



รายละเอียดของหลักสูตร (มคอ. 2)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

## สารบัญ

	หน้า
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	<b>1</b>
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	1
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชนตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	3
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	3
ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	4
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	5
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	<b>7</b>
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
แผนพัฒนาปรับปรุง	8
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	<b>9</b>
ระบบการจัดการศึกษา	9
การดำเนินการหลักสูตร	9
หลักสูตรและแผนหลักสูตร	12
คำอธิบายรายวิชา	21
ชื่อ สกุล คุณวุฒิ สาขาวิชาเอกและตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์	27
ข้อกำหนดเกี่ยวกับงานวิจัย	30

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	<b>31</b>
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	31
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	31
ผังแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	36
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	<b>39</b>
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	39
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	39
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	39
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	<b>40</b>
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ	40
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	40
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	<b>41</b>
การกำกับมาตรฐาน	41
บัณฑิต	41
นักศึกษา	42
อาจารย์	43
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	43
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	43
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	44
<b>หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	<b>45</b>
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	45
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	45
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	45
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	46

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	47
ภาคผนวก 1 คู่มือการจัดการศึกษา หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2554 มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์	48
ภาคผนวก 2 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559 และ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	66
ภาคผนวก 3 ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	69
ภาคผนวก 4 ข้อเสนอจากการวิพากษ์หลักสูตร	76
ภาคผนวก 5 ตารางการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ	71
ภาคผนวก 6 คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร	89

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา	คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	: 25551591105071
ภาษาไทย	: หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา
ภาษาอังกฤษ	: Master of Science Program in Science and Innovation for Development

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย)	: วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา)
ชื่อย่อ (ไทย)	: วท.ม. (วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ)	: Master of Science (Science and Innovation for Development)
ชื่อย่อ (อังกฤษ)	: M.Sc. (Science and Innovation for Development)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ	หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี ให้ใช้ระยะเวลาในการศึกษา
------------	--

- ตามหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษา ไม่เกิน 5 ปี
- 5.2 ภาษาที่ใช้ จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราในวิชา  
ของหลักสูตรเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
- 5.3 การรับเข้าศึกษา รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์โดยเฉพาะ
- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2559)

- คณะกรรมการประจำคณะเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 7/2563  
เมื่อวันที่ 26 พฤศจิกายน 2563
- คณะกรรมการอำนวยการบัณฑิตวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 10/2563  
เมื่อวันที่ 30 พฤศจิกายน 2563
- คณะอนุกรรมการพิจารณาหลักสูตรเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 9/2563  
เมื่อวันที่ 4 ธันวาคม 2563
- สภาวิชาการเห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 17/2563 เมื่อวันที่ 23 ธันวาคม 2563
- คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 1/2564  
เมื่อวันที่ 7 มกราคม 2564
- สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรในการประชุม  
ครั้งที่ 1/2564 เมื่อวันที่ 16 มกราคม 2564
- เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2564

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2566

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 อาจารย์และบุคลากรทางการศึกษา

8.2 นักวิชาการทางการศึกษา

8.3 นักวิชาการในองค์การภาครัฐและเอกชน

8.4 ผู้บริหารองค์การภาครัฐและเอกชน

8.5 นักวิจัย

8.6 นักวิทยาศาสตร์และนักวิจัยทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา

8.7 ผู้ประกอบการในชุมชนท้องถิ่น เช่น ผู้ประกอบการธุรกิจ ผู้เริ่มต้นธุรกิจใหม่ (Startup)

ผู้ประกอบการวิสาหกิจชุมชน ผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม (SMEs)

## 9. ชื่อ ตำแหน่งทางวิชาการ คุณวุฒิการศึกษา สถาบันที่จบการศึกษา ปีที่จบของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันที่จบการศึกษา	ปีที่จบ
1. นางสาวสถาพร ดิยง X-XXXX-XXXX4-72-5	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ต. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2548
		วท.ม. (ครุศาสตร์เกษตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2539
		ค.อ.บ (เทคโนโลยีการเกษตร การผลิตพืช)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2537
2. นางสาวณัฐราพร สามารถ X-XXXX-XXXX9-90-1	อาจารย์	วท.ด. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2557
		วท.ม. (เคมี)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2551
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลย อลงกรณ์ในพระบรมราชูปถัมภ์	2547
3. นายศักดิ์ชัย หงษ์ทอง X-XXXX-XXXX6-75-7	อาจารย์	ปร.ต. (เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2560
		วท.ม. (เคมีอินทรีย์)	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553
		วท.บ. (เคมี)	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2548

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ประเทศไทยยังคงประสบกับการเปลี่ยนแปลงต่างๆ จากภายในและภายนอกประเทศ อาทิ กระแสการเปิดเสรีของประชาคมอาเซียน ความท้าทายของเทคโนโลยีใหม่ ๆ ประกอบกับสภาวะการณ์ด้านต่างๆ ทางเศรษฐกิจในเรื่องของการพัฒนาบุคลากรยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่วางไว้ ซึ่งมีความจำเป็นต้องพัฒนากำลังคนให้มีความสามารถทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและเสริมสร้างบุคลากรให้มีสมรรถนะที่สอดคล้องกับความต้องการของตลาดและรองรับการเปิดเสรีของประชาคมอาเซียนและให้มีความพร้อมที่บริษัทที่จะเกิดขึ้นในอนาคตและเพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ และความจำเป็นเร่งด่วนในการเข้าสู่ประเทศไทยในยุค 4.0 หรือการปรับเปลี่ยนเข้าสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยนวัตกรรม เปลี่ยนจากการขับเคลื่อนประเทศด้วยอุตสาหกรรมไปสู่การขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรม นอกจากนั้นทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2574) ยังเน้นการน้อมนำและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เป็นอีกหนึ่งหลักการในการวางแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม จากสถานการณ์ข้างต้น การยกระดับคุณภาพการศึกษาและการเรียนรู้ให้ประชาชนไทยมีองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ ถือว่าเป็นสิ่งสำคัญและเร่งด่วน ซึ่งตามกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) จึงได้กำหนดแผนให้สถาบันอุดมศึกษาเข้ามามีส่วนร่วมในการพัฒนาขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ ติดตาม ตรวจสอบ และประเมินผลการจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษา พัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 โดยการผลิตบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถและมีศักยภาพสูงให้กับภาครัฐและภาคเอกชน มีการผลิตงานวิจัยที่ตอบโจทย์ในการพัฒนาประเทศ รวมทั้งยังได้กำหนดให้สถาบันอุดมศึกษาในท้องถิ่นมีบทบาทในการให้คำปรึกษา การให้ความรู้ ทักษะพัฒนาบุคลากรและประชาชนในท้องถิ่นให้มีศักยภาพในการพัฒนาท้องถิ่นของตนเองให้มีความเข้มแข็งมากยิ่งขึ้น เพื่อเป็นฐานรากสำคัญในการพัฒนาเศรษฐกิจในระดับประเทศต่อไป รวมทั้งความพร้อมในการเข้าสู่ประชาคมอาเซียน (ASEAN Community) ตามกรอบความร่วมมือทั้ง 3 ด้าน คือ 1) ประชาคมการเมืองและความมั่นคงอาเซียน 2) ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน และ 3) ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน

นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังตั้งอยู่ในเขตพื้นที่โครงการพัฒนาระเบียงเศรษฐกิจพิเศษภาคตะวันออก (Eastern Economic Corridor ; EEC) โดยมีเป้าหมายหลักในการเติมเต็มภาพรวมการส่งเสริม การลงทุนซึ่งเป็นการยกระดับอุตสาหกรรมของประเทศ เพิ่มความสามารถในการแข่งขัน ในพื้นที่เป้าหมายนำร่องสามจังหวัดคือ ฉะเชิงเทรา ชลบุรี และระยอง จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่สถาบันอุดมศึกษาจะต้องดำเนินการพัฒนา



คุณภาพของการจัดการศึกษา เพื่อให้สอดคล้องกับเป้าหมายของโครงการ เป็นการพัฒนาศักยภาพของทรัพยากรมนุษย์ ซึ่งสถาบันการศึกษาต้องทำหน้าที่ในการพัฒนาคุณภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งหลักสูตรที่เป็นการบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้เห็นความสำคัญในการผลิตกำลังคนด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และการบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ ที่ตอบสนองนโยบายประเทศไทย 4.0 ที่ต้องการปรับเปลี่ยนโครงสร้างเศรษฐกิจไปสู่เศรษฐกิจที่ขับเคลื่อนด้วยเทคโนโลยี ความคิดสร้างสรรค์ และนวัตกรรมที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาและแก้ปัญหาท้องถิ่น ชุมชน และสังคม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ และสอดคล้องกับปรัชญาและนโยบายของมหาวิทยาลัยราชภัฏที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมไทยยังประสบกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เช่น บทบาทของเทคโนโลยีใหม่ๆ การเข้าสู่สังคมผู้สูงอายุ และการไม่ยอมรับในความคิดเห็นที่แตกต่างกัน ส่งผลให้เกิดความขัดแย้งในสังคม นอกจากนี้แล้วสังคมไทยยังเป็นสังคมที่มีความเชื่อในเรื่องที่อยู่เหนือธรรมชาติ ซึ่งไม่สามารถพิสูจน์ได้ด้วยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ ประชาชนยังขาดความตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เป็นผลให้เกิดปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ฉะนั้นการเข้าถึงวิทยาศาสตร์และการเรียนรู้สังคมจะต้องได้รับการพัฒนาควบคู่กัน เพื่อนำไปสู่แนวทางในการพัฒนาและแก้ปัญหาดังกล่าว

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงต่างๆ ทางด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม ทำให้มีความจำเป็นเร่งด่วนที่จะต้องพัฒนาการรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Science and technology literacy) คือ มีความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ ในการสืบเสาะหาความรู้แก้ปัญหา และตัดสินใจประเด็นที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สังคมและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม อีกทั้งความรู้และทักษะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังเป็นพื้นฐานสำคัญในการสร้างนวัตกรรมเพื่อการแข่งขันทางเศรษฐกิจ ดังนั้นจึงจำเป็นต้องมีการส่งเสริม พัฒนาทั้งด้านหลักสูตร การจัดการเรียนรู้ การประเมินผล การพัฒนาสื่อและแหล่งเรียนรู้ และการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาในทุกระดับอย่างต่อเนื่อง เพื่อผลักดันให้เกิดการเรียนรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่นอกจากจะพัฒนาความรู้และทักษะของผู้เรียนแล้ว ยังต้องส่งเสริมคุณลักษณะที่สำคัญสำหรับศตวรรษที่ 21 ซึ่งจะส่งผลให้ประชากรในอนาคต

มีการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ตัดสินอย่างเป็นเหตุเป็นผล ไม่มกมาย สามารถปรับตัวได้ทันการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว ตระหนักถึงความสำคัญในคุณภาพระหว่างการอนุรักษ์และการใช้ประโยชน์ทรัพยากรอย่างยั่งยืน นอกจากนี้ยังจะต้องเรียนรู้ในการบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์เข้าด้วยกัน ให้สอดคล้องกับทิศทางของการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2574) ที่เน้นการมีส่วนร่วมของทุกภาคส่วนในสังคมและประยุกต์ใช้หลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการเตรียมความพร้อมและสร้างภูมิคุ้มกันในการดำรงชีวิตสำหรับการเปลี่ยนแปลง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงได้พัฒนาปรับปรุงหลักสูตร โดยพิจารณารายวิชา เนื้อหารายวิชา รูปแบบการจัดการเรียนการสอน และการประเมินให้สอดคล้องและเท่าทันเหตุการณ์ในปัจจุบันโดยเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนได้ส่วนเสียให้เข้ามามีบทบาทในการพิจารณา ประเมิน และพัฒนาหลักสูตร เพื่อร่วมกันกำหนดทิศทางการจัดการศึกษาของหลักสูตรให้สอดคล้องกับสถานการณ์ของประเทศและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่มีความมุ่งหวังในการผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้และสามารถนำไปใช้ในการสร้างนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์ สามารถบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์เข้าด้วยกัน และนำไปสร้างองค์ความรู้ ที่นำสู่การใช้ประโยชน์ในการพัฒนาและแก้ไขปัญหาทั้งในท้องถิ่น ชุมชน และสังคม สามารถพัฒนาคุณภาพชีวิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยนวัตกรรมการเรียนรู้นี้อาจจะเป็นการเรียนรู้ที่เกิดจากการพัฒนาด้วยระบบความคิดและกระบวนการวิจัยที่เป็นขั้นตอน กระบวนการ และมีความต่อเนื่อง ซึ่งสามารถนำไปสู่กลุ่มเป้าหมายได้ใช้ประโยชน์และเกิดผลกระทบในเชิงสร้างสรรค์ต่อชุมชนและสังคม โดยคำนึงถึงผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมควบคู่กัน

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยที่มุ่งธำรงปณิธานในการสร้างบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรมและจริยธรรม การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นการผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้นำด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรม มีคุณธรรม จริยธรรมนำทาง และทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ สามารถในการสร้างนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์ ที่จะนำไปสู่การต่อยอดในการพัฒนา

ทั้งทางด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการประกอบอาชีพ รวมถึงการสร้างเครือข่ายความร่วมมือทางวิชาการ และงานสร้างสรรค์ภายในภายในและนอกสถาบัน

