa S, Charoenwat R, Lertsatitthanakorn C. Hybrid Producer Gas using Biomass Combined Thermoelectric. Applied Mechanics and Materials 2014;448-453:1644-1650. (Scopus)

Thongtha A, Maneewan S, Punlek C, Ungkoon Y. Improving Mechanical Properties of Autoclaved Aerated Concrete by Sugar Sediment. Advanced Materials Research 2013;807-809:1266-1269. (Scopus)

Thongtha A, Maneewan S, Punlek C, Ungkoon Y. Reducing Heat Conduction of Autoclaved Aerated Concrete Wall using Phase Change Material. Advanced Materials Research 2013; 807-809: 2779-2783. (Scopus)

Chaisan J, Maneewan S, Punlek C. Thermal Resistance by Phase Change Materials of The Double Roof System. Advanced Materials Research. 2013;807-809:2784-2787. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Channoy C, Maneewan S, Punlek C, Chirarattananon S. Preparation and Characterization of Silica Gel from Bagasse Ash. Proceedings of 3rd International Conference on Advanced Material and Engineering Structural Technology. November 17-20, 2017 Shanghai, China; 2017.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ฉันทนา พันธุ์เหล็ก)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ชมพูนุช วรวงคณากุล

(ภาษาอังกฤษ) : Chompoonuch Warangkanagool

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Warangkanagool C. Effect of small amount BaTiO₃ on properties of K_{0.02}Na_{0.98}NbO₃ ceramics with various sintering temperature prepared by molten salt method. Key Engineering Materials 2017;718:129-132. (SJRI)

Warangkanagool C. Properties and phase shift structure of (1-x)BT-(x)BNT ceramics. Key Engineering Materials 2016;675-676:615-618. (ISI)

Chomchai W, Warangkanagool C. Dielectric property of NaCu₃Ti₃NbO₁₂ ceramics doped with small amount MgO nanopowder. Key Engineering Materials 2016;675-676:93-96. (ISI)

Warangkanagool C., Chomchai W, Eitssayeam S. Effect of Al₂O₃ nanoparticles on grain sizes and dielectric properties of BaFe_{1/2}Nb_{1/2}O₃ ceramics. Integrated Ferroelectrics: An International Journal 2013;141(1):58-63. (ISI)

1.2 ระดับชาติ

Warangkanagool C. Reducing temperature for preparation 0.7BT-0.3BNT ceramic powders. Naresuan University Journal: Science and Technology 2015;23(2):79-85. (TCI)

Warangkanagool C. Grain sizes and dielectric properties of CC(3.1)TO ceramics with various sintering temperature prepared by molten salt method. Naresuan University Journal: Science and Technology 2014-2015;11(2):11-20. (TCI)

Warangkanagool C. Dielectric properties of LCTO ceramics with various sintering temperature. Naresuan University Science Journal 2013;10(1):30-37. (TCI)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Warangkanagool C. Effect of Sintering Temperatures on Grain Sizes and Dielectric Constant of CC(3.1)TO Ceramics Prepared by Molten Salt Method. Proceeding of the 8th ASEAN Microscopy Conference & 32nd Microscopy Society of Thailand Annual Conference. January 28-30, 2015 Nakhon Pathom, Thailand; 2015, p. 106-107.

Chomchai W, Warangkanagool C. Preparation of NaCu₃Ti₃NbO₁₂ Powders. Proceedings of the 8th ASEAN Microscopy Conference & 32nd Microscopy Society of Thailand Annual Conference. January 28-30, 2015 Nakhon Pathom, Thailand; 2015, p. 98-99.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Warangkanagool C. Effects of BaTiO₃ on phase structure and microstructure of K_{0.02}Na_{0.98}NbO₃ powders prepared by molten salt method. Proceedings the 8th Science Research Conference. May 30-31, 2016 University of Phayao, Phayao; 2016, p. 131-135.

Pinsiri P, Prajamthong N, Warangkanagool C. Effect of BaTiO₃ on microstructure and density of NaCu₃Ti₃NbO₁₂ ceramics prepared by mixed oxied method. Proceedings the 8th Science Research Conference. May 30-31, 2016 University of Phayao, Phayao; 2016, p. 25-30.

Prasopsin P, Warangkanagool C. Properties of (1-x)BaTiO₃-(x)Bi_{0.5}Na_{0.5}TiO₃ ceramics prepared by molten salt method. Proceedings the 8th Science Research Conference. May 30-31, 2016 University of Phayao, Phayao; 2016, p. 19-24.

Chomchai W, Warangkanagool C. Effect of MgO nanoparticles on microstructure, density and microhardness of NaCu₃Ti₃NbO₁₂ ceramics prepared by mixed oxide method. Proceedings the 8th Science Research Conference. May 30-31, 2016 University of Phayao, Phayao; 2016, p. 120-124.

Warangkanagool C. Preparation PZT ceramic powders by conventional mixed oxide method compared with molten salt method. Proceedings Phayao Research Conference. January 28-29, 2016 University of Phayao, Phayao; 2016, p. 321-328.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชมพูนุช วรวงศ์ณากูล)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ทิราณี ขำล้าเลิศ

(ภาษาอังกฤษ) : Thiranee Khumlumlert

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Paluk P, Khumlumlert T, Kanlayaprasit N, Aiemsa-Ad N. The solar energetic particle propagation of solar flare events on 24th solar cycle. Journal of Physics: Conference Series 2017;901(1):012016. (SJ)R

Aiemsa-ad N, Ruffolo D., Sáiz A, Mangeard P-S, Nutaro T, Nuntiyakul W, Kamyam N, Khumlumlert T, Krüger H, Moraal H. Measurement and simulation of neutron monitor count rate dependence on surrounding structure. Journal of Geophysical Research: Space Physics 2015;120:1–13. (ISI)

1.2 ระดับชาติ

ทิราณี ขำล้าเลิศ, นลินี เอี่ยมสะอาด, วุฒิสักดิ์ กาญจนานา, พรพิศา ทิพราช, พรวิบูลย์ สุขร้าย, รุ่งทิศา ยิ้มบุญเกิด. การวิเคราะห์เหตุการณ์การประทุบนดวงอาทิตย์ที่มีความรุนแรงตามประเภทการประทุในช่วงปี พ.ศ. 2554-2556. วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี 2559;18(1):1-9. (TCI)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Khumlumlert T, Kanjanapa W, Aiemsa-ad N. The information study of solar flare events on November 3, 2013 and August 9, 2011. Proceeding of the International Conference on Education; April 12-14, 2016 Jakarta Indonesia; 2016.