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

-ไม่มี-

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาใน หลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาในหลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาศาखाวิชาอื่นสามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกได้

#### 13.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนนั้น จะต้องมีการประสานงานกับสาขาวิชา และคณะต่างๆ ที่จัดรายวิชา ซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ต้องเรียน โดยต้องมีการวางแผนร่วมกันระหว่าง ผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างสาขาวิชาและต่างคณะ เพื่อกำหนดเนื้อหา และกลยุทธ์การสอนตลอดจนการวัด และประเมินผล นอกจากนี้ได้ดำเนินการเตรียมความพร้อมและดำเนินงานในด้านการบริหารจัดการ ดังนี้

- 1) มีการแต่งตั้งคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวน 3 คน ตามเกณฑ์ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา โดยมีอาจารย์ซึ่งมีคุณวุฒิตรงสาขาวิชาทั้งหมด
- 2) มีการปรึกษาหารือระหว่างผู้สอนด้วยกัน เพื่อให้ได้เนื้อหาความรู้และทักษะ ที่สามารถบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อการพัฒนาตามความต้องการของหลักสูตรเป็นประจำทุกปี
- 3) สำนวความพึงพอใจของผู้ใช้มหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาหลังจากสำเร็จการศึกษาไปแล้วอย่างน้อย 1 ปี
- 4) ส่งเสริมให้อาจารย์พัฒนาทักษะด้านการวิจัย การสร้างสรรค์นวัตกรรม และบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์เข้าด้วยกัน
- 5) จัดให้มีการวิพากษ์แผนการสอนร่วมกันเป็นประจำทุกภาคการศึกษา

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

เป็นผู้นำด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อชุมชน  
บนฐานคุณธรรม จริยธรรม

#### 1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
เป็นหลักสูตรที่มุ่งพัฒนาสมรรถนะความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่จะนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม  
โดยการพัฒนาศักยภาพของบุคคลซึ่งเป็นปัจจัยที่สำคัญของการพัฒนาทุกด้าน โดยเฉพาะอย่างยิ่งจะต้องมีการ  
บูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์เข้าด้วยกัน เพื่อให้บุคคลมีความเชี่ยวชาญด้านวิทยาศาสตร์  
มีทักษะ และกระบวนการแสวงหาความรู้ที่จะนำไปสู่การสร้างเป็นนวัตกรรมจากห้องปฏิบัติการสู่ชุมชนและสังคม  
เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาและแข่งขันด้านเศรษฐกิจและสังคม โดยตระหนักถึงสังคมและสิ่งแวดล้อมของ  
ประเทศ บนฐานการจัดการเรียนการสอน CLEARRS ที่ประกอบด้วย C : Create บัณฑิตควรเป็นผู้สร้างสรรค์  
เพื่อชุมชน ; L : Learning Outcome ผลการเรียนรู้และคุณภาพ; E : Environmental Impact ผลกระทบ  
ต่อสิ่งแวดล้อม และผลงานสามารถนำไปขยายและต่อยอดได้ ; A : Academic วิทยานิพนธ์ในเชิงวิชาการและ  
การประยุกต์ใช้ ; R : Research Methodology วิธีวิทยาการวิจัย R : Rural ชุมชนและท้องถิ่นชนบท และ S  
: Social and stakeholder สังคมและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย เพื่อความก้าวหน้าที่ยั่งยืนของชุมชนและสังคม

#### 1.3 วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่เป็นผู้นำด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สามารถบูรณา  
การระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ นำสู่การพัฒนานวัตกรรม

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่สามารถปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม  
ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สนับสนุนให้อาจารย์ประจำหลักสูตรศึกษาค้นคว้าแลกเปลี่ยนเรียนรู้สามารถบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ รับการฝึกอบรม สัมมนาทางวิชาการ ทำวิจัย เสนอผลงานวิจัย ฯลฯ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ประจำหลักสูตรมีการทำวิจัย และการเข้ารับการอบรมสัมมนาในด้านวิชาการหรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 เรื่อง (ครั้ง)</li> <li>- มีการเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบต่าง ๆ อย่างน้อยปีละ 1 เรื่อง</li> </ul>
2. พัฒนาการจัดการเรียนการสอน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดทำแผนการเรียนการสอน ประเมินผลผู้เรียนและผู้สอน</li> <li>- ประเมินผลความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการจัดการเรียนการสอน</li> <li>- การทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาปีสุดท้าย</li> <li>- ประเมินผลความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีแผนการสอนครบทุกรายวิชา</li> <li>- ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อคุณภาพการจัดการเรียนการสอนเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0</li> <li>- ผลการทบทวนผลการสอบเป็นไปตามมาตรฐาน</li> <li>- ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0</li> </ul>
3. ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน และการเปลี่ยนแปลงทางด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร และนวัตกรรม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ติดตามความเปลี่ยนแปลงและความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน</li> <li>- ประชุมวางแผน ติดตามทบทวน การดำเนินงานหลักสูตรและปรับปรุงหลักสูตร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- อาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร</li> <li>- มีการประชุมเพื่อพิจารณาการดำเนินการหลักสูตร ความต้องการของหน่วยและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง และมีหลักสูตรที่ปรับปรุงตามกำหนด</li> </ul>

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบการจัดการศึกษา

มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาให้กับนักศึกษา ดังนี้

มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาให้กับนักศึกษาโดยใช้ระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2 มีระยะเวลาการศึกษารวมทั้งเวลาสอบภาค การศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ โดยจัดการเรียนการสอนในวันเสาร์ – วันอาทิตย์ หรือ อาจจัดการเรียน การสอนในวันจันทร์-ศุกร์ นอกเวลาราชการ ซึ่งมหาวิทยาลัยอาจจัดภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อจากภาค การศึกษาที่ 2 ได้ โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคเรียน ภาคเรียนละ 8 สัปดาห์

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

หลักสูตรฯ มีการดำเนินการเรียนการสอน 2 แบบ ได้แก่

##### 2.1.1 แบบปกติ ดำเนินการเรียนการสอนในวันและเวลาราชการ ได้แก่ วันจันทร์ – วันศุกร์ ได้แก่

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม

##### 2.1.2 แบบพิเศษ ดำเนินการเรียนการสอนนอกวันและเวลาราชการ ได้แก่ วันเสาร์ วันอาทิตย์

วันหยุดราชการ ได้แก่

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – พฤษภาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนมิถุนายน – เดือนกรกฎาคม

## 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองและต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

### คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) คุณสมบัติทั่วไปให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558
- 2) คุณสมบัติเฉพาะสาขา

2.1) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์ ด้านการศึกษาในวิชาเอกวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง จากสถาบันอุดมศึกษาที่คณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยรับรอง หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ทางการสอนวิทยาศาสตร์ หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง และคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา ที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา

2.2) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์การสอนทางด้านวิทยาศาสตร์หรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง และคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา

2.3) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและมีประสบการณ์การการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและชุมชนหรือสาขาอื่นที่เกี่ยวข้องและคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา

2.4) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการข้าราชการพลเรือน (ก.พ.) รับรอง

2.5) ได้คะแนนสะสมเฉลี่ยในระดับปริญญาตรี ไม่ต่ำกว่า 2.50 หรือได้รับการเห็นชอบให้เข้าศึกษาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

2.6) บุคคลทั่วไปที่จบการศึกษาสาขาวิชาอื่น ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และชุมชน หรือเป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาท้องถิ่น สังคม และชุมชน

2.7) สำหรับผู้ที่ไม่จบการศึกษาในสาขาวิชาด้านวิทยาศาสตร์หรือด้านการศึกษา ในวิชาเอกทางด้านวิทยาศาสตร์หรือสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้อง จะต้องเรียนรายวิชาปรับพื้นฐานตามที่สาขาวิชากำหนดโดยไม่นับจำนวนหน่วยกิตในการจบการศึกษา

2.8) ผู้ที่ไม่มีคุณสมบัติเฉพาะสาขาตามที่กำหนด ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรฯ

### 3) การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

3.1) ระบบคัดเลือกของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

3.2) ระบบคัดเลือกของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีด้วยวิธีการสอบข้อเขียน และ/หรือ การสอบสัมภาษณ์

## 2.3 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

เปิดรับนักศึกษาทั้งแบบปกติและแบบพิเศษ รวมปีการศึกษาละ 20 คน

ระดับชั้น	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา										
	2564		2565		2566		2567		2568		
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	
ชั้นปีที่ 1	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	-	10	10	10	10	10	10	10	10	10
รวมจำนวน นักศึกษา	10	10	20	20	20	20	20	20	20	20	20
จำนวนผู้สำเร็จการศึกษา			10	10	10	10	10	10	10	10	10



## 2.4 งบประมาณตามแผน

## 2.4.1 งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ (บาท)				
	2564	2565	2566	2567	2568
ค่าบำรุงการศึกษา	356,000	620,000	620,000	740,000	740,000
ค่าลงทะเบียน	504,000	580,000	580,000	590,000	590,000
รวมรายรับ	860,000	1,200,000	1,200,000	1,330,000	1,330,000

**หมายเหตุ** ค่าบำรุงการศึกษา คิดจาก  
 (ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย+ค่าห้องสมุดและ IT+กิจกรรม+ค่ารักษาพยาบาล)  
 คูณ จำนวนภาคการศึกษา คูณ จำนวนนักศึกษา  
 ค่าลงทะเบียน คิดจาก ค่าหน่วยกิต คูณ จำนวนภาคการศึกษา คูณ จำนวนนักศึกษา

## 2.4.2 งบประมาณรายจ่าย

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ (บาท)				
	2564	2565	2566	2567	2568
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	1,620,000	1,684,800	1,752,800	1,822,888	1,859,803
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน	100,000	100,000	100,000	100,000	100,000
3. ทุนการศึกษา	25,000	25,000	25,000	25,000	25,000
4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย	400,000	400,000	400,000	400,000	400,000
รวม (ก)	2,145,000	2,209,800	2,277,800	2,347,888	2,384,803
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	255,000	255,000	255,000	255,000	255,000
รวม (ข)	255,000	255,000	255,000	255,000	255,000
รวม (ก) + (ข)	2,400,000	2,464,800	2,532,800	2,602,888	2,639,803

หมวด เงิน	ปีงบประมาณ (บาท)				
	2564	2565	2566	2567	2568
จำนวนนักศึกษา	20	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	120,000	123,240	126,640	130,144	131,990

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาตลอดหลักสูตร 120,000 บาท

## 2.5 ระบบการศึกษา

จัดการเรียนการสอนระบบในชั้นเรียนเป็นหลัก (in-class learning) โดยมีการใช้ระบบจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) และเครือข่ายสังคมออนไลน์ (online social network) สนับสนุนการจัดการเรียนการสอน และเป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เรื่อง คู่มือการจัดการศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

## 2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

2.6.1 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558

2.6.2 ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่เกี่ยวข้อง

## 3. หลักสูตรและแผนหลักสูตร

### 3.1 หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาจัดการศึกษาแบ่งเป็น 2 แบบ ได้แก่ แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรในแต่ละแผนการศึกษา ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิตดังนี้

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ดังนี้

แผน ก แบบ ก 2 จำนวน	36	หน่วยกิต
แผน ข ไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

#### แผน ก แบบ ก 2

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นทำวิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต โดยมีโครงสร้าง ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
ก) หมวดวิชาบังคับ	18	หน่วยกิต
ข) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
ค) วิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
ง) วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)	6	หน่วยกิต

#### แผน ข

เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษารายวิชา โดยมีการศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต โดยมีโครงสร้าง ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
ก) หมวดวิชาบังคับ	18	หน่วยกิต
ข) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
ค) การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6	หน่วยกิต
ง) วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)	6	หน่วยกิต

### 3.1.2 รายวิชา

#### ความหมายของรหัสประจำรายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ กำหนดให้เป็นตัวเลขและตัวอักษร 6 หลัก

**หลักที่ 1 และ 2** หมายถึง ตัวอักษรย่อแทนคณะ ดังนี้

G คือ บัณฑิตวิทยาลัย (Graduate School)

S คือ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (Faculty of Science and Technology)

**หลักที่ 3 และ 4** หมายถึง ตัวอักษรย่อแทนสาขาวิชา ดังนี้

SI คือ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา (Science and Innovation)

**หลักที่ 5 และ 6 หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชา ดังนี้**

01-09 หมายถึง หมวดวิชาบังคับ

10-19 หมายถึง หมวดวิชาเลือก

20-29 หมายถึง วิทยานิพนธ์ / การค้นคว้าอิสระ

30-39 หมายถึง วิชาเสริม

**หลักที่ 7 หมายถึง การสอบระดับบัณฑิตศึกษา**

1 หมายถึง วิทยานิพนธ์

2 หมายถึง การสอบวัดคุณสมบัติ

3 หมายถึง การสอบประมวลความรู้

4 หมายถึง การผ่านเกณฑ์ภาษาอังกฤษ

แผน ก แบบ ก 2

36 หน่วยกิต

ก) หมวดวิชาบังคับ

18 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

GSSI01	ปรัชญาและการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ Philosophy and Scientific Development	3(3-0-6)
GSSI02	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการสร้างนวัตกรรม Research Methodology for Creating Innovation	3(2-2-5)
GSSI03	การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ Research for the Development of Scientific Competencies	3(2-2-5)
GSSI04	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Creativity and Scientific Innovation	3(2-2-5)
GSSI05	วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและความยั่งยืน Science Innovation and Sustainability	3(2-2-5)
GSSI06	ทักษะการสื่อสารและการใช้สื่อทางวิทยาศาสตร์ Scientific Communication and Media Skills	1(0-3-0)
GSSI07	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1 Seminar in Science and Innovation for Development 1	1(0-3-0)
GSSI08	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2 Seminar in Science and Innovation for Development 2	1(0-3-0)

ข) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า

6

หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

รายวิชาที่นำไปสู่การการวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม		
GSSI10	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุบัติใหม่ Emerging science and technology innovations	3(2-2-5)
GSSI11	การศึกษาวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และสะเต็ม Science Education, Innovation and STEM	3(2-2-5)
GSSI12	สะเต็มและโครงการวิทยาศาสตร์ STEM and science project	3(2-2-5)
GSSI13	ศาสตร์การสอนและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Teaching Science and Innovation in Science Education	3(2-2-5)
GSSI14	การทูตวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม Science and Innovation Diplomacy	3(2-2-5)
รายวิชาที่นำไปสู่การการวิจัยด้านเทคโนโลยีการเกษตร		
GSSI15	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์บนฐานการผลิตอาหาร Scientific innovation based on food production	3(2-2-5)
GSSI16	นวัตกรรมทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม Agricultural and environmental innovation	3(2-2-5)
GSSI17	นวัตกรรมเกษตรแม่นยำ Precision Agriculture Innovation	3(2-2-5)
GSSI18	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารองค์ความรู้เพื่อการพัฒนา Information Technology and Knowledge Communication for Development	3(2-2-5)

**หมายเหตุ:** หมวดวิชาเลือกเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การเลือกเค้าโครงวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาจะเลือกเพื่อดำเนินการวิจัยทั้งทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งจะเชื่อมโยงไปถึงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ค) วิทยานิพนธ์

12

หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

GSSI20	วิทยานิพนธ์	12
--------	-------------	----

ง) วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

6

หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

GSSI30	ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ English for Science and Innovation	3(2-2-5)
GSSI31	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา Computer for Graduate Students	3(2-2-5)

## แผน ข

ก) หมวดวิชาบังคับ

18

หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

GSSI01	ปรัชญาและการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ Philosophy and Scientific Development	3(3-0-6)
GSSI02	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการสร้างนวัตกรรม Research Methodology for Creating Innovation	3(2-2-5)
GSSI03	การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ Research for the Development of Scientific Competencies	3(2-2-5)
GSSI04	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ Creativity and Scientific Innovation	3(2-2-5)
GSSI05	วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและความยั่งยืน Science Innovation and Sustainability	3(2-2-5)
GSSI06	ทักษะการสื่อสารและการใช้สื่อทางวิทยาศาสตร์ Scientific Communication and Media Skills	1(0-3-0)
GSSI07	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1	1(0-3-0)

	Seminar in Science and Innovation for Development 1	
GSSI08	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2 Seminar in Science and Innovation for Development 2	1(0-3-0)

ข) หมวดวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า

12

หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

<b>รายวิชาที่นำไปสู่การวิจัยเทคโนโลยีอุตสาหกรรม</b>		
GSSI10	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุบัติใหม่ Emerging science and technology innovations	3(2-2-5)
GSSI11	การศึกษาวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และสะเต็ม Science Education, Innovation and STEM	3(2-2-5)
GSSI12	สะเต็มและโครงการวิทยาศาสตร์ STEM and science project	3(2-2-5)
GSSI13	ศาสตร์การสอนและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา Teaching Science and Innovation in Science Education	3(2-2-5)
GSSI14	การทูตวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม Science and Innovation Diplomacy	3(2-2-5)
<b>รายวิชาที่นำไปสู่การวิจัยด้านเทคโนโลยีการเกษตร</b>		
GSSI15	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์บนฐานการผลิตอาหาร Scientific innovation based on food production	3(2-2-5)
GSSI16	นวัตกรรมทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม Agricultural and environmental innovation	3(2-2-5)
GSSI17	นวัตกรรมเกษตรแม่นยำ Precision Agriculture Innovation	3(2-2-5)
GSSI18	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารองค์ความรู้เพื่อการพัฒนา Information Technology and Knowledge Communication for Development	3(2-2-5)



**หมายเหตุ:** หมวดวิชาเลือกเป็นแนวทางที่จะนำไปสู่การเลือกเค้าโครงวิทยานิพนธ์ที่นักศึกษาจะเลือกเพื่อดำเนินการวิจัยทั้งทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ซึ่งจะเชื่อมโยงไปถึงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

ค) การศึกษาค้นคว้าอิสระ

6

หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

GSSI21	การศึกษาค้นคว้าอิสระ	6
--------	----------------------	---

ง) วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

6

หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

GSSI30	ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ English for Science and Innovation	3 (2-2-5)
GSSI31	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา Computer for Graduate Students	3 (2-2-5)

### 3.1.3 รายวิชาที่ต้องเรียนร่วมของหลักสูตร แผน ก แบบ ก2 และ แผน ข

1) หมวดวิชาบังคับ

18 หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

GSSI01	ปรัชญาและการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์ Philosophy and Scientific Development	3(3-0-6)
GSSI02	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการสร้างนวัตกรรม Research Methodology for Creating Innovation	3(2-2-5)
GSSI03	การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ Research for the Development of Scientific Competencies	3(2-2-5)
GSSI04	ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)

	Creativity and Scientific Innovation	
GSSI05	วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและความยั่งยืน Science Innovation and Sustainability	3(2-2-5)
GSSI06	ทักษะการสื่อสารและการใช้สื่อทางวิทยาศาสตร์ Scientific Communication and Media Skills	1(0-3-0)
GSSI07	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1 Seminar in Science and Innovation for Development 1	1(0-3-0)
GSSI08	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2 Seminar in Science and Innovation for Development 2	1(0-3-0)

2) วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

6

หน่วยกิต

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

GSSI30	ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทางวิทยาศาสตร์ English for Science and Innovation	3 (2-2-5)
GSSI31	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา Computer for Graduate Students	3 (2-2-5)

## 3.1.4 แผนการศึกษา

## แผน ก แบบ ก2

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา บังคับ	GSSI01	ปรัชญาและการพัฒนาทาง วิทยาศาสตร์	3	3	0	6
	GSSI02	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการ สร้างนวัตกรรม	3	2	2	5
	GSSI03	การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ทางวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
หมวดวิชา เลือก	GSSI1X	วิชาเลือก 1	3	2	2	5
วิชาเสริม	*GSSI30	ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร ทางวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
<b>รวม</b>			12	10	8	26

\*รายวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 44

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา บังคับ	GSSI04	ความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
	GSSI05	วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและ ความยั่งยืน	3	2	2	5
	GSSI06	ทักษะการสื่อสารและการใช้ สื่อทางวิทยาศาสตร์	1	0	3	0
วิชาเสริม	*GSSI31	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา บัณฑิตศึกษา	3	2	2	5
<b>รวม</b>			7	6	9	15

\*รายวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 30

ปีที่ 1 / ภาคฤดูร้อน			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา บังคับ	GSSI07	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1	1	0	3	0
หมวดวิชา เลือก	GSSI1X	วิชาเลือก 2	3	2	2	5
<b>รวม</b>			4	2	5	5

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 12

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา บังคับ	GSSI08	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2	1	0	3	0
วิทยานิพนธ์	GSSI20	วิทยานิพนธ์	6	0	270	0
<b>รวม</b>			7	0	273	0

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 273

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
วิทยานิพนธ์	GSSI20	วิทยานิพนธ์	6	0	270	0
<b>รวม</b>			6	0	270	0

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 270

**หมายเหตุ** การสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก 1)

## แผน ข

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา บังคับ	GSSI01	ปรัชญาและการพัฒนาทาง วิทยาศาสตร์	3	3	0	6
	GSSI02	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการ สร้างนวัตกรรม	3	2	2	5
	GSSI03	การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะ ทางวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
หมวดวิชา เลือก	GSSI1X	วิชาเลือก 1	3	2	2	5
วิชาเสริม	*GSSI30	ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากร ทางวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
<b>รวม</b>			12	10	8	26

\*รายวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 44

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา บังคับ	GSSI04	ความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	3	2	2	5
	GSSI05	วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและ ความยั่งยืน	3	2	2	5
	GSSI06	ทักษะการสื่อสารและการใช้ สื่อทางวิทยาศาสตร์	1	0	3	0
วิชาเสริม	*GSSI31	คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษา บัณฑิตศึกษา	3	2	2	5
<b>รวม</b>			7	6	9	15

\*รายวิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต)

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 30

ปีที่ 1 / ภาคฤดูร้อน			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา บังคับ	GSSI07	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1	1	0	3	0
หมวดวิชา เลือก	GSSI1X	วิชาเลือก 2	3	2	2	5
<b>รวม</b>			4	2	5	5

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 12

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
หมวดวิชา บังคับ	GSSI08	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2	1	0	3	0
หมวดวิชา เลือก	GSSI1X	วิชาเลือก 3	3	2	2	5
	GSSI1X	วิชาเลือก 4	3	2	2	5
<b>รวม</b>			7	4	7	10

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 21

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2			จำนวนหน่วยกิต			
หมวดวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
การศึกษา คั่นคว่ำอิสระ	GSSI21	การศึกษาคั่นคว่ำอิสระ	6	0	270	0
<b>รวม</b>			6	0	270	0

ชั่วโมง/ภาคการศึกษา = 270

**หมายเหตุ** การสอบวัดคุณสมบัติให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก 1)

### 3.2 คำอธิบายรายวิชา

#### หมวดวิชาบังคับ

#### GSSI01 ปรัชญาและการพัฒนาทางวิทยาศาสตร์

3(3-0-6)

#### Philosophy and Scientific Development

ปรัชญาและการพัฒนาการวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์และธรรมชาติของวิทยาศาสตร์ หลักการทางวิทยาศาสตร์ วิธีการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาวิทยาศาสตร์ตั้งต้นจนถึงปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคต เจตคติทางวิทยาศาสตร์ จรรยาบรรณของวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสังคม เชื่อมโยงด้านสังคมวิทยาและจิตวิทยา นำสู่การวิเคราะห์ที่มา ปัญหา และแนวโน้มทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาของท้องถิ่นนำไปสู่ประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ให้เหมาะสมกับการพัฒนาท้องถิ่น

Philosophy and development of science, science and nature of science, scientific principles, scientific method, the development of early science to the present and its future trends, scientific attitude ethics of science in relation to society, link in sociology and psychology brought to the source analysis, problems and scientific trends related to local problems and apply science to local development.

#### GSSI02 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับการสร้างนวัตกรรม

3(2-2-5)

#### Research Methodology for Creating Innovation

การวิจัยและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การออกแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม สถิติและการออกแบบการทดลองที่ประยุกต์สู่การสร้างนวัตกรรมที่เหมาะสม การเสนอผลการวิจัย แนวทางการคิดและการพัฒนาโครงการวิจัยเชิงคุณภาพ การวิจัยเชิงนโยบาย การวิจัยเชิงอนาคตการณ์ และการวิจัยเชิงพื้นที่

Scientific research and research methods scientific and innovative research design, statistics and applied experimental design to create suitable innovation, research presentation guidelines for thinking and developing qualitative research projects policy research future research and spatial research.

## GSSI03 การวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์

3(2-2-5)

## Research for the Development of Scientific Competencies

ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ เอกสารและงานวิจัยด้านสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ ทั้งสมรรถนะหลักและสมรรถนะเฉพาะ ความสามารถในการใช้วิทยาศาสตร์ ปรากฏการณ์ในเชิงวิทยาศาสตร์และใช้ ประจักษ์พยานทางวิทยาศาสตร์ เสนอและประเมินคำอธิบายที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์ทางธรรมชาติและเทคโนโลยี การเชื่อมโยงภูมิปัญญาท้องถิ่นสู่ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ทันสมัยนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมที่สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและสิ่งแวดล้อม และนำไปสู่การประยุกต์ใช้

Research, analyze, synthesize documents and research on scientific competencies, both core competencies and specific competencies, the ability to use science scientific phenomena and the use of scientific testimony, propose and evaluate the explanations related to natural and technological phenomena, linking local wisdom to modern theories and technologies leads to innovative developments in line with social and environmental changes and to its application.

## GSSI04 ความคิดสร้างสรรค์และนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์

3(2-2-5)

## Creativity and Scientific Innovation

การพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ประเภทต่าง ๆ ทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับความคิดสร้างสรรค์ เทคนิคการจัดการกับปัญหาหรือสถานการณ์ไม่ชัดเจนโดยใช้ความคิดสร้างสรรค์ ฝึกทักษะการคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยสถานการณ์หรือการพัฒนาประเด็นต่างๆ สร้างสรรค์ผลงาน การแก้ปัญหาหรือพัฒนานวัตกรรมผ่านกระบวนการคิดสร้างสรรค์จากการบูรณาการและประยุกต์ใช้ ฝึกทักษะการพัฒนานวัตกรรมด้านสิ่งประดิษฐ์ กระบวนการ การจัดการ ที่มีการพัฒนาอย่างเป็นระบบ การรับประสบการณ์ตรงจากบุคคลที่จัดว่าเป็นนักคิดสร้างสรรค์หรือนักนวัตกรรม

Development of different types of creativity, theories related to creativity, techniques for dealing with unclear problems or situations using creativity, practice creative thinking skills through situations or development of issues, creative work problem solving or developing innovation through creative thinking process from integration and application, practice invention innovation skills, systematically developed management processes, gaining hands-on experience from people considered to be creative thinkers or innovators.