Aiemsa-ad N, Ruffolo D, Sáiz A, Mangeard P-S, Nutaro T, Nuntiyakul W, Kamyam N, Khumlumlert T, Krüger H, Moraal H, Bieber J W, Clem J, Evensoni P. Measurement and simulation of neutron monitors count rate dependence on surrounding structure, Proceeding of the 34th International Cosmic Ray Conference; July 30 – August 6, 2015 The Netherlands; 2015.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Khumlumlert T, Kanjanapa W, Aiemsa-ad N, Thipayarach P, Sukray P, Yimboonkerd R. An analysis of solar events and space environment on peak of the 24th solar cycle. Proceedings the 7th National Science Research Conference. March 30- 31, 2015; Naresuan University, Phitsanulok; 2015.

Polsan W, Khumlumlert T. An analysis of the solar energetic particle propagation to the earth from the solar flare position for solar event on August 9th, 2011 and September 3rd, 2011. Processing the 5th Science Research Conference. March 4-5, 2013; University of Phayao, Thailand; 2013, p. PH-49-54.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. จิราณี ขำลำเลิศ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ทนงศักดิ์ โนไชยา

(ภาษาอังกฤษ) : Thanongsak Nochaiya

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Akkarapongtrakul A, Julphunthong P, Nochaiya T. Setting time and microstructure of Portland cement-bottom ash-sugarcane bagasse ash pastes, Monatsh Chem 2017;148(7):1355-1362. (Scopus)

Nochaiya T, Jeenram T, Disuea P, Torkittikul P. Microstructure, compressive strength, and permeability of Portland-condensed silica fume cement, Monatsh Chem 2017;148(7):1363-1370. (Scopus)

Torkittikul P, Nochaiya T, Wongkeo W, Chaipanich A. Utilization of coal bottom ash to improve thermal insulation of construction material. J Mater Cycles Waste 2017;19(1):305-317. (Scopus)

Nochaiya T, Sekine Y, Choopun S, Chaipanich A. Microstructure, characterizations, functionality and compressive strength of cement-based materials using zinc oxide nanoparticles as an additive. J. Alloys and Compounds 2015; 630: 1-10. (Scopus)

Suwanmaneechot P, Nochaiya T, Julphunthong P. Improvement, characterization and use of waste corn cob ash in cement-based materials. IOP Conference Series: Materials Science and Engineering 2015; 103(1); 012023. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ปัญหานัน ต่อกิตติกุล, พนิดา จิตตะรักษ, ปาณิสรา ดีเสื่อ, วัฒนา มกรโรจน์ฤทธิ์, ธชนม์ ก้าวสมบูรณ์, ทนงศักดิ์ โนไชยา. ผลของสารเติมแต่งต่อกำลังอัดและสมบัติทางกายภาพของมอร์ตาร์ที่ผสมเถ้าขาน้อย. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2559, หน้า 425-431.

อนิรุจน์ อัครพงศ์ตระกูล, ปาณิสรา ดีเสื่อ, ทณงศักดิ์ โนไชยา. สมบัติทางกายภาพ และการขยายตัวจากน้ำของมอร์ตาร์ผสมเถ้าหนัก. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2559, หน้า 420-424.

สวณีย์ วนาลีสิน, ปาณิสรา ดีเสื่อ, ปิณุชาน์ ต่อกิตติกุล, ทณงศักดิ์ โนไชยา. ผลของซิลิกาฟุ่มต่อสมบัติทางกล และสมบัติทางกายภาพของคอนกรีตมวลเบาแบบผสมโฟม EPS รีไซเคิล. รายงานสืบเนื่องการประชุมวิชาการระดับชาติวิทยาศาสตร์วิจัย ครั้งที่ 9; 25-26 พฤษภาคม 2560; คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี; 2558, หน้า PY58-64.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ทณงศักดิ์ โนไชยา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : นัฏพงษ์ ยงรัมย์

(ภาษาอังกฤษ) : Nattapong Yongram

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Yongram N., Khunnam W, Sarapat N, Yupapin P. Storing particles within a coated PANDA ring circuit for micro-solenoid use. Journal of Nanoscience Letters 2013;4:12. (ISI)

Khunnam W, Yongram N., Sarapat N, Yupapin P. Quantum matter generated by trapped particles. Science Jet 2013;2:37. (ISI)

Yongram N., Manoukian EB. Quantum field theory analysis of polarizations correlations, entanglement and Bell's inequality: explicit processes. Fortschritte der Physik 2013; 668–684. (ISI)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ศศิธร ทาหนัด, นัฏพงษ์ ยงรัมย์. The electron spin-photon polarization correlations in Bremsstrahlung. การประชุมสวสนันทวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การสร้างสรรคและนวัตกรรม ก้าวสู่ประเทศไทย 4.0”; 10 พฤศจิกายน 2560; คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2560, หน้า 1272-1277.

กมล จันเงิน, นัฏพงษ์ ยงรัมย์. Electron-positron angular correlations in elastic electron-positron scattering in QED. การประชุมสวสนันทวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การสร้างสรรคและนวัตกรรม ก้าวสู่ประเทศไทย 4.0”; 10 พฤศจิกายน 2560; คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2560, หน้า 1953-1957.

สิทธิชัย วรรณคำ, นัฏพงษ์ ยงรัมย์. Dynamics of momentum entanglement generated in electron-positron interaction. การประชุมสวสนันทวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การสร้างสรรคและนวัตกรรม ก้าวสู่ประเทศไทย 4.0”; 10 พฤศจิกายน 2560; คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. กรุงเทพมหานคร: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา; 2560, หน้า 1958-1963.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

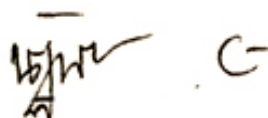
-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นัฐพงษ์ ยงรัมย์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : นุชจิรา ดีแจ้

(ภาษาอังกฤษ) : Nuchjira Dejang

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Dejang N, Jiansirisomboon S. Investigated microstructure of $Al_2O_3/13wt\%MgO$ nanocomposite coating prepared by plasma-sprayed technique. Key Engineering Materials 2016;293-296. (ISI)

Bunmephiphit C, Jiajitsawat S, Dejang N, Suriwong T. Characterization of Ni-Al Solar Absorber Prepared by Flame Spray Technique. Key Engineering Materials 2016;477-481. (ISI)

Dejang N, Somprasit O, Chindaruks S. A Preparation of Activated Carbon from acadamia Shell by Microwave Irradiation Activation. Energy Procedia 2015;79:727-732. (ISI)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

จันทร์จิรา จันทร์น้อย, นุชจิรา ดีแจ้, ผลกระทบของอุณหภูมิการอบอ่อนต่อโครงสร้าง nano – sheet พิล์มบาง ZnO. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว. พิษณุโลก; 2559 หน้า 463-476.

ประภัสสร รัตนไพบูลย์, ศกลรัตน์ จินดารักษ์, ศิริनुช จินดารักษ์, นุชจิรา ดีแจ้. อิทธิพลที่มีผลต่อการผลิตถ่านกัมมันต์จากขี้ข้าวโพดที่เตรียมจากการกระตุ้นร่วมกับความร้อนจากคลื่นไมโครเวฟ. การประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว. พิษณุโลก; 2559, หน้า 565-568.