**GSSI05 วิทยาศาสตร์ นวัตกรรมและความยั่งยืน****3(2-2-5)****Science Innovation and Sustainability**

พัฒนาการและนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ที่ส่งผลกระทบต่อ การเปลี่ยนแปลงรอบด้าน เชื่อมโยงด้านสังคมวิทยาและจิตวิทยา วิเคราะห์สภาพการณ์ทั้งในระดับจุลภาคและมหภาคอย่างเป็นระบบ การเลือกใช้นวัตกรรมที่เหมาะสมเพื่อแก้ปัญหา สร้างความเชื่อมโยงวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรมที่ทำให้เกิดความยั่งยืนในอนาคต

Development and innovation in science and technology from the past to the present, that affect the changes all around, link in sociology and psychology, systematically analyze the situation at both the micro and macro level, choosing the right innovation to solve problems, build connections in science and technology that lead to innovation that will make the sustainability in the future.

**GSSI06 ทักษะการสื่อสารและการใช้สื่อทางวิทยาศาสตร์****1(0-3-0)****Scientific Communication and Media Skills**

ทักษะการสื่อสารที่สำคัญและจำเป็นทางวิทยาศาสตร์ต่อการดำรงชีวิต และการทำงาน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการสื่อสารประเภทต่างๆ ที่สอดคล้องกับสถานการณ์ความเป็นจริง เชื่อมโยงด้านสังคมวิทยาและจิตวิทยา โดยอาศัยหลักและจริยธรรมในการสื่อสาร การสื่อทางวิทยาศาสตร์ที่สำคัญ ฝึกออกแบบการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาทักษะและการพัฒนารูปแบบการสื่อสารทางวิทยาศาสตร์

Essential and scientifically essential communication skills for life and work, applications of various types of communication technology, corresponding to the reality situation, link in sociology and psychology based on principles and ethics in communication, important scientific media practice scientific communication, design development of skills and the development of scientific communication styles.

**GSSI07 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 1**

1(0-3-0)

**Seminar in Science and Innovation for Development 1**

ค้นคว้าด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และนวัตกรรมที่ผ่านมา จนถึงแนวโน้มที่จะเกิดขึ้นในอนาคต ติดตามผลงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์ นวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น แสดงความคิดเห็นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในอนาคต ฝึกปฏิบัติการจัดดำเนินงานสัมมนา ร่วมกับกลุ่มหรือบุคคลภายนอก โดยดำเนินการตามขั้นตอนของการจัดการสัมมนา ศึกษาดูงาน หรือเข้าร่วมสัมมนาในระดับชาติ

Researching science applied science and past innovations until likely to happen in the future, follow up on scientific research Local development innovation, give opinions that will be useful to the future operations, practice conducting seminars with groups or external parties by operating in accordance with the process of organizing seminars, study visits or attending seminars at the national level.

**GSSI08 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 2**

1(0-3-0)

**Seminar in Science and Innovation for Development 2**

ค้นคว้าข้อมูล ปัญหา และวิธีการที่ใช้ในการแก้ปัญหาทางด้านวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และนวัตกรรม นำมาวิเคราะห์ เรียบเรียง แสดงความคิดเห็นอันจะเป็นประโยชน์ต่อการปฏิบัติงานในอนาคต และฝึกเชื่อมโยงสู่กระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมสู่กระบวนการวิจัย และการนำเข้าสู่หัวข้อวิทยานิพนธ์

Researching problems and methods used to solve scientific problems, applied science and innovation will be analyzed, compiled and expressed opinions that will benefit future operations, practice linking to scientific research and innovation to research processes and importing into the topic of thesis.

## หมวดวิชาเลือก

## GSSI10 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุบัติใหม่

3(2-2-5)

## Emerging science and technology innovations

ฐานข้อมูลสำคัญสำหรับนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ คุณธรรมและจริยธรรมในการพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และการนำนวัตกรรมมาใช้ประโยชน์ องค์ประกอบของเทคโนโลยีอุบัติใหม่ ผลที่เกิดจากเทคโนโลยีอุบัติใหม่ที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงรอบด้าน ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อประเทศและโลก การวิเคราะห์แนวโน้มและปัจจัยที่ทำให้เกิดเทคโนโลยีอุบัติใหม่ แนวทางสู่การปรับเปลี่ยนวิถีชีวิตกับเทคโนโลยีอุบัติใหม่

## GSSI11 การศึกษาวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และสะเต็ม

3(2-2-5)

## Science Education, Innovation and STEM

การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ กระบวนการประมวลความรู้เชิงประจักษ์ และกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาและการออกแบบชิ้นงานนวัตกรรมเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ และการประเมินคุณภาพของผลงานนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการสะเต็มสู่การพัฒนาวัตกรรมการนำใช้แก้ปัญหา พัฒนาระบบการหรือผลผลิตใหม่ที่เป็นประโยชน์ต่อการดำรงชีวิตและการทำงาน

Development of scientific learning process empirical knowledge processing, process and scientific processes development and design of innovative works to promote scientific learning and evaluation of the quality of scientific innovation works Integrating STEM into innovative development for application and solving problems develop new processes or products that are beneficial to life and work.

## GSSI12 สะเต็มและโครงการวิทยาศาสตร์

3(2-2-5)

## STEM and science project

การพัฒนาทักษะสะเต็มเพื่อต่อยอดการพัฒนาร่วมกับโครงการวิทยาศาสตร์ เพื่อการใช้ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต และการทำงาน

The development of STEM skills to further develop together with the science project. for use, for living and working.

## GSSI13 ศาสตร์การสอนและนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

3(2-2-5)

## Teaching Science and Innovation in Science Education

ธรรมชาติและทักษะกระบวนการ นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศทางวิทยาศาสตร์ศึกษาเพื่อการเรียนการสอนและการเรียนรู้ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษาที่นำไปสู่การหาแนวทางการแก้ปัญหา นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษาสำหรับการจัดการเรียนรู้ที่เหมาะสมสอดคล้องกับระดับการศึกษา การสร้าง ออกแบบ การนำไปใช้ การประเมินผล การปรับปรุงนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ศึกษา

The nature and skills, processes, innovation, technology and information science education for teaching and learning, analysis of problems arising from the use of innovative scientific studies that lead to finding solutions to problems, innovative science education for learning management appropriately in accordance with the educational level, creation, design, implementation, evaluation, improvement of innovative science education.

## GSSI14 การทูตวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม

3(2-2-5)

## Science and Innovation Diplomacy

เรียนรู้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ในการส่งเสริมความสัมพันธ์กับต่างประเทศ การสร้างความเข้าใจทางการเมือง ความมั่นคง เศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อมผ่านความสัมพันธ์ทางการทูต วิทยาศาสตร์ การแลกเปลี่ยนองค์ความรู้และนวัตกรรมจากวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การศึกษา วิเคราะห์ และนำเสนอผลการศึกษาด้านความร่วมมือในการนำเอาวิทยาศาสตร์ของต่างประเทศมาประยุกต์ใช้ทั้งในเชิงนโยบายและการนำไปปฏิบัติใช้

Learn science, technology and innovation to promote foreign relations, building political, security, economic, social and environmental understanding through diplomatic relations, the exchange of knowledge and innovation from science and technology studies, analyzes and presentations of cooperative studies in applying foreign science in both policy and application.

**GSSI15 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์พื้นฐานการผลิตอาหาร**

3(2-2-5)

**Scientific innovation based on food production**

ค้นคว้า ศึกษา ฐานข้อมูลในการสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ในการพัฒนากระบวนการผลิตอาหารตามกระบวนการตั้งแต่ต้นน้ำ กลางน้ำ และปลายน้ำ ตลอดห่วงโซ่การผลิต เพื่อนำสู่การใช้ประโยชน์และเผยแพร่

Researched a database for scientific innovation in the development of food production processes from upstream, midstream and downstream processes throughout the production chain, to lead, utilize and disseminate.

**GSSI16 นวัตกรรมทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม**

3(2-2-5)

**Agricultural and environmental innovation**

การประยุกต์ความคิดสร้างสรรค์ การวางแผน การตัดสินใจ การพัฒนา และการสื่อสาร เพื่อการพัฒนา นวัตกรรมที่นำสู่การใช้ประโยชน์ทางการเกษตรและสิ่งแวดล้อม โดยเน้นการลดผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการเกษตรและสภาวะทางธรรมชาติ นำเสนอนวัตกรรมและวิธีการจัดการ การป้องกัน การควบคุมภัยอันตรายจากการประกอบอาชีพทางการเกษตร และลดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

Applications of creativity, planning, decision-making, development and communication for the development of innovations leading to agricultural and environmental uses by focusing on reducing the impacts arising from agriculture and natural conditions, to present innovative methods and management methods for prevention and control of occupational hazards in agriculture and reduce the environmental impact.

**GSSI17 นวัตกรรมเกษตรแม่นยำ**

3(2-2-5)

**Precision Agriculture Innovation**

การผลิตทางการเกษตรตามหลักเกษตรกรรมแบบแม่นยำ การเพิ่มคุณภาพ ปริมาณ และความปลอดภัยของผลผลิต การบูรณาการความรู้ด้านเกษตรเพื่อการผลิต ระบบนิเวศเกษตรและความหลากหลายทางชีวภาพที่มีผลต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อมและสุขภาพของคน ระบบการผลิตทางการเกษตรแบบของเหลือเป็นศูนย์ การรักษาระดับของการผลิตในปริมาณและคุณภาพที่เพียงพอต่อความต้องการพื้นฐานของเกษตรกรและผู้บริโภค ความมั่นคงด้านอาหารของชุมชนและสังคมโดยรวม

Agricultural production according to precision agriculture principles Improving quality, quantity and safety of productivity, integrating agricultural knowledge for production, agricultural ecosystems and biodiversity affecting the quality of the environment and human health, zero leftovers agricultural production system, maintaining the level of production in sufficient quantity and quality to meet the basic needs of farmers and consumers, food security of the community and society as a whole..

### GSSI18 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารองค์ความรู้เพื่อการพัฒนา

3(2-2-5)

#### Information Technology and Knowledge Communication for Development

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบสารสนเทศในการสืบค้น การสร้างสารสนเทศ การใช้ข้อมูลสารสนเทศและการแสวงหาความรู้จากสื่อสิ่งพิมพ์ สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การสื่อสารและแลกเปลี่ยนข้อมูลสารสนเทศบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้ระบบมัลติมีเดีย เพื่อการพัฒนา การประยุกต์ใช้ข้อมูลสื่อสาร เครือข่าย และการเชื่อมโยงแบบข้อมูล การสื่อสารและการเรียนรู้เพื่อการพัฒนา

Information technology and information systems in search, creating information using information and seeking knowledge from publications, electronic media and electronic database communication and exchange of information on computer networks, using the multimedia system for development applications of information, communication, networks and data linkage communication and learning for development.

### หมวดวิชาวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าอิสระ

#### วิทยานิพนธ์

#### GSSI20 วิทยานิพนธ์

12(0-0-540)

ศึกษา ค้นคว้า ออกแบบวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เน้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิชาการ การนำทฤษฎีและหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นฐานเพื่อพัฒนานวัตกรรม โดยอาศัยเทคนิควิธีการวิจัยและการค้นหาค้นหาองค์ความรู้ใหม่ๆ เพื่อปฏิบัติการวิจัยและนำผลการวิจัยสู่การใช้ประโยชน์

Study, research, design, research and develop about science, focus on academic creativity, apply theories and principles of science and technology as a base for innovation development by using techniques, research methods and searching for new knowledge to conduct research and bring the research results to use.

### GSSI21 การศึกษาค้นคว้าอิสระ

6(0-0-270)

การประมวลความรู้ทางวิชาการ ค้นคว้า กำหนดประเด็นปัญหา ออกแบบวิจัยและดำเนินการวิจัย เกี่ยวปัญหาสำคัญทางวิทยาศาสตร์ จากการสรุปปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในอดีตและปัจจุบัน ประกอบกับทฤษฎี หรือแนวคิด โดยเน้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิชาการ การนำทฤษฎีและหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นฐานเพื่อปฏิบัติการวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยสู่การใช้ประโยชน์

The processing of academic knowledge, researching, formulating problems Design and conduct research on important scientific problems from the summary of the phenomenon occurring in the future and the present with a theory or concept, with an emphasis on academic creativity, apply theories and principles of science and technology as a base for research practice to bring research results to use.

### หมวดวิชาเสริม

#### GSSI30 ภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทางวิทยาศาสตร์

3(2-2-5)

##### English for Science and Innovation

การพูด การฟัง การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษในทางวิชาการ ทักษะการติดต่อสื่อสารเพื่อสนทนา แลกเปลี่ยนความรู้ ข้อมูลข่าวสาร การสืบค้นข้อมูลภาษาอังกฤษ การอ่าน การเขียนและสรุปใจความสำคัญของ เอกสารทางวิชาการจากสิ่งพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

Academic speaking, listening, reading and writing English communication skills for conversation and knowledge exchange Information, searching for information in English, reading, writing and summarizing academic papers from printed and electronic media.

GSSI31 คอมพิวเตอร์สำหรับนักศึกษาบัณฑิตศึกษา

3(2-2-5)

**Computer for Graduate Students**

ศึกษาระบบคอมพิวเตอร์ โปรแกรมสำเร็จรูป และการประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ต การสืบค้นข้อมูล การใช้ประโยชน์จากระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคนิคการใช้คอมพิวเตอร์ในการนำเสนอข้อมูล จรรยาบรรณของการใช้ข้อมูลจากการสืบค้นในระบบอินเทอร์เน็ต

Study computer system program and the application of computers in various fields, related Information technology knowledge computer network and internet Information, search utilization of information technology systems, techniques for using computers in presenting information, code of ethics for using Information from Internet browsing.



## 3.2 ชื่อ สกุล คุณวุฒิ สาขาวิชาเอกและตำแหน่งทางวิชาการของอาจารย์

## 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
1	นางสาวสถาพร ตี๋อิง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. วท.ม. ค.อ.บ.	วิทยาศาสตร์ ศึกษา ครุศาสตร์ เกษตร เทคโนโลยีการ เกษตรการ ผลิตพืช)	12	12	12	12
2	นางสาวณัฐราพร สามารถ	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เคมี เคมี เคมี	12	12	12	12
3	นายศักดิ์ชัย หงษ์ทอง	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ เคมี	12	12	12	12

## 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

อาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรประกอบด้วยอาจารย์ที่มีคุณวุฒิและประสบการณ์ทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ดังนี้

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชาเอก	ภาระการสอน ชม./ปีการศึกษา			
					2564	2565	2566	2567
1	นางสาวสถาพร ตี๋อิง	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	กศ.ด. วท.ม. ค.อ.บ.	วิทยาศาสตร์ศึกษา ครุศาสตร์เกษตร เทคโนโลยีการ เกษตร(การผลิตพืช)	12	12	12	12
2	นางสาวณัฐราพร สามารถ	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	เคมี เคมี เคมี	12	12	12	12

3	นายศักดิ์ชัย หงษ์ทอง	อาจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ เคมี	12	12	12	12
4	นายณคินทร์ สุรพานิช	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	เคมีอินทรีย์ เคมีอินทรีย์ เคมี	12	12	12	12
5	นางสาววงษ์เดือน ไม้สนธิ์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	วท.ด. วท.บ.	เคมี เคมี	12	12	12	12
6	นายจักรี เหล็กกล้า	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ชีวภาพ พฤกษศาสตร์ เทคโนโลยีการเกษตร	12	12	12	12
7	นายณรงค์ศักดิ์ พุดเผือก	อาจารย์	วท.ด. วท.ม. ค.อ.บ.	วิทยาการคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ อิเล็กทรอนิกส์และ	6	6	6	6
8	นางพิชญลีนี อริยธนะดวงค์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. วท.ม. กศ.บ.	(เกษตรเขตร้อน) ชีววิทยา วิทยาศาสตร์-ชีววิทยา	3	3	3	3

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

หลักสูตรมีอาจารย์พิเศษ ซึ่งมีคุณสมบัติดังนี้

- 1) ได้รับเลือกสรรจากบุคคลผู้มีคุณวุฒิ มีความรู้ มีประสบการณ์และผลงานที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาและเรื่องที่สอน
- 2) มีความเข้าใจและยอมรับในหลักเกณฑ์ต่างๆ ที่ระบุอยู่ในหลักสูตรและพร้อมที่จะปฏิบัติให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์เหล่านั้นทุกประการ
- 3) ผลงานเตรียมการสอนของอาจารย์นับเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาของรายวิชาและจะมีการเก็บรวบรวมไว้ในที่รวบรวมเอกสารวิชาการของรายวิชานั้นๆ พร้อมกับผลงานของผู้เรียนและจากแหล่งวิชาการอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในการศึกษาค้นคว้าของผู้สอนและผู้เรียนรุ่นต่อไป

#### 4. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการงานวิจัย

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก 1)

##### 4.1 คำอธิบายโดยย่อ

**GSSI20 วิทยานิพนธ์ :** ศึกษา ค้นคว้า ออกแบบวิจัยและพัฒนาเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ เน้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิชาการ การนำทฤษฎีและหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นฐานเพื่อการพัฒนานวัตกรรม โดยอาศัยเทคนิควิธีการวิจัยและการค้นหาคำตอบความรู้ใหม่ๆ เพื่อปฏิบัติการวิจัยและนำผลการวิจัยสู่การใช้ประโยชน์

**GSSI21 การศึกษาค้นคว้าอิสระ :** การประมวลความรู้ทางวิชาการ ค้นคว้า กำหนดประเด็นปัญหา ออกแบบวิจัยและดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับปัญหาสำคัญทางวิทยาศาสตร์ จากการสรุปปรากฏการณ์ที่เกิดในอนาคตและปัจจุบัน ประกอบกับทฤษฎีหรือแนวคิด โดยเน้นความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ทางวิชาการ การนำทฤษฎีและหลักการทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาใช้เป็นฐานเพื่อปฏิบัติการวิจัย เพื่อนำผลการวิจัยสู่การใช้ประโยชน์

##### 4.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก 1)

##### 4.3 ช่วงเวลา

แผนก แบบ ก2 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

แผน ข ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 2

##### 4.4 จำนวนหน่วยกิต

แผนก แบบ ก2 จำนวนหน่วยกิต 12 หน่วยกิต

แผน ข จำนวนหน่วยกิต 6 หน่วยกิต

##### 4.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารที่เกี่ยวกับการทำ

วิจัยในหลายรูปแบบ รวมทั้งมีตัวอย่างงานวิจัยให้ศึกษา

#### 4.6 กระบวนการประเมินผล

4.6.1 การประเมินผลความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าอิสระ จาก การเสนอหัวข้อและเค้าโครงต่อคณะกรรมการสอบหัวข้อ และ

4.6.2 มีการเสนอวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ ที่สอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้น สุดท้ายจากคณะกรรมการสอบ และ

4.6.3 ผลงานวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อย ดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการตามข้อบังคับและ ประกาศของมหาวิทยาลัยฯ

### หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

#### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความรู้ความสามารถ ทักษะ และ ประสบการณ์ ในการศึกษา ค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ องค์ความรู้ และสร้างสรรค์ งานวิจัยเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม และสาขาที่เกี่ยวข้อง สามารถเป็นผู้นำด้าน ปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทั้งทางวิชาการและวิชาชีพ	- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสื่อเอกสาร และสื่ออิเล็กทรอนิกส์ - แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในและนอกชั้นเรียน - ศึกษาดูงาน - สัมมนา - จัดทำรายงานผลการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ - ฝึกวิเคราะห์ สังเคราะห์ จากเหตุการณ์ เอกสาร รายงาน - การเขียนบทความวิจัยและการนำเสนองานวิจัย
2. สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ฐานข้อมูลสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และอื่น ๆ	- ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (IT) ฐานข้อมูล สื่ออิเล็กทรอนิกส์ และอื่น ๆ ในการศึกษา ค้นคว้า การนำเสนอ การรายงาน การ สัมมนา
3. มีความตระหนักในการนำหลักคุณธรรม จริยธรรม ไปบูรณาการกับการปฏิบัติงานใน ส่วนงานที่เกี่ยวข้อง และปฏิบัติตนเป็น แบบอย่างที่ดีของสังคม	- แลกเปลี่ยนความคิดเห็นประสบการณ์ทั้งในและนอกชั้นเรียน - ศึกษาดูงาน - สัมมนา - ฝึกวิเคราะห์ สังเคราะห์ จากเหตุการณ์ เอกสาร รายงาน

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาจะต้องได้รับการพัฒนาให้มีความตระหนักในการนำหลักคุณธรรม จริยธรรม ทางวิชาการและวิชาชีพไปบูรณาการกับการปฏิบัติงานในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งส่งเสริมให้ผู้เรียนประพฤติและปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีของสังคม ดังนั้นมาตรฐานด้านคุณธรรม จริยธรรม ต้องครอบคลุมมาตรฐานดังต่อไปนี้

- 1) มีค่านิยมที่ดีในการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) ประพฤติ ปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยฯ คือ จิตอาสา ใฝ่รู้ สู้งาน
- 3) แสดงภาวะผู้นำโดยใช้ดุลยพินิจในการจัดการปัญหาเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และ

จรรยาบรรณ

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ในแต่ละรายวิชาให้มีการนำหลักคุณธรรม จริยธรรม มาสอดแทรกและใช้ในการ จัดการเรียน การสอน กำหนดให้มีการศึกษาแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและหาข้อสรุปเกี่ยวกับปัญหาและแนวทางแก้ไขเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม

#### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินผลจากการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น และหาข้อสรุป เกี่ยวกับปัญหาและแนว ทางแก้ไขเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม
- 2) ประเมินจากการมีความรับผิดชอบและการมีส่วนร่วมในการแก้ปัญหาโดยใช้หลักคุณธรรม จริยธรรม
- 3) ประเมินจากภาวะการเป็นผู้นำในการแก้ปัญหาและสนับสนุนให้เกิดการแก้ปัญหาโดยใช้ หลักคุณธรรม จริยธรรม

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาในด้านความรู้เพื่อนำไปสู่การสร้างองค์ความรู้ใหม่และนวัตกรรม ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจทางทฤษฎี หลักการ และแนวคิดที่เป็นรากฐานในวิชาการ วิชาชีพ และการพัฒนาในปัจจุบันและอนาคต
- 2) วิเคราะห์ปัญหาและใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการค้นหาปัญหา
- 3) หาทางแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัย เพื่อพัฒนาไปสู่ข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับได้
- 4) พัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยใช้ผลจากการวิจัยหรือศึกษาจากงานวิจัย

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ในการจัดการเรียนการสอนจะใช้กลยุทธ์การสอนที่หลากหลายโดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญดังนี้

- 1) บรรยายโดยผู้สอนและวิทยากร
- 2) ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเองจากสื่อเอกสาร สื่อสารสนเทศ และสื่ออิเล็กทรอนิกส์
- 3) แลกเปลี่ยนความคิดเห็นทั้งในและนอกชั้นเรียน
- 4) ศึกษาดูงานในประเทศและต่างประเทศ
- 5) จัดสัมมนาทางวิชาการ
- 6) จัดทำรายงานผลการศึกษาค้นคว้าต่าง ๆ
- 7) เขียนบทความทางวิชาการและบทความวิจัยสำหรับเผยแพร่ทั้งในระดับชาติและนานาชาติ
- 8) นำเสนอผลงานทางวิชาการ

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินผลจากการสอบข้อเขียนและปากเปล่า
- 2) ประเมินผลจากรายงานการค้นคว้า การแสดงความคิดเห็น และการศึกษาดูงาน
- 3) ประเมินผลจากการจัดสัมมนาต่าง ๆ
- 4) ประเมินผลจากวิทยานิพนธ์ที่นำเสนอ
- 5) ประเมินผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่

## 2.3. ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาได้รับการพัฒนาทักษะและประสบการณ์ทางปัญญาสำหรับนำไปพัฒนาตนเอง พัฒนาวิชาชีพและสังคมได้อย่างสร้างสรรค์ สามารถทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน ดังนั้นมาตรฐานทางปัญญาต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- 1) แสวงหาและวิเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ
- 2) สังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) บูรณาการองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหา สร้างงาน และพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) ออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่นำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่
- 5) ปรับปรุงแนวปฏิบัติในวิชาชีพอย่างสร้างสรรค์ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ค้นคว้า วิจัย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ โดยการบูรณาการองค์ความรู้ในด้านต่าง ๆ เพื่อนำมาสู่การแก้ปัญหาและการสร้างงานและการพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน ตรงกับความต้องการของสังคมและทันต่อการเปลี่ยนแปลง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินผลจากการค้นคว้า วิจัย แลกเปลี่ยนเรียนรู้ นำเสนองาน เผยแพร่ผลงานทางวิชาการ ตลอดจนผลงานวิทยานิพนธ์

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะ ประสบการณ์เกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ เพื่อเป็นต้นแบบในทางวิชาการ ดังนั้นต้องครอบคลุมมาตรฐานดังต่อไปนี้

- 1) แสดงและรับฟังความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) วิเคราะห์ วางแผน และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนของตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมอย่างสร้างสรรค์
- 4) แสดงภาวะความเป็นผู้นำทางวิชาการ วิชาชีพ และสังคม

5) รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ องค์กร และสังคม

#### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ร่วมกิจกรรมในโอกาสต่าง ๆ เช่น การประชุม สัมมนา การอภิปราย เสวนา แลกเปลี่ยนความคิดเห็น ฯลฯ

#### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินผลจากความรับผิดชอบต่อตนเองและการปฏิบัติงาน
- 2) ประเมินผลจากการเข้าร่วมกิจกรรมและแสดงออกอย่างเหมาะสม
- 3) ประเมินผลจากการแสดงภาวะผู้นำอย่างโดดเด่น เหมาะสม และสร้างสรรค์

### 2.5 ทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ต้องครอบคลุมมาตรฐานดังต่อไปนี้

- 1) วางแผนและคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ สรุป แก้ไขปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนพร้อมข้อเสนอแนะ
- 2) สื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวิชาการและวิชาชีพ
- 3) นำเสนอรายงานทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

#### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ใช้เทคโนโลยีประเภทต่าง ๆ เป็นเครื่องมือในการค้นคว้า คัดกรอง วิเคราะห์ และนำเสนอผล การศึกษาค้นคว้า สื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งแบบเป็นทางการและไม่เป็น



ทางการกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวิชาการและวิชาชีพ

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินผลจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการค้นคว้า คัดกรอง และวิเคราะห์ข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติได้อย่างเหมาะสม
- 2) ประเมินผลจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการสื่อสารอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- 3) ประเมินผลจากการนำเทคโนโลยีมาใช้ในการนำเสนอผลงาน

## 2.6 ทักษะการปฏิบัติ

### 2.6.1) ผลการเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติ

- 1) มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย
- 2) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน
- 3) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการวางแผนการทำงานวิจัย

### 2.6.2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ ให้นักศึกษาได้ฝึกปฏิบัติ ทดลองและนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้สภาพการณ์ทางอาชีพในหลากหลายสถานการณ์

### 2.6.3) กลยุทธ์การประเมินผลการสอนที่ใช้ในการพัฒนาทักษะการปฏิบัติ

- 1) ประเมินจากการปฏิบัติงานในรายวิชา การปฏิบัติงานวิชาชีพ และจากการนำเสนองานหรือรายงาน
- 2) ประเมินความก้าวหน้าของการปฏิบัติงาน การวิจัย และการปฏิบัติงานในหน้าที่
- 3) ประเมินทักษะจากการปฏิบัติงานวิจัย การวางแผน รายงานความก้าวหน้าหรือการทดสอบ

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

## แผน ก แบบ ก2

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง ✕ ไม่มี

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะในการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการปฏิบัติ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3
<b>หมวดวิชาบังคับ</b>																							
GSSI01 ปรัชญาและการพัฒนา ทางวิทยาศาสตร์	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○
GSSI02 ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับ การสร้างนวัตกรรม	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●
GSSI03 การวิจัยเพื่อพัฒนา สมรรถนะทางวิทยาศาสตร์	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GSSI04 ความคิดสร้างสรรค์และ นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	●
GSSI05 วิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และความยั่งยืน	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะในการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการปฏิบัติ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3
GSSI06 ทักษะการสื่อสารและ การใช้สื่อทางวิทยาศาสตร์	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○
GSSI08 สัมมนาทาง วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อ การพัฒนา 2	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○
GSSI07 สัมมนาทาง วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อ การพัฒนา 1	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○
<b>หมวดวิชาเลือก</b>																							
GSSI10 นวัตกรรมทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอุบัติ ใหม่	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○
GSSI11 การศึกษาวิทยาศาสตร์ นวัตกรรม และสะเต็ม	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○
GSSI12 สะเต็มและโครงงาน	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะในการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการปฏิบัติ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3
วิทยาศาสตร์																							
GSSI13ศาสตร์การสอนและ นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ ศึกษา	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○
GSSI14การทูตวิทยาศาสตร์และ นวัตกรรม	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○
GSSI15นวัตกรรมทาง วิทยาศาสตร์บนฐานการผลิต อาหาร	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○
GSSI16นวัตกรรมทางการ เกษตรและสิ่งแวดล้อม	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○
GSSI17นวัตกรรมเกษตรแม่นยำ	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○
GSSI18เทคโนโลยีสารสนเทศและการ สื่อสารองค์ความรู้เพื่อการพัฒนา	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○
หมวดวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ																							

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ					5. ทักษะในการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ทักษะการปฏิบัติ		
	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3
GSSI20 วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
GSSI21 การศึกษาค้นคว้าอิสระ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>หมวดวิชาเสริม</b>																							
GSSI130 ภาษาอังกฤษสำหรับ บุคลากรทางวิทยาศาสตร์	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○
GSSI31 คอมพิวเตอร์สำหรับ นักศึกษาบัณฑิตศึกษา	●	●	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

### 1. ภาวะเทียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก 1)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

#### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 การทวนสอบในระดับรายวิชา โดยผู้สอนดำเนินการประเมินผลงานมอบหมายและจัดสอบให้ครอบคลุมมาตรฐานการเรียนรู้ในแต่ละรายวิชา

2.1.2 การทวนสอบในระดับสาขาวิชา โดยจัดให้มีคณะกรรมการจัดทำข้อสอบเพื่อสอบวัดคุณสมบัตินักศึกษาที่ผ่านการเรียนรายวิชาในหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 25

2.1.3 ผลงานวิทยานิพนธ์และการศึกษาค้นคว้าอิสระ จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการตามข้อบังคับและประกาศของมหาวิทยาลัยฯ

2.1.4 สอบป้องกันวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าอิสระ และส่งรายงานฉบับสมบูรณ์

#### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554 (ภาคผนวก 1) ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษในการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา (ภาคผนวก 2) และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 โดยมีรายละเอียด ดังนี้

แผน ก แบบ ก 2

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

- 2) สำหรับวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติ หรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

#### แผน ข

- 1) ศึกษารายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานสารนิพนธ์ และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการสอบสารนิพนธ์ และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้
- 2) สำหรับรายงานสารนิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของรายงานสารนิพนธ์ต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

### หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

#### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ

- 1.1 ปฐมนิเทศแก่อาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ และคณะฯ ตลอดจนหลักสูตรที่สอน
- 1.2 ประชุมเพื่อมอบหมายรายวิชาที่รับผิดชอบและการเขียนแผนการสอน
- 1.3 ประชุมเพื่อติดตามและประเมินผลการจัดการเรียนการสอน
- 1.4 ส่งเสริมอาจารย์ ให้อาจารย์เพิ่มพูนความรู้ความสามารถและประสบการณ์ด้วยการทำงานวิจัยเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนการสอน
- 1.5 ส่งเสริมสนับสนุนด้านการศึกษาหลังปริญญาเอก ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

#### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

##### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

ส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ ในการจัดการเรียนการสอน

การประเมินผล โดยการวิจัย ศึกษาต่อ ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน ประชุมทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กร ทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ

## 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

ส่งเสริมอาจารย์ให้เพิ่มพูนความรู้ความสามารถ ทักษะและประสบการณ์ ในการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง ตามการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เทคโนโลยี โดยการวิจัย ฝึกอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน ประชุมทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ พร้อมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้มีการพัฒนาตำแหน่งทางวิชาการให้สูงขึ้น

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การกำกับมาตรฐาน

จัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามหลักสูตร โดยมีการดำเนินการดังนี้

- 1) มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
- 2) จัดให้มีอาจารย์รับผิดชอบสอนตามรายวิชาที่กำหนดในหลักสูตร
- 3) จัดให้มีคณะกรรมการสอบวัดคุณสมบัติ
- 4) จัดให้มีอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และการศึกษาค้นคว้าอิสระ
- 5) จัดให้มีคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ การศึกษาค้นคว้าอิสระ และมีการประเมินผล โดยดูจากคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการ รายงาน มคอ. 2-7 และตารางสอน ตารางสอบ

### 2. บัณฑิต

หลักสูตรได้มีการกำหนดคุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ สอดคล้องกับวิสัยทัศน์และพันธกิจของสถาบัน ครอบคลุมทั้งความรู้ทั่วไป และความรู้เฉพาะทางสะท้อนความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ดังนี้

#### 2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีค่านิยมที่ดีในการประพฤติปฏิบัติตามหลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) ประพฤติ ปฏิบัติตนให้สอดคล้องกับอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัยฯ คือ จิตอาสา ใฝ่รู้ สู้งาน



3) แสดงภาวะผู้นำโดยใช้ดุลยพินิจในการจัดการปัญหาเรื่องคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ

## 2.2 ด้านความรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจทางทฤษฎี หลักการ และแนวคิดที่เป็นรากฐานในวิชาการ วิชาชีพ และการพัฒนาในปัจจุบันและอนาคต
- 2) วิเคราะห์ปัญหาและใช้เทคนิคต่าง ๆ ในการค้นหาปัญหา
- 3) หาทางแก้ไขปัญหาโดยใช้กระบวนการวิจัย เพื่อพัฒนาไปสู่ข้อสรุปซึ่งเป็นที่ยอมรับได้
- 4) พัฒนาองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมให้สอดคล้องกับแนวปฏิบัติที่เปลี่ยนแปลงไปทั้งในระดับชาติและนานาชาติ โดยใช้ผลจากการวิจัยหรือศึกษาจากงานวิจัย

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) แสวงหาและวิเคราะห์ความรู้จากแหล่งต่าง ๆ
- 2) สังเคราะห์องค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 3) บูรณาการองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหา สร้างงาน และพัฒนางานได้อย่างสร้างสรรค์
- 4) ออกแบบและดำเนินการโครงการวิจัยที่นำไปสู่การพัฒนาองค์ความรู้ใหม่
- 5) ปรับปรุงแนวปฏิบัติในวิชาชีพอย่างสร้างสรรค์ทำให้เกิดการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน

## 2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ

- 1) แสดงและรับฟังความเห็นทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) วิเคราะห์ วางแผน และแก้ปัญหาที่ซับซ้อนของตนเองและองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สร้างปฏิสัมพันธ์ในสังคมอย่างสร้างสรรค์
- 4) แสดงภาวะความเป็นผู้นำทางวิชาการ วิชาชีพ และสังคม
- 5) รับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพ องค์กร และสังคม

## 2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) วางแผนและคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ สรุป แก้ไขปัญหาที่สำคัญและซับซ้อนพร้อมข้อเสนอแนะ

2) สื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม อย่างมีประสิทธิภาพกับกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ทั้งในวิชาการและวิชาชีพ

3) นำเสนอรายงานทั้งที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการทั้งในระดับชาติและระดับนานาชาติ โดยใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2.6 ทักษะการปฏิบัติ

1) มีทักษะปฏิบัติการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์พื้นฐานรวมถึงเทคโนโลยีเพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย

2) สามารถบูรณาการการเรียนรู้ร่วมกับการทำงาน

3) มีทักษะปฏิบัติและความสามารถในการวางแผนการทำงานวิจัย

## 3. นักศึกษา

หลักสูตรมีกระบวนการรับนักศึกษา การให้คำปรึกษาวิชาการ ตลอดจนแนวทางการเรียน และสิทธิต่าง ๆ ของการเป็นนักศึกษาของสถาบันฯ เพื่อสนับสนุนให้นักศึกษาเป็นผู้ที่สมบูรณ์แห่งคุณวุฒิบัณฑิตในหลักสูตรดังนี้

3.1 มีการกำหนดนโยบายและเกณฑ์การรับเข้าสู่หลักสูตรอย่างชัดเจน และประชาสัมพันธ์อย่างทั่วถึงและเป็นปัจจุบัน

3.2 มีการกำหนดวิธีการ และเกณฑ์ในการคัดเลือกนักศึกษา และประเมินผลตามเกณฑ์

3.3 มีระบบกำกับ ติดตามความก้าวหน้าของนักศึกษา ประสิทธิภาพในการเรียน และภาระการเรียนของนักศึกษาอย่างเพียงพอ

3.4 มีการให้คำปรึกษาทางวิชาการ และการทำวิทยานิพนธ์ แก่นักศึกษาทุกคน และได้กำหนดตารางเวลาการให้คำปรึกษาของอาจารย์แก่นักศึกษา นอกจากนี้แล้วยังมีการทำกิจกรรมเสริมหลักสูตร และการบริการผู้เรียนอื่นๆ ที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการเรียน

3.5 มีการจัดบรรยากาศในการเรียนรู้ทั้งด้านกายภาพ สังคม และจิตใจที่เอื้อต่อการเรียนการสอน การวิจัย

3.6 กรณีที่ นักศึกษาทำผิดระเบียบการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของสถาบัน สามารถติดต่อประสานงานให้เจ้าหน้าที่สายสนับสนุนวิชาการและอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหาและการอุทธรณ์ตามระเบียบดังที่กล่าวไว้ข้างต้น และกรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด

สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

#### 4. อาจารย์

หลักสูตรมีกระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์ ตั้งแต่ระบบการรับอาจารย์ใหม่ การคัดเลือกอาจารย์ คุณสมบัติ ความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชา และความก้าวหน้าในการผลิตผลงานวิชาการของอาจารย์ดังนี้

4.1 ในการคัดเลือกอาจารย์ใหม่จะเป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของสถาบันโดยมีการกำหนดเกณฑ์การสรรหา และคัดเลือก รวมถึงจริยธรรมวิชาชีพ และเสรีภาพทางวิชาการ สำหรับตำแหน่งงาน การจ้างงาน ความก้าวหน้าในสายงาน เผยแพร่ให้รับทราบ

4.2 ในการพัฒนาอาจารย์นั้นมีโครงการอบรมเพื่อพัฒนาอาจารย์ในด้านต่าง ๆ ทั้งด้านวิชาการ ด้านเทคนิคการเรียนการสอน

4.3 มีการกำหนดประเภทและปริมาณของงานวิจัยของอาจารย์ เพื่อให้เกิดการพัฒนาในการผลิตผลงานวิชาการตามเกณฑ์ภาระงานของมหาวิทยาลัยฯ อันส่งผลให้อาจารย์มีความเชี่ยวชาญมากยิ่งขึ้นในการให้คำปรึกษางานวิจัยแก่นักศึกษา

4.4 มีการกำหนด ติดตามอัตราส่วนอาจารย์ต่อนักศึกษา และปริมาณงานเพื่อให้เกิดการพัฒนาคุณภาพการศึกษา