ประภัสสร รัตนไพบูลย์, ศกลรัตน์ จินดารักษ์, ศิริनुช จินดารักษ์, นุชจิรา ดีแจ้. การผลิตถ่านกัมมันต์จากขี้ข้าวโพดที่กระตุ้นด้วยน้ำร่วมกับคลื่นไมโครเวฟ. การประชุมทางวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัยครั้งที่ 5; 28-29 มกราคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2559, หน้า 136-140.

นุชจิรา ดีแจ้, ศิริनुช จินดารักษ์. การผลิตถ่านกัมมันต์จากเปลือกถั่วลิสง. การประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 11; 17-19 มิถุนายน 2558; โรงแรมบางแสนเฮอริเทจ. ชลบุรี; 2558, หน้า 1139- 1141.

จันจิรา จันทรน้อย, เดชมงคล แก้วสุวรรณ, นุชจิรา ดีแจ้. The investigated of TiO_2 nano-particles distribution in solution for fabrication of Ni/TiO_2 nanocomposite coating by electroplating . การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 7; 30-31 มีนาคม 2558; มหาวิทยาลัยนเรศวร, พิษณุโลก; 2558.

Kaewsuwan D, Dejang N. XRD quantitative analysis the chemical composition of ceramics coating using plasma sprayed. Proceeding of the 6th Science Research Conference. March 20-21, 2014 Chanthaburi, Thailand; 2014, p. 166-171.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. นุชจิรา ดีแจ้)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : บัณฑูร เวียงมูล

(ภาษาอังกฤษ) : Buntoon Wiengmoon

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Wiengmoon B., Kirtikara K, Jivacate C, Chenvidhya D, Songprakorp R. Quantifying the uniformity of solar cells using thermal imaging diagnosis. Applied Thermal Engineering 2014;70:350-360. (ISI)

Wiengmoon B., Kirtikara K, Jivacateand C, Chenvidhya D. PV modules deterioration with less than 15 years installation in Thailand. Advanced Materials Research 2014;931-932:1068-1072. (Scopus)

Wiengmoon B. Study of the localized heating of Si solar cell by thermal imaging and scanning electron microscopy. Advanced Material Research 2013;770:157-160.

Wiengmoon B., Kirtikara K, Jivacate C, Chenvidhya D. Local parallel resistances of solar cell derived by the thermal image analysis. Renewable Energy 2013;55:49-54.

1.2 ระดับชาติ

Wiengmoon B., Suwannakom A, Khunchan S. The Performance Study of Solar Cell Modules with Cooling Fins. Burapha Science Journal 2016;21(3):257-267. (TCI 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Wiengmoon B., Suwannakom A, Songprakorp R. Development of I-V Measurement System for Photovoltaic Module Using Arduino-based Microcontroller. Proceeding of the 2nd International Conference on Applied Physics and Material Applications (ICAPMA2015). May 28-30, 2015 Thailand; 2015, p. 23-26.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Wiengmoon B., Suwannakhom A. Performance study of the single crystalline photovoltaic modules under the tracking system with reflectors. Proceeding of Payao Research 5th conference. January 28-29, 2016 Thailand; 2016, p. 521-531.

Wiengmoon B. PV Solar Radiation Sensor. Proceeding of the 6th Science Research Conference. March 20-21, 2014 Chanthaburi, Thailand; 2014, p. 141-146.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

Suwannakom A, Wiengmoon B, Tathawee T. The Wireless Obstacle Detection Based on Kalman Filtering for Vehicle-Teleoperation. International MultiConference of Engineers and Computer Scientists: Springer, 2016, p. 89-100.

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. บัณฑูร เวียงมูล)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : พรรรัตน์ ศรีสวัสดิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Pornrad Srisawad

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Sittiketkorn P, Tomuang K, Srisawad P, Limphirat A, Herold C, Yan Y-L, Chen G, Zhou D-M, Kobdaj C, Yan Y. Production of K-p and K+ $\bar{p}$ bound states in pp collisions and interpretation of the $\Lambda(1405)$ resonance PRODUCTION of K-p and K+ $\bar{p}$. Physical Review C 2017;96:064002-1-4. (Scopus)

Poonsawat W, Limphirat A, Zhou DM, Yan YL, Srisawad P, Kobdaj C, Yupeng Y, Sa B H. Net Proton Nonstatistical Moments in High Energy pp collisions in PACIAE model. Few Body systems, 2014;55(8-10):1041-1043. (Scopus)

Ilnert A, Cabrera D, Srisawad P, Bratkovskaya E. Properties of strange vector mesons in dense and hot matter. Nuclear Physics A 2014;927:249-265. (Scopus)

Srisawad P, Harfield A, Sombun S, Katukam T, Ketsungnoen O, Zheng Y M, Limphirat A, Yan Y. Influence of the n-medium kaon potential on kaon production in heavy ion collisions. Journal of Physics: Conference Series 2014;509:1. (Scopus)

Srisawad P, Ketsungnoen O, Zheng Y M, Yan Y, Limphirat A. Azimuthal distributions of K⁺ mesons in heavy ion collisions. Few Body Systems 2013;54(1-4):303-306. (Scopus)

Srisawad P, Zheng Y M, Suksri A, Pholwong, Yan Y, Limphirat A. In Medium Kaon Potential Measured in Nucleus Nucleus Collisions. Modern Physics Letter A 2013;28: 16,1350070. (Scopus)

Srisawad P, Zheng Y M, Suksri A, Limphirat A, Yan Y. In-medium kaon potential and nuclear equation of state measured in Nucleus Nucleus collisions. Few Body Systems 2013;54(7-10):1449-1452. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Katekum T, Srisawad P, Chen Gang, Zhou DM, Sa BH, Limphirat A, Kobdaj C, Yupeng Y. Elliptic flow of charged particles in Au+Au collisions at RHIC energy. Proceeding National Graduate Research Conference. February 19-20, 2016; Naresuan University. Phitsanulok, Thailand; 2016, p. 921-926.

SomBun S, Srisawad P, Katukum T, Zhou DM, Sa BH, Limphirat A, Yupeng Y. The study of elliptic flow in Pb+Pb collisions at 2.76 TeV. The 41th Congress on science and technology of Thailand (STT41). November 6-8, 2015; Suranaree University of Technology. Thailand; 2015, p. 53-57.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พรรัตน์ ศรีสวัสดิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วราภรณ์ รัตตองพิสัย

(ภาษาอังกฤษ) : Waraporn Rattanongphisat

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Rattanongphisat W, Prachaona T, Harfield A, Sato K, Hanaoka O. Indoor climate data analysis based a monitoring platform for thermal comfort evaluation and energy conservation. Energy Procedia 2017;138:211-216. (Scopus)

Rattanongphisat W, Imkong P, Khunkong S. An experimental investigation on the square steel solar chimney for building ventilation application. Energy Procedia 2017;138:1165-1170. (Scopus)

Rattanongphisat W, Suwannakom A, Harfield A. Indoor weather related to the energy consumption of air conditioned classroom: Monitoring system for energy efficient building plan. IOP Conference Series Earth and Environmental Science 2016;40:012075. (ISI)

Rattanongphisat W. Efficiency of Vortex Tube Enclosure Cooling, Applied Mechanics and Materials 2014;666:-15415.8 (Scopus)

Rattanongphisat W, Thungthong K. Improvement vortex cooling capacity by reducing hot tube surface temperature: Experiment. Energy Procedia 2014;52: .1-9(Scopus)

Rattanongphisat W, Rordprapat W. Strategy for energy efficient buildings in tropical climate. Energy Procedia 2014;52: .10-17(Scopus)

Rattanongphisat W. Experimental study of double glass window with phase change material. Advanced Materials Research 2013;770:.46-49 (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Rattanongphisat W, Imkong P. Thermal Characteristics of the Hybrid Ventilation Using Solar Chimney and Earth Tube Heat Exchanger. Naresuan University Engineering Journal. 2017;12(2): 29-34. (TCI กลุ่ม 1)

สินีพร จันทร์สว่าง, วราภรณ์ รัตตองพิสัย การลดอุณหภูมิในตู้ทดลองที่มีโหลดความร้อนด้วยอากาศเย็นจากท่อดูดความร้อน. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2560;22(3): 468-475. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Harfield A, Rattanongphisat W. Towards an open monitoring platform for improving energy efficiency and thermal comfort in public buildings. Proceeding of the 9th International Conference on Knowledge and Smart Technology. February 1-4, 2017 Chonburi, Thailand; 2017, p. 150-155.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

พิพัฒน์ อิ่มคง, วราภรณ์ รัตตณงพิสัย. การศึกษาการไหลเวียนอากาศแบบธรรมชาติด้วยท่อใต้ดิน และปล่องลมแสงอาทิตย์, ใน ธีรวิทย์ ดุษฎี และคณะ, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 13; 31 พฤษภาคม-2 มิถุนายน 2560; โรงแรม ดิเอ็มเพรส, เชียงใหม่; 2560, หน้า 1435-1440.

วาสนา ไหม่ตาม, วราภรณ์ รัตตณงพิสัย. สภาวะความสบายเชิงความร้อนและการใช้พลังงานของ ห้องเรียนติดเครื่องปรับอากาศ. ใน คณิต วัฒนวิเชียร และคณะ, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการเครือข่าย พลังงานแห่งประเทศไทยครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; โรงแรมวังจันทร์ ริเวอร์วิว, มหาวิทยาลัยนเรศวร. พิษณุโลก; 2559, หน้า 1095-1100.

ดารารัตน์ ทองประเสริฐ, บุญสุภา สงวนแสง, วราภรณ์ รัตตณงพิสัย. อุณหภูมิและความเร็วลมส่งผล ต่อปริมาณการใช้พลังงานในห้องปรับอากาศ. ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 5; 28-29 มกราคม 2559; หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2559, หน้า 580-587.

วิริยะ เรืองอยู่, วราภรณ์ รัตตณงพิสัย. การศึกษาผลของความเร็วมที่มีต่อการกระจายตัวของ อุณหภูมิภายในห้องปรับอากาศ. ใน กองบริหารการวิจัย มหาวิทยาลัยพะเยา, บรรณาธิการ. การประชุมวิชาการ ระดับชาติพะเยาวิจัย ครั้งที่ 5; 28-29 มกราคม 2559; หอประชุมพญางำเมือง มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2559, หน้า 588-595.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้นไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงาน ทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทาง วิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วราภรณ์ รัตตณงพิสัย)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : วันชัย ชันนาม

(ภาษาอังกฤษ) : Wanchai Khunnam

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Khunnam W, Yongram N, Sarapat N, Yupapin P. Quantum matter generated by trapped particles. Science Jet 2013;2:37. (ISI)

Sarapat N, Khunnam W, Chiangga S, Thammawongsa N, Jalil M A, Ali J, Yupapin PP. Fast, Slow, Stopping and Storing Light Simultaneously using a PANDA Ring On-Chip. Asia Pacific Physics Newsletter 2013;02(01):37-39.

Khunnam W, Phatharacorn P, Chiangga S, Yupapin PP. Self-pumping and recovery device design for molecule trapping and accelerator use. Journal of Biochips & Tissue Chips 2016;5:114.

Khunnam W, Alil J , Amiri S, Suhailin F.H, Singh G, Yupapin P, K. T. V. Grattan KTV, "Mode-locked self-pumping and squeezing photons model in a nonlinear micro-ring resonator" Optical and Quantum Electronics September 2018, 50:343 <https://doi.org/10.1007/s11082-018-1609-7> "

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

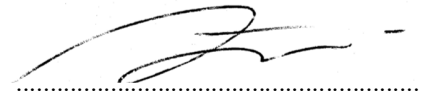
-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ชื่นนาม)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ศราวุฒิ เกื่อนถ้ำ

(ภาษาอังกฤษ) : Sarawut Thountom

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Pongtipitak B, Thountom S. Preparation of crystalline SrTiO₃ powders by sol-gel and solid-state reaction hybrid method. *Ferroelectrics* 2017;519(1):100-105. (Scopus)

Klaytae T, Panthong P, Onjun Y, Thountom S. The effects of sintering temperature on the physical and electrical properties of SrTiO₃ ceramics prepared via sol-gel combustion method. *Ferroelectrics* 2016;491(1):79-86. (Scopus)

Thountom S, Thongchanthep C, Srijaroen R. The effect of the firing conditions on the properties of barium strontium titanate powders prepared by sol-gel combustion method using citric acid as fuel. *Ferroelectrics* 2016;491(1):65-70. (Scopus)

Thongchanthep C, Thountom S. The synthesis of Ba_{0.7}Sr_{0.3}TiO₃ ceramics prepared by sol-gel combustion method with urea as fuel. *Ceramics International* 2015;41(S1):S95-S99. (Scopus)

Klaytae T, Thountom S. Microstructure and dielectric properties of ST ceramics prepared by the sol-gel combustion technique with chitosan addition. *Ceramics International* 2015;41(S1):S117-S122. (Scopus)

Thongchanthep C, Thountom S. Effect of the fuel type on the synthesis of barium strontium titanate by sol-gel combustion method. *Advanced Materials Research* 2013;802: 149–149. (Scopus)

Panthong P, Klaytae T, Boonma K, Thountom S. Preparation of SrTiO₃ nanopowder via sol-gel combustion method. *Ferroelectrics* 2013;455:29-34. (ISI)

Klaytae T, Panthong P, Thountom S. The effect of fuel content on the characteristic of lead titanate fine powders prepared by sol-gel combustion method. *Ferroelectrics* 2013;455:43-48. (ISI)

Klaytae T, Panthong P, Boonma K, Thountom S. Fuel additives and heat treatment effect on the structure and morphology of strontium titanate nanopowders prepared by the sol-gel combustion method. *Ferroelectrics* 2013;453:62-67. (ISI)

Klaytae T, Thountom S. An investigation on structure and morphology of strontium titanate nanopowders synthesized by sol-gel combustion method with chitosan solution addition. Advanced Materials Research 2013;802:154–154. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่นเช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศราวุฒิ เกื่อนถ้ำ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ศิรินุช จินดารักษ์

(ภาษาอังกฤษ) : Sirinuch Chindaruksa

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Dejang N, Somprasit O, Chindaruks S. A Preparation of Activated Carbon from acadamia Shell by Microwave Irradiation Activation. Energy Procedia 2015;79:727–732. (Scopus)

Maneeewan S, Punlek C, Chindaraksa S, Charoenwat R, Lertsatitthanakorn C. Hybrid Producer Gas using Biomass Combined Thermoelectric. Applied Mechanics and Materials 2014; 448-453:1644-1650. (Scopus)

Chramsard W, Jindaruksa S, Sirisumpunwong C, Sonsaree S. Performance evaluation of the desiccant bed solar dryer. Energy Procedia 2013;34:189–197. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Netkham H, Chindaraksa S. A Small-Scale Para Rubber Sheet Smoking and Drying System Using Solar Energy Combined with Biomass Stove. Rajabhat Journal of Sciences, Humanities & Social sciences 2017;18(2):367-377.

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Deejang N, Somprasit O, Chindaruksa S. Prepared of activiated carbon from macadamia shell by microwave irradiation activation. Proceeding of the 2015 International Conference on Alternative Energy in Developing Countries and Emerging Economics. May 28-29, 2015 Bangkok, Thailand; 2015, p.355-356.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

จิราภรณ์ แก้วเดียว, บัณฑูร เวียงมูล, ศิรินุช จินดารักษ์. เครื่องกลั่นน้ำพลังงานแสงอาทิตย์สำหรับการผลิตเกลือสินเธาว์: กรณีศึกษา อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน. การประชุมเครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; โรงแรมวังจันทร์ รีเวอร์วิว. พิษณุโลก; 2559, หน้า 257-262.

หทัยชนก เนตรคำ, ศิรินุช จินดารักษ์. เครื่องอบแห้งขนาดเล็กสำหรับอบแห้งรมควันยาพาราด้วยพลังงานแสงอาทิตย์ร่วมกับชีวมวล. การประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; โรงแรมวังจันทร์ รีเวอร์วิว. พิษณุโลก; 2559, หน้า 246-249.

หุทัย บงแก้ว, นินนาท อินทพธิ์, ศิรินุช จินดารักษ์. การเปรียบเทียบกระบวนการอบแห้งสมุนไพรด้วยรังสีอินฟราเรดและลมร้อน. การประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 12; 8-10 มิถุนายน 2559; โรงแรมวังจันทร์ รีเวอร์วิว. พิษณุโลก; 2559, หน้า 1590-1596.

ภัทราณี นาคคงคำ, พิสิษฐ์ มณีโชติ, ศิรินุช จินดารักษ์. การศึกษาศักยภาพเชื้อเพลิงชีวมวลในตำบลข่อยสูง อำเภอตรอน จังหวัดอุดรธานี. การประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายพลังงานชุมชนแห่งประเทศไทย; ครั้งที่ 8; 4-6 พฤศจิกายน 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. ปทุมธานี; 2558, หน้า 139-142.

ชไมพร นันตะสี, ศิรินุช จินดารักษ์, พัฒนโชค สายอ้าย. ความสิ้นเปลืองพลังงานจำเพาะในกระบวนการผลิตข้าวแคบ กรณีศึกษากลุ่มวิสาหกิจชุมชนผลิตข้าวแคบ อำเภอลับแล จังหวัดอุดรธานี. การประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายพลังงานชุมชนแห่งประเทศไทย; ครั้งที่ 8; 4-6 พฤศจิกายน 2558; มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา. ปทุมธานี; 2558, หน้า 203-206.

นุชจิรา ดีแจ้ง, ศิรินุช จินดารักษ์. การผลิตถ่านกัมมันต์จากเปลือกถั่วลิสง. การประชุมวิชาการระดับชาติ เครือข่ายพลังงานแห่งประเทศไทย ครั้งที่ 11; 17-19 มิถุนายน 2558; โรงแรมบางแสนเฮอริเทจ. ชลบุรี; 2558, หน้า 1139- 1141.

ภัทราณี นาคคงคำ, รัชดาพร อินเกิด, นุชจิรา ดีแจ้ง, ศิรินุช จินดารักษ์. การผลิตถ่านกัมมันต์จากเปลือกแมคคาเดเนียบด้วยรังสีไมโครเวฟ. การประชุมการถ่ายทอดความร้อนและมวลในอุปกรณ์ด้านความร้อน ครั้งที่ 14; 19-20 มีนาคม 2558; ฮอไรซันวิลเลจแอนด์ รีสอร์ทและสวนพฤกษศาสตร์ทวีชล. เชียงใหม่; 2558, หน้า 351-356.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม



ลงชื่อ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ศิรินุช จินดารักษ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สมชาย เจียจิตต์สวัสดิ์

(ภาษาอังกฤษ) : Somchai Jiajitsawat

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Sonsaree S, Jiajitsawat S, Asaoka T, Aguirre H and Tanaka K. A small-scale solar Organic Rankine Cycle power plant in Thailand: Three types of non-concentrating solar collectors. Solar Energy 2018;162:541–560. (Scopus)

Suriwong T, Banthuek S, Singhadet E, Jiajitsawat S. A new Prototype of Thermoelectric Egg Incubator Integrated with Thermal Energy Storage and Photovoltaic Panels: Maejo. The International Journal of Science & Technoledge 2017;11(02):148-157. (Scopus)

Jiajitsawat S, Vilasmongkolchai T, Pikultong P, Boonthum E, Phosuphanan N. Potential Evaluation on Energy Management of Hybrid Energy Storage for Solar Power System. Journal of Energy and Environment Technology 2017;4(2):46-55.

Jiajitsawat S, Sonsaree S. Heat Pipe Application. Encyclopedia of Energy Engineering. 2015;828-835. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

Sonsaree S, Jiajitsawat S, Asaoka T, Aguirre H and Tanaka K. Analysis of Low-Heat Upgrading Technologies for Organic Rankine Cycle Power Generation. NU. International Journal of Science 2017;14(2):43-57. (TCI)

Chanatip J, Somchai J. Production of Thermal Insulator from Water Hyacinth Fiber and Natural Rubber Latex. NU. International Journal of Science 2014;11(2):31-41. (TCI)

เอกชัย สิงหเดช, ธวัช สุริวงษ์, สมชาย เจียจิตต์สวัสดิ์, ประพิธาร์ ธนารักษ์. การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการทำงานของตู้ฟักไข่แบบขดลวดความร้อนและแบบเทอร์โมอิเล็กทริก (Performance comparison of Heating Coil and Thermoelectric Egg Incubators. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2017;22:271-276. (TCI)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Sonsaree S, Jiajitsawat S, Asaoka T, Aguirre H, Tanaka K. Application of Low-Grade Industrial Waste Heat for Power Generation Using Organic Rankine Cycle Power Generator Combined with Gas Engine-Driven Heat Pump. The Asian Conference on Sustainability. Energy & the Environment 2016, p. 453 – 467.

Sonsaree S, Jiajitsawat S, Asaoka T, Aguirre H, Tanaka K. Organic Rankine Cycle Power Generation from Industrial Waste Heat Recovery Integrated with Solar Hot Water System by using Vapor Compression Heat Pump as Heating Booster in Thailand. International Conference on Cogeneration, Small Power Plants and District Energy (ICUE 2016). September 14-16, 2016 BITEC, Bang-Na, Thailand;2016.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

Krayrak J, Phosuphanan N, Nochaiya T, Jiajitsawat S. Physical Property Study and Testing of Corn Cob Lightweight Concrete. The 9th Science Research Conference. May 25 - 26, 2017 Burapha University, Thailand; 2017, p. PY42-PY50.

Phongsura T, Takthuang S, Suriyot S, Jiajitsawat S. Thermal Conductivity Measurement of Construction Materials Using a Line Heat Source Principle. Proceedings of the 6th Phayao Research Conference. January 26-27, 2017 Phayo University, Thailand; 2017, p. 1133-1140.

Jiajitsawat S, Kanthawan S. Preliminary operation testing of a g germinated brown rice dryer with solar energy integrated with cooking gas for household. Proceedings of the 5th Phayao Research Conference. January 26-27, 2017 Phayo University, Thailand; 2016, p. 826-834.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย เจียจิตต์สวัสดิ์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สมชาย มณีวรรณ

(ภาษาอังกฤษ) : Somchai Maneewan

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความวิจัย/บทความวิชาการที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Khaenson W, Maneewan S, Punlek C. Environmental impact analysis of solar power generation process using multicrystalline and amorphous silicon solar cells in Thailand. International Energy Journal 2017;17:113–124. (Scopus)

Khaenson W, Maneewan S, Punlek C. A comparison of the environmental impact of solar power generation using multicrystalline silicon and thin film of amorphous silicon solar cell:case study in Thailand. Journal of Ecological Engineering 2017;18(4):1–14. (Scopus)

Maneewan S, Punlek C, Hoy-Yen C, Thongtha A. Experimental Investigation of Heat Transfer of Refrigerant Fluid Pulsating Heat Pipe. Applied Mechanics and Materials 2016;865:137-142. (Scopus)

Khaenson W, Maneewan S, Punlek C. Life Cycle Assessment of Power Generation from Renewable Energy in Thailand. GMSARN International Journal 2016;10:145-156. (Scopus)

Maneewan S, Thongtha A, Punlek C. Coefficient of Performance of Thermoelectric Cooling on Nanofluids. Applied Mechanics and Materials. 2014;459:91-99. (Scopus)

Thongtha A, Maneewan S, Punlek C, Ungkoon Y. Application using Sugar Sediment to Enhance Mechanical Properties of Autoclaved Aerated Concrete. Applied Mechanics and Materials 2014;459:664-668. (Scopus)

Maneewan S, Punin W, Punlek C, Thongtha A, Kiatsiroat T. Feasibility of Refuse Derived Fuel 5 Composed of the Mechanical Biological Waste Treatment and Crude Oil Sludge. Applied Mechanics and Materials 2014;448-453:699-708. (Scopus)

Maneewan S, Punlek C, Chindaraksa S, Charoenwat R, Lertsatitthanakorn C. Hybrid Producer Gas using Biomass Combined Thermoelectric. Applied Mechanics and Materials 2014;448-453:1644-1650. (Scopus)

Thongtha A, Maneewan S, Punlek C, Ungkoon Y. Improving Mechanical Properties of Autoclaved Aerated Concrete by Sugar Sediment. Advanced Materials Research 2013;807-809:1266-1269. (Scopus)

Thongtha A, Maneewan S, Punlek C, Ungkoon Y. Reducing Heat Conduction of Autoclaved Aerated Concrete Wall using Phase Change Material. Advanced Materials Research 2013; 807-809: 2779-2783. (Scopus)

Chaisan J, Maneewan S, Punlek C. Thermal Resistance by Phase Change Materials of The Double Roof System. Advanced Materials Research. 2013;807-809:2784-2787. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Channoy C, Maneewan S, Punlek C, Chirarattananon S. Preparation and Characterization of Silica Gel from Bagasse Ash. Proceedings of 3rd International Conference on Advanced Material and Engineering Structural Technology. November 17-20, 2017 Shanghai, China; 2017.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมชาย มณีวรรณ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : สุดาร์ตน์ ชาติสุทธิ

(ภาษาอังกฤษ) : Sudarat Chadsuthi

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Chadsuthi S, Bicout Dj, Wiratsudakul A, Suwanchaoen D, Petkanchanapong W, Modchang C, Triampo W, Ratanakorn P, Chalvet-Monfray K. Investigation on predominant *Leptospira* serovars and its distribution in humans and livestock in Thailand, 2010-2015. PLoS NTD 2017;11(2):e0005228. (ISI)

Wilasang C, Wiratsudakul A, Chadsuthi S. The dynamics of avian influenza: individual-based model with intervention strategies in traditional trade networks in Phitsanulok Province, Thailand. Computational and mathematical methods in medicine 2016;2016: 1- 12. (MEDLINE/Pubmed)

Chadsuthi S, Iamsirithaworn S, Triampo W, Modchang C. Modeling Seasonal Influenza Transmission and Its Association with Climate Factors in Thailand Using Time-Series and ARIMAX Analyses. Computational and mathematical methods in medicine 2015;2015: 1- 8. (MEDLINE/Pubmed)

1.2 ระดับชาติ

Wichapeng S, Chadsuthi S. A simple lattice model for the spread of hand, foot and mouth disease (HFMD) in Bangkok, Thailand. Burapha science journal 2017;22:439-449. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

ชัยวัฒน์ วิละแสง, อนุวัฒน์ วิรัชสุตกุล, สุดาร์ตน์ ชาติสุทธิ. พลวัตการระบาดของโรคไข้หวัดนกบนเครือข่ายการค้าไก่ในจังหวัดพิษณุโลกโดยใช้แบบจำลองระดับบุคคล. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 8; 30-31 พฤษภาคม 2559; มหาวิทยาลัยพะเยา. พะเยา; 2559, หน้า 102-107.

ชัยวัฒน์ วิละแสง, สุดาร์ตน์ ชาติสุทธิ, ไวยพจน์ งามสอาด. ผลของการเคลื่อนย้ายประชากรของสองกลุ่มต่อโรคชิคุนกุนยา. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 6; 20-21 มีนาคม 2557; มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี; 2557, หน้า 172-177.

นาวิ จรูญโชคนันต์, สุดารัตน์ ขาดิสุทธิ, ไหวพจน์ งามสอาด, โสภณ เอี่ยมศิริถาวร. การศึกษารูปแบบการแพร่ของโรคซิกาในกุนยาทางตอนใต้ของประเทศไทย. การประชุมวิชาการระดับชาติ “วิทยาศาสตร์วิจัย” ครั้งที่ 6; 20-21 มีนาคม 2557; มหาวิทยาลัยบูรพา. ชลบุรี; 2557, หน้า 341-346.

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

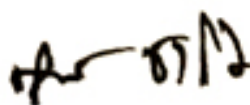
-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุดารัตน์ ขาดิสุทธิ)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อมรรัตน์ อังเวโรจน์วิทย์

(ภาษาอังกฤษ) : Amornrat Aungwerojwit

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Marsh TR, Gänsicke BT, Hümmerich S, Hambach FJ, Bernhard K., Lloyd C, Breedt E, Stanway ER, Steeghs DT, Parsons SG, Toloza O, Schreiber MR, Jonker PG, Roestel V, Kupfer T, Pala AF, Dhillon VS, Hardy LK, Littlefair SP, Aungwerojwit A, Arjyotha S, Koester D, Bochinski J J, Haswell C A, Frank P, Wheatley P J, A radio pulsing white dwarf binary star. Nature 2016;537:7620. (ISI)

Gänsicke BT, Aungwerojwit A, Marsh TR, Dhillon VS, Sahman DI, Veras, Dimitri FJ, Chote P, Ashley R, Arjyotha S, Rattanasoon S, Littlefair SP, Pollacco D, Burleigh MR. High-speed Photometry of the Disintegrating Planetesimals at WD1145+017: Evidence for Rapid Dynamical Evolution. The Astrophysical Journal Letters 2016;818(1): L7. (ISI)

Barentsen G, Farnhill HJ, Drew J E, González-Solares EA, Greimel R, Irwin MJ, Miszalski B, Ruhland C, Groot P, Mampaso A, Sale S E, Henden A A, Aungwerojwit A, Barlow MJ, Carter PJ, Corradi RLM, Drake JJ, Eislöffel J, Fabregat J, Gänsicke BT, Gentile Fusillo NP, Greiss S, Hales AS, Hodgkin S, Huckvale L, Irwin J, King R, Knigge C, Kupfer T, Lagadec E, Lennon DJ, Lewis JR, Mohr-Smith M, Morris RAH, Naylor T, Parker QA, Philipps S, Pyrzas S, Raddi R, Roelofs G H A, Rodríguez-Gil P, Sabin L, Scaringi S, Steeghs D, Suso J, Tata R, Unruh YC, van Roestel J, Viironen K, Vink JS, Walton NA, Wright NJ, Zijlstra AA. The Second Data Release of the INT Photometric H α Survey of the Northern Galactic Plane (IPHAS DR2). Monthly Notices of the Royal Astronomical Society 2014;444(4):3230-3257. (ISI)

Mukadam AS, Townsley DM, Szkody P, Gänsicke BT, Southworth J, Brickett T, Parsons S, Hermes JJ, Montgomery MH, Winget DE, Harrold S, Tovmassian G, Zharikov S, Drake AJ, Henden A, Rodríguez-Gil P, Sion EM, Zola S, Szymanski T, Pavlenko E, Aungwerojwit A, Qian S-B. Enigmatic Recurrent Pulsational Variability of the Accreting White Dwarf EQ Lyn (SDSS J074531.92+453829.6). The Astronomical Journal 2013;146(3):54. (ISI)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

Chote P, Mukadam AS, Aungwerojwit A, Szkody P, Gänsicke BT, Sullivan DJ, Poshyachinda S, Reichart DE, Haislip JB, Moore JP. The Post-outburst Pulsations of GW Librae.

Astronomical Society of the Pacific Conference Series (ASPCS). July 25-29, 2016 University of Warwick, Coventry, West Midlands, United Kingdom; 2017, p. 335.

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อมรรัตน์ อังเวโรจน์วิทย์)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อรรถกร ทองทา

(ภาษาอังกฤษ) : Atthakorn Thongtha

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Punlek C, Maneewan S, Thongtha A. Phase change material coating on autoclaved aerated lightweight concrete for cooling load reduction. Materials Science (MEDŽIAGOTYRA) 2017;23(2):145-149. (Scopus)

Punlek C, Maneewan S, Chan HY, Thongtha A. Experimental investigation of heat transfer of refrigerant fluid pulsating heat pipe. Applied Mechanics and Materials 2017;865:137-142. (SJRI)

Mano C, Prompak K, Thongtha A. Magnetic material generator for producing electricity from mechanical energy in air conditioner condenser unit. Applied Mechanics and Materials 2017;865:149-154. (SJRI)

Mahawan J, Maneewan S, Patanin T, Thongtha A. Investigation of physical, mechanical and thermal properties of building wall materials. Key Engineering Materials 2017;751:521-526. (Scopus)

Thongtha A, Ketchaona S, Wattana J, Patanin T. Influence of portland cement on physical, mechanical and thermal properties of cellular lightweight concrete. Key Engineering Materials 2017;751:532-537. (Scopus)

Thongtha A, Maneewan S, Punlek C. Utilization of sugar sediment waste for a low cost lightweight concrete development with environmental impact reduction. Key Engineering Materials 2017;730:369-374. (Scopus)

Thongtha A, Chan HY, Luangjok P. Influence of phase change material application on photovoltaic panel performance. Key Engineering Materials 2017;730:563-568. (Scopus)

Thongtha A, Bongkarn T. Combustion technique synthesis of lead-free piezoelectric bismuth sodium titanate- bismuth potassium titanate- barium titanate ceramics. Integrated Ferroelectrics 2016;175:102-110. (Scopus)

Thongtha A, Kiravittaya S, Laowanidwatana A, Bongkarn T. Phase formation, microstructure and electrical properties of $(\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5})\text{TiO}_3-(\text{Bi}_{0.5}\text{K}_{0.5})\text{TiO}_3-\text{BaTiO}_3$ systems fabricated using the combustion technique. Ferroelectrics 2016;490:103-117. (Scopus)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถกร ทองทา)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : อัมพร เวียงมูล

(ภาษาอังกฤษ) : Amporn Wiengmoon

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Ruangchai K, Wiengmoon A, Morakotjinda M, Krataitong R, Tanprayoon D, Yotkaew T, Tosangthum N, Patakham U, Tongsrir R. Microstructure, hardness and wear properties of sintered Fe-Mo-Si-C steels with spheroidal graphite iron/compacted graphite iron-like. Key Engineering Materials 2017;751:47-52 (Scopus)

Wiengmoon A, Pearce JTH, Nusen S, Chairuangsrir T. Effects of Si on microstructure and phase transformation at elevated temperatures in ferritic white cast irons. Materials Characterization 2016;120:159–167. (ISI)

Wiengmoon A, Nakpratum J, Chairuangsrir T, Pearce JTH. Oxidation Behavior of 30wt.%Cr-3.75wt.%V High Chromium Cast Iron. Key Engineering Materials 2016;675-676:581-584. (Scopus)

Srijampan W, Morakotjinda M, Krataitong R, Yotkaew T, Tosangthum N, Wiengmoon A, Tongsrir R. Sintered Dual-phase Steels Produced from Pre-alloyed Fe-Cr-Mo Powder. Chiang Mai J. Sci. 2016;43(2): 358-364. (ISI)

Wiengmoon A, Sukchot P, Tareelap N, Pearce JTH, Chairuangsrir T. Effects of T6 heat treatment with double solution treatment on microstructure, hardness and corrosion resistance of cast Al-Si-Cu alloy. Archives of Metallurgy and Materials 2015;60 (2):881-886. (ISI)

Srijampan W, Wiengmoon A, Morakotjinda M, Krataitong R, Yotkaew T, Tosangthum N, Tongsrir R. Microstructure and mechanical property of sintered Fe-Cr-Mo steels due to phase transformations with fast cooling rates. Materials and Design 2015;88:693-701. (ISI)

Wiengmoon A, Chairuangsrir T, Pearce JTH. Effects of destabilization heat treatment on microstructure, hardness and corrosion behavior of 18wt.%Cr and 25wt.%Cr cast irons. Key Engineering Materials 2015;658:76-80. (Scopus)

Wiengmoon A, Apichai P, Pearce JTH, Chairuangsrir T. Effects of T6 age hardening on microstructure and mechanical properties of Al-Si-Cu cast aluminium alloy. Advance Material Research 2013;770:88-91. (Scopus)

Wiengmoon A, Pearce JTH, Chairuangsrir T, Isoda S, Saito H, Kurata H. HRTEM and HAADF-STEM of precipitates at peak ageing of cast A319 aluminium alloy. Micron 2013;45:32-36. (ISI)

1.2 ระดับชาติ

Ruangchai K, Tongsri R, Morakotjinda M, Krataitong R, Tanprayoon D, Yotkaew T, Tosangthum N, Patakham U, Tongsri R, Wiengmoon A. Effect of carbon on microstructure and wear resistance of Fe-Mo-Si-C steels prepared by powder metallurgy. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2017;22:493-502. (TCI กลุ่ม 1)

Thongchuentrakool B, Wiengmoon A. Effect of heat treatment on microstructure and hardness of 28 wt.%Cr-1 wt.%Mo high chromium cast iron. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2017;22:503-510. (TCI กลุ่ม 1)

Yeekew S, Wiengmoon A. Effects of tungsten and heat treatment on microstructure and hardness of 28 wt.%Cr high chromium cast irons. วารสารวิทยาศาสตร์บูรพา 2017;22:511-519. (TCI กลุ่ม 1)

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. อัมพร เวียงมูล)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : เอก จันทะยอด

(ภาษาอังกฤษ) : Aek Jantayod

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.2 ระดับนานาชาติ

Jantayod A, Pairor P. Tunneling conductance of a metal/two-dimensional electron gas with Rashba spin-orbit coupling junction within a lattice model, Superlattices and Microstructures 2015;88:541-550. (ISI)

Ka-oey A, Jantayod A, Pairor P, Impact of interfacial scattering on the spin polarization of a metal/semiconductor/metal with Rashba spin-orbit coupling junction. Physica B: Condensed Matter 2015;458:103-106. (ISI)

Jantayod A, Charge conductance and spin-polarized current across a metal/cubic semiconductor with Dresselhaus spin-orbit coupling junction. Superlattices and Microstructures 2013;64:78-87. (ISI)

Jantayod A, Pairor P. Charge and spin transport across two-dimensional non-centrosymmetric semiconductor/metal interface. Physica E: Low-dimensional Systems and Nanostructures 2013; 48: 111-117. (ISI)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

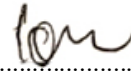
-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอก จันทะยอด)

เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ

ประวัติและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ – สกุล

(ภาษาไทย) : ศศิพร ประเสริฐपालิฉัตร

(ภาษาอังกฤษ) : Sasiporn Prasertpalichat

ผลงานทางวิชาการ

1. บทความทางวิชาการ/บทความวิจัยที่ตีพิมพ์

1.1 ระดับนานาชาติ

Prasertpalichat S, Phongthipphithaka B, Kumar N, Cann D P, Bongkarn T. Impedance spectroscopy study of $\text{Bi}_{0.5}(\text{Na}_{0.74}\text{K}_{0.16}\text{Li}_{0.10})_{0.5}\text{TiO}_3\text{-Ba}(\text{Zr}_{0.05}\text{Ti}_{0.95})\text{O}_3$ ceramics prepared via combustion technique. *Ceramics International* 2017;43:S145-S150 (ISI)

Thawong P, Kornphom C, Prasertpalichat S, Pinitsoontorn S, Chootin S, Bongkarn T. Effect of firing temperatures on properties of BNT-BCTZ-0.007mol%BFCO lead free piezoelectric ceramics synthesized by the solid state combustion method. *Ceramics International* 2017;43:S172-S181 (ISI)

Bongkarn T, Cann D P, Prasertpalichat S, Kumar N, Sumang R. Impedance Spectroscopy of Lead-free $(1-x-y)\text{Bi}_{0.5}\text{Na}_{0.5}\text{TiO}_3\text{-xBi}_{0.5}\text{K}_{0.5}\text{TiO}_3\text{-yBi}_{0.5}\text{Li}_{0.5}\text{TiO}_3$ Piezoelectric Ceramics. *Integrated Ferroelectrics* 2017;177:79-89 (Scopus)

Gorfman S, Simons H, Iamsasri T, Prasertpalichat S, Cann D P, Choe H, Pietsch U, Watier Y, Jones J L. Simultaneous resonant x-ray diffraction measurement of polarization inversion and lattice strain in polycrystalline ferroelectrics. *Scientific report* 2016;6:20829 (ISI)

1.2 ระดับชาติ

-

1.3 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับนานาชาติ

-

1.4 ตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ระดับชาติ

-

2. ผลงานที่ได้รับการจดสิทธิบัตร

-

3. ตำรา/หนังสือ

-

4. ผลงานวิชาการในลักษณะอื่น เช่น สิ่งประดิษฐ์ หรืองานสร้างสรรค์ งานแปล

-

5. ผลงานทางวิชาการที่รับใช้สังคม

-

ขอรับรองว่าผลงานทางวิชาการข้างต้น ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา เป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่ง ทางวิชาการ เป็นผลงานทางวิชาการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง และเขียนตามรูปแบบบรรณานุกรม

ลงชื่อ



(ดร.ศศิพร ประเสริฐपालิษฐ์ตร)
เจ้าของประวัติและผลงานทางวิชาการ