#### 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

หลักสูตรมีการบริหารจัดการที่ออกแบบและวางระบบให้สามารถควบคุมกำกับกระบวนการจัดการเรียนการสอน รวมถึงการประเมินผู้เรียนตามสภาพจริง หรือใช้วิธีการประเมินอื่น ๆ เข้าร่วมเพื่อพัฒนา

นักศึกษาให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติดังนี้

5.1 โครงสร้างของหลักสูตรมีการออกแบบให้สอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง อีกทั้งมีการเรียงลำดับเนื้อหา มีการบูรณาการ และเป็นปัจจุบัน

5.2 หลักสูตรมีการจัดการเรียนการสอนสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และมีโครงการส่งเสริมพัฒนาศักยภาพนักศึกษาในด้านวิชาการเพื่อสนับสนุนให้นักศึกษามีการเรียนรู้ตลอดชีวิต

5.3 มีการประเมินที่ความสอดคล้องกับผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง เกณฑ์และรูปแบบการให้คะแนนมีความถูกต้อง เทียบตรง เชื่อถือได้ ความเป็นธรรม มีความชัดเจน มีการแจ้งผลการเรียนให้กับนักศึกษา รับทราบอันจะช่วยพัฒนาการเรียนรู้นักศึกษา

## 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

จากการที่มหาวิทยาลัยฯ คณะ และสาขาวิชา ได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี ซึ่งมีทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ของคณะ เพื่อปรับปรุงอาคาร สิ่งก่อสร้าง ห้องเรียน รวมทั้งวัสดุอุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนต่าง ๆ ที่จำเป็นต่อการเรียนการสอนและสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา ซึ่งทรัพยากรที่กล่าวมานั้นมีทั้งที่เป็นทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมและเพิ่มเติมซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

### 6.1 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

นักศึกษาสามารถใช้อาคารเรียนและปฏิบัติการ คณะ และหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น สำนักคอมพิวเตอร์ หอสมุด และสามารถใช้อุปกรณ์การสอนที่มีอยู่แล้ว เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูล ที่ทางสถาบันได้จัดหาและซื้อมาเพื่อใช้ในการจัดการเรียนการสอนและการวิจัย ดังนี้

### 6.2 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ ตำรา หนังสืออ้างอิง เอกสารและอุปกรณ์การเรียนการสอนอื่นๆ รวมทั้งสื่ออิเล็กทรอนิกส์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้คณาจารย์และนักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้า รวมทั้งใช้ประกอบการเรียนการสอน คณาจารย์ผู้สอนและอาจารย์พิเศษของแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื้อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2564	2565	2566	2567	2568
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามเจตนารมณ์ของการจัดทำ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุด ปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว	-	✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ใหม่ของหลักสูตร (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตรเฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	✓	✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	-	-	-	✓	✓
<b>รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องมีผลการดำเนินการ (ลำดับข้อที่ 1-5) (ตัว)</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>5</b>

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	2564	2565	2566	2567	2568
ในแต่ละปี					
รวมตัวบ่งชี้ (ตัว) ในแต่ละปี	9	10	11	12	12

เกณฑ์ประเมิน : หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์ประเมินดังนี้ ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ 1-5) มีผลดำเนินการบรรลุตามเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย ไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้อรวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้อรวมในแต่ละปี

ปีการศึกษา	หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ
2564	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-6 และ 8-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวมอย่างน้อย 9 ตัว
2565	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และ 6-10 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวมอย่างน้อย 10 ตัว
2566	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และ 6-11 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวมอย่างน้อย 11 ตัว
2567	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และ 6-12 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวมอย่างน้อย 12 ตัว
2568	ต้องบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้บังคับ ตัวที่ 1-5 และ 6-11 และบรรลุเป้าหมายตัวบ่งชี้อรวมอย่างน้อย 12 ตัว

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอนก่อนสอน โดยจะจัดให้มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อวางแผนการสอน จัดทำแผนการสอน และนำผลที่ได้ไปใช้ในการเตรียมการสอน

1.1.2 การประเมินกลยุทธ์การสอนหลังสอน โดยจะจัดให้มีการประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษาและวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา และนำผลที่ได้ไปใช้ในการพัฒนาการจัดการเรียนการสอนต่อไป

## 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ประเมินการสอนของอาจารย์ผู้สอนเป็นรายบุคคลโดยนักศึกษา

1.2.2 สังเกตการณ์สอนของอาจารย์ผู้สอน โดยประธานหลักสูตรและ/หรือประธานสาขาวิชา

1.2.3 ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักศึกษาในแต่ละภาคเรียน

1.2.4 ประเมินภาพรวมของหลักสูตรโดยบัณฑิตใหม่

## 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 การประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาชั้นปีสุดท้ายและบัณฑิตใหม่ที่มีต่อการจัดการหลักสูตร

2.2 การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและ/หรือผู้ประเมินภายนอก

2.3 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสียที่มีต่อบัณฑิตใหม่

## 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ประเมินโดยคณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน โดยใช้ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7  
ข้อ 7

## 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 รวบรวมผลการประเมิน 1) การสอนของอาจารย์เป็นรายบุคคลโดยนักศึกษา 2) ความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร 3) ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ และ 4) การประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและ/หรือผู้ประเมินภายนอก

4.2 วิเคราะห์ผลการประเมินโดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

4.3 เสนอแนวทางการปรับปรุงหลักสูตร

## ภาคผนวก



ภาคผนวก 1

คู่มือการจัดการศึกษา หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2554

มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์



ประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์  
เรื่อง คู่มือการจัดการศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา  
พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พุทธศักราช ๒๕๔๘ และแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พุทธศักราช ๒๕๔๘

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พุทธศักราช ๒๕๔๗ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๓ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๔ และความเห็นชอบของคณะกรรมการสภาวิชาการในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๐ เมษายน ๒๕๕๔ จึงกำหนดให้ใช้คู่มือการจัดการศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔

ทั้งนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ประกาศ ณ วันที่ ๗ มิถุนายน พ.ศ. ๒๕๕๔

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เอนก เทพสุกรมกุล)  
อธิการบดี

## หมวด ๑ หมวดทั่วไป

ข้อ ๑ คู่มือนี้เรียกว่า “คู่มือการจัดการศึกษาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ คู่มือนี้ใช้กับนักศึกษาที่เข้ารับการศึกษาดังแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ นิยามศัพท์เฉพาะ

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

“คณะกรรมการประจำ” หมายความว่า คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

“ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ” หมายความว่า ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ซึ่งสภามหาวิทยาลัยแต่งตั้งจากบุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ หรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ให้ปฏิบัติหน้าที่หนึ่งหน้าที่ใดในการจัดการศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ซึ่งสอนหรือปฏิบัติหน้าที่อื่นในหลักสูตรตามภาระงานที่ได้รับมอบหมาย และให้หมายความรวมถึงอาจารย์ประจำในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาอื่นที่มีสัญญาความตกลงกับมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ในการจัดการศึกษาหรือการวิจัยร่วมกันในหลักสูตรนั้นๆ ตลอดจนบุคลากรของหน่วยงานอื่นที่มีสัญญาความตกลงในลักษณะดังกล่าว

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้ซึ่งอธิการบดีแต่งตั้งตามคำแนะนำของคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยจากบุคคลซึ่งมิได้เป็นอาจารย์ประจำให้ทำหน้าที่สอนนักศึกษา และรับผิดชอบรายวิชาตามความเชี่ยวชาญของตน ในแต่ละภาคการศึกษา

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัยที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาพ.ศ. ๒๕๔๘

“คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า คณะกรรมการของมหาวิทยาลัยที่ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัย

“การศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า การจัดการศึกษาในเวลาราชการ

“การศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า การจัดการศึกษานอกเวลาราชการ

## หมวด ๒ ระบบการศึกษา

ข้อ ๔ การจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา แบ่งเป็นสองประเภทการศึกษา ดังนี้

(๑) การศึกษาภาคปกติ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาให้กับนักศึกษาภาคปกติ ใช้ระบบทวิภาค ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ มีระยะเวลาเรียนรวมทั้งเวลาสอบแต่ละภาค ไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาที่ ๒ ได้ซึ่งกำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

(๒) การศึกษาภาคพิเศษ มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาให้กับนักศึกษาภาคพิเศษโดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๓ ภาคการศึกษา คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ ภาคการศึกษาที่ ๒ ภาคการศึกษาที่ ๓ มีระยะเวลาการศึกษารวมทั้งเวลาสอบภาคการศึกษาจะไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ โดยจัดการเรียนการสอนในวันเสาร์-วันอาทิตย์ หรืออาจจัดการเรียนการสอนในวันจันทร์-ศุกร์ นอกเวลาราชการ

ข้อ ๕ การคิดหน่วยกิต

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา ไม่น้อยกว่าสี่ห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง ไม่น้อยกว่าสามสี่ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึก ไม่น้อยกว่าสี่ห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๔) การทำโครงการหรือกิจกรรมอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ไม่น้อยกว่าสี่ห้าชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต ระบบทวิภาค

(๕) การค้นคว้าอิสระที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่าสี่สัปดาห์ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

(๖) วิทยานิพนธ์ที่ใช้เวลาศึกษาค้นคว้าไม่น้อยกว่าสี่สัปดาห์ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิตระบบทวิภาค

### หมวด ๓ หลักสูตรการศึกษา

ข้อ ๖ โครงสร้างหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาแบ่งเป็น ๔ ระดับ ดังนี้

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๒) หลักสูตรปริญญาโท ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยแบ่งการศึกษาเป็น ๒ แผน คือ

แผน ก เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ ดังนี้

แบบ ก ๑ ทำเฉพาะวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต โดยมหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นได้ โดยไม่นับหน่วย กิตแต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ ก ๒ ทำวิทยานิพนธ์ซึ่งมีค่าเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต และต้องศึกษารายวิชาสัมพันธ และรายวิชาเฉพาะด้านอื่นไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

แผน ข เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการศึกษางานรายวิชา โดยไม่ต้องทำวิทยานิพนธ์แต่ต้องทำการค้นคว้าอิสระไม่น้อยกว่า ๓ หน่วยกิต และไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๓) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

(๔) หลักสูตรปริญญาเอก แบ่งการจัดการศึกษาเป็น ๒ แบบ โดยเน้นการวิจัยเพื่อพัฒนานักวิชาการ และนักวิชาชีพชั้นสูง คือ

แบบ ๑ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่ก่อให้เกิดความรู้ใหม่ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดให้เรียนรายวิชาเพิ่มเติมหรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่นเพิ่มขึ้นก็ได้โดยไม่นับหน่วยกิต แต่จะต้องมีผลสัมฤทธิ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ดังนี้

แบบ ๑.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต

แบบ ๑.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ ตาม แบบ ๑.๑ และ แบบ ๑.๒ จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน

แบบ ๒ เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้

แบบ ๒.๑ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาโท จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๓๖ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

แบบ ๒.๒ ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จปริญญาตรี จะต้องทำวิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า ๔๘ หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า ๒๔ หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์ ตามแบบ ๒๑. และแบบ ๒๒. จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพเดียวกัน ข้อ ๗ กำหนดระยะเวลาการศึกษาตามหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา มีดังนี้

(๑) ประกาศนียบัตรบัณฑิตและประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกินสามปีการศึกษา

(๒) ปริญญาโท ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกินห้าปีการศึกษา

(๓)ปริญญาเอ ผู้ที่สำเร็จปริญญาตรีแล้วเข้าศึกษาให้ใช้เวลาศึกษา ไม่เกินแปดปีการศึกษา ส่วนผู้ที่สำเร็จปริญญาโทแล้วเข้าศึกษาต่อ ให้ใช้เวลาศึกษาไม่เกินหกปีการศึกษา

## หมวด ๔ การรับเข้าเป็นนักศึกษาและสภาพนักศึกษา

ข้อ ๘ ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑)หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต และหลักสูตรปริญญาโท เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรองและต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัย หรือสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) หลักสูตรปริญญาเอก ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือเทียบเท่าจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง และต้องมีคุณสมบัติอื่นตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด มหาวิทยาลัยอาจรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีที่มีผลการเรียนดีมากขึ้นไป (ค่าระดับชั้น ๓.๕๐ ขึ้นไป) เข้าศึกษาในบางหลักสูตร โดยต้องมีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๙ วิธีการรับสมัครนักศึกษา

(๑) การรับสมัครนักศึกษาใช้วิธีการและหลักเกณฑ์ในการคัดเลือกที่มหาวิทยาลัยกำหนด ตามข้อเสนอจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

(๒)มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้บุคคลภายนอกที่ไม่ใช่ นักศึกษาลงทะเบียนศึกษารายวิชา โดยไม่นับหน่วยกิตได้ แต่บุคคลนั้นต้องมีคุณวุฒิ และคุณสมบัติตามข้อ ๘ ต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบโดยต้องชำระค่าหน่วยกิตตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๐ การขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

(๑)ผู้สมัครเป็นนักศึกษามีสภาพเป็นนักศึกษาต่อเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว

(๒) ผู้สมัครเป็นนักศึกษาต้องรายงานตัวเพื่อขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาด้วยตนเอง พร้อมหลักฐาน และชำระเงินตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ตาม วัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) ผู้สมัครเป็นนักศึกษาภาคพิเศษจะขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เกินกว่าหนึ่งสาขาวิชาไม่ได้ แต่ นักศึกษาภาคปกติอาจขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเข้าศึกษาสาขาวิชาอื่นในประเภทการศึกษา ภาคพิเศษได้

ในกรณีที่ผู้สมัครเป็นนักศึกษาที่ไม่มาขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ต้องแจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรภายในเจ็ดวัน นับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้มารายงานตัว และต้องมารายงานตัวภายในเจ็ดวัน นับจากวันที่ได้รับแจ้งผลการอนุมัติให้มารายงานตัวจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๑ ประเภทนักศึกษาและสภาพนักศึกษา

##### (๑) การเปลี่ยนประเภทนักศึกษา

(ก) ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็น คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย อาจพิจารณาอนุมัติให้นักศึกษาภาคปกติเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ โดยการเสนอของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทั้งนี้ นักศึกษาต้องปฏิบัติตาม ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศต่างๆ ของมหาวิทยาลัย

(ข) นักศึกษาภาคพิเศษเปลี่ยนประเภทเป็นนักศึกษาภาคปกติไม่ได้

#### ข้อ ๑๒ การโอนหน่วยกิต

(๑) นักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หลักสูตรปริญญาโท หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง และหลักสูตรปริญญาเอก สามารถโอนหน่วยกิตรายวิชาในหลักสูตรที่เคยศึกษามาแล้วที่ได้ระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B มาเป็นหน่วยกิตในหลักสูตรที่กำลังศึกษาได้ ทั้งนี้ ต้องเป็นรายวิชาที่เรียนมาแล้วไม่เกินห้าปี และจำนวนหน่วยกิตรายวิชาที่ขอโอนต้องไม่เกินหนึ่งในสามของจำนวนหน่วยกิตทั้งหมดในหลักสูตรที่รับโอน

(๒) การโอนหน่วยกิตต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย

#### ข้อ ๑๓ การโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น



มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาปรับโอนนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรที่มีระดับและมาตรฐานเทียบเคียงกับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นได้ ตามวิธีการ หลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๑๔ นักศึกษาสามารถย้ายสาขาวิชาได้ โดยดำเนินการยื่นคำร้องหรือขอย้ายสาขาวิชาและผ่านการคัดเลือกตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทั้งนี้ต้องดำเนินการภายใน ๑ เดือนของการเป็นนักศึกษาใหม่

## หมวด ๕ การลงทะเบียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนรายวิชาแบ่งประเภทได้ดังนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต

การลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๕ หน่วยกิต อาจทำได้เฉพาะภาคการศึกษาที่นักศึกษาจะเรียนรายวิชาครบตามหลักสูตร

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ในแต่ละภาคการศึกษา

การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตน้อยหรือมากกว่าเกณฑ์ที่กำหนด ให้อยู่ในดุลพินิจของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอคณะคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติ

ข้อ ๑๕ นักศึกษาที่จะลงทะเบียนเรียนรายวิชาสองสาขาวิชาต้องมีจำนวนหน่วยกิตแต่ละภาคการศึกษารวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตแต่ละภาคการศึกษาตาม ข้อ ๑๔

ข้อ ๑๖ การกำหนดวัน และวิธีการลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จสมบูรณ์ไม่เกิน ๓๐ วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา

การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนักศึกษาได้ชำระเงินตามกฎหมาย ว่าด้วยการรับและการจ่ายค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนด

นักศึกษาที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา ภายในระยะเวลาที่กำหนดจะต้องจ่ายค่าปรับตามกฎหมายว่าด้วยการรับและการจ่ายค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

ข้อ ๑๗ นักศึกษาต้องได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาในการเลือกเรียนวิชาใดๆ ในแต่ละภาคการศึกษาก่อนการลงทะเบียนเรียนรายวิชา ถ้ารายวิชาในหลักสูตรมีข้อกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาเป็นลำดับ นักศึกษาต้องเรียนและสอบได้วิชาลำดับแรกก่อน จึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชาลำดับถัดไป

ข้อ ๑๘ นักศึกษาที่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ไม่ใช่รายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ให้ชำระค่าหน่วยกิตตามระดับของวิชาที่เรียนโดยระบุลงในบัตรลงทะเบียนเรียนว่าเป็นการลงทะเบียนเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

ข้อ ๑๙ การเพิ่ม ถอน รายวิชา หรือยกเลิกรายวิชา

(๑) การเพิ่ม ถอน รายวิชา ต้องกระทำภายในสามสัปดาห์แรกของภาคการศึกษา และต้องได้รับความยินยอมจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย แล้วแจ้งนายทะเบียนดำเนินการ

(๒) การยกเลิกรายวิชาต้องกระทำภายในสัปดาห์ที่ ๙ ของภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์ที่ ๓ ของภาคการศึกษาฤดูร้อน

(๓) การยกเลิกรายวิชาภายหลังกำหนดเวลาในข้อ ๑๙(๒) จะกระทำมิได้ เว้นแต่จะยกเลิกทุกรายวิชาในภาคเรียนนั้น ทั้งนี้ ต้องได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์สำหรับภาคการศึกษาปกติและไม่น้อยกว่าหนึ่งสัปดาห์สำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน

ข้อ ๒๐ นักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนค่าลงทะเบียนรายวิชาได้เต็มจำนวนในรายวิชาที่มหาวิทยาลัยประกาศงดการเรียนการสอนทั้งภาคการศึกษา หรือ รายวิชาที่นักศึกษาถอนภายในสามสัปดาห์แรกของภาคการศึกษา

นักศึกษาที่ยกเลิกรายวิชาภายหลังกำหนดเวลาที่ระบุไว้ในข้อ ๑๙ (๓) ไม่มีสิทธิ์ขอคืนค่าลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๒๑ การลงทะเบียนเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบตามที่กำหนดในหลักสูตรแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องชำระค่ารักษาสภาพ ค่าบำรุงมหาวิทยาลัย และค่าธรรมเนียมอื่นๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนดทุกภาคการศึกษาเพื่อรักษาสภาพนักศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยดำเนินการให้แล้วเสร็จภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาที่ ๑ หรือ ๒ หรือ ๓ หรือภายในสัปดาห์ที่สองนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนหากไม่ดำเนินการตามกำหนดจะต้องพ้นสภาพนักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่มีเหตุจำเป็นไม่สามารถมาเรียนได้ในภาคการศึกษาใด ต้องลาพักการเรียน โดยชำระค่ารักษาสภาพนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และค่าธรรมเนียมอื่นๆที่มหาวิทยาลัยกำหนด

เฉพาะภาคการศึกษานั้นเพื่อรักษาสภาพนักศึกษา และให้นับระยะเวลาที่รักษาสภาพนักศึกษารวมอยู่ใน  
ระยะเวลาการศึกษาด้วย

## หมวด ๖ การพัฒนาศาสนักศึกษา

ข้อ ๒๒ นักศึกษาจะพัฒนาศาสนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

- (๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร
- (๒) ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลาออก
- (๓) ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
- (๔) ไม่ชำระเงินเพื่อรักษาสาสนักศึกษา
- (๕) เมื่อมหาวิทยาลัยตรวจพบภายหลังว่าเป็นผู้ขาดคุณสมบัติตาม ข้อ๘
- (๖) เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ต่ำกว่า ๓.๐๐ ในภา GSSI21 ศึกษาติดต่อกัน
- (๗) ไม่ผ่านการสอบประมวลความรู้ หรือการสอบวัดคุณสมบัติ
- (๘) ไม่สำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลาตาม ข้อ ๗ หรือได้ผลการประเมินคุณภาพ

วิทยานิพนธ์ระดับชั้นไม่ผ่าน

- (๙) ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง

## หมวด ๗ คุณสมบัติผู้สอนและการจัดผู้สอน

ข้อ ๒๓ คุณสมบัติอาจารย์ประจำและการจัดผู้สอน

- (๑) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาเอกในสาขาวิชาที่เปิดสอน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน หรือ
- (๒) สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท และมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่า รองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่เปิดสอน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน
- (๓) สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทหรือหลังปริญญาโทในสาขาวิชาที่เปิดสอน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์
- (๔) สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทหรือหลังปริญญาโทในสาขาวิชาที่เปิดสอน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน มีผลงานวิชาการที่เกี่ยวกับบทความ หรือเอกสาร หรือตำรา หรืองานวิจัย และมีประสบการณ์การสอน / งานด้านวิชาการอย่างน้อยห้าปี ให้ทำหน้าที่เป็นผู้ช่วยสอน

ข้อ ๒๔ คุณสมบัติอาจารย์พิเศษ

(๑) สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่เปิดสอน หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือ

(๒) สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท หรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ หรือมีงานวิจัย ความชำนาญการเป็นที่ยอมรับในแวดวงวิชาการในสายตรงหรือเกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่เปิดสอน

ข้อ ๒๕ หลักเกณฑ์การจัดผู้สอนในระดับบัณฑิตศึกษา

(๑) หลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิต หลักสูตรปริญญาโท และหลักสูตรประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๒) หลักสูตรปริญญาเอก ผู้สอนที่เป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษต้องมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาเอก หรือเทียบเท่า หรือดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ด้านการสอนและการทำวิจัยที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๓) การจัดผู้สอนที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๒๓ และ ข้อ ๒๔ ต้องจัดอย่างน้อย ๒ คนต่อ ๑ รายวิชา

## หมวด ๘ การดำเนินการเกี่ยวกับการสอบพิเศษและวิทยานิพนธ์

### หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๒๖ การสอบภาษาต่างประเทศของนักศึกษาระดับปริญญาเอก

(๑) นักศึกษาสอบผ่านภาษาต่างประเทศตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดจากสถาบันที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) นักศึกษาสอบผ่านรายวิชาภาษาต่างประเทศโดยไม่นับหน่วยกิตที่มีเวลาเรียนสัปดาห์ละ ไม่น้อยกว่าสามชั่วโมง ตามที่คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรอนุมัติและได้รับการประเมินผลการเรียนระดับชั้น S

(๓) นักศึกษาที่ศึกษาหลักสูตรหรือสาขาวิชาทางภาษาต่างประเทศซึ่งมีรายวิชาเกี่ยวกับการอ่าน การใช้ภาษาไม่น้อยกว่า๘หน่วยกิต

ข้อ ๒๗ การสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ให้ดำเนินการเฉพาะนักศึกษาปริญญาโท แผน ข โดยให้มหาวิทยาลัยจัดสอบประมวลความรู้ทุกภาคการศึกษาส่วนวิธีการและหลักเกณฑ์การสอบ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑) นักศึกษาที่เรียนตามห

หลักสูตรปริญญาโท แผน ข ต้องสอบประมวลความรู้เพื่อมีสิทธิ์ทำการค้นคว้าอิสระ

(๒) นักศึกษาที่มีสิทธิ์สมัครสอบประมวลความรู้ต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

(ก) เรียนรายวิชาครบตามหลักสูตรโดยมีผลการเรียนค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ข) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นชอบให้เข้าสอบประมวลความรู้ได้

ข้อ ๒๘ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) ให้ดำเนินการเฉพาะนักศึกษาปริญญาเอกโดยให้มหาวิทยาลัยจัดสอบวัดคุณสมบัติในสัปดาห์ที่สิบห้าทุกภาคการศึกษาส่วนวิธีการและหลักเกณฑ์การสอบให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๑) นักศึกษาที่เรียนตามหลักสูตรปริญญาเอกต้องสอบวัดคุณสมบัติเพื่อเป็นผู้มีสิทธิ์ขอทำวิทยานิพนธ์

(๒) นักศึกษาที่มีสิทธิ์สมัครสอบวัดคุณสมบัติต้องมีคุณสมบัติต่อไปนี้

(ก) เรียนรายวิชาบังคับหรือวิชาแกนครบตามโครงสร้างหลักสูตรโดยมีผลการเรียนค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐

(ข) คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเห็นชอบให้เข้าสอบวัดคุณสมบัติได้

(๓) นักศึกษาที่จะสอบวัดคุณสมบัติให้ยื่นคำร้องต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายในสัปดาห์ที่สี่ของภาคการศึกษาที่ประสงค์จะสอบโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

(๔) คณะบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อดำเนินการสอบตามที่คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรเสนอ

(๕) นักศึกษาที่สอบไม่ผ่านหรือนักศึกษาที่ขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควรให้ถือว่าสอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่าน มีสิทธิ์สอบใหม่ได้ไม่เกินสองครั้ง

ข้อ ๒๙ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ระดับปริญญาเอก ประกอบด้วย อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหนึ่งคน และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก ต้องเป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือ

สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัย ที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

ข้อ ๓๐ คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระระดับปริญญาโท ประกอบด้วยอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก หนึ่งคน อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม (ถ้ามี)

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักต้องเป็นอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกมหาวิทยาลัย มีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือ

สาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัย ที่มีใช้ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา หรือเป็นผู้เชี่ยวชาญเฉพาะ

ข้อ ๓๑ ให้นักศึกษาปริญญาโท และนักศึกษาปริญญาเอก เสนอชื่อเรื่องและรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เพื่อขออนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

ในกรณีที่คณบดีมีความเห็นแย้งชื่อเรื่องวิทยานิพนธ์ ชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ ให้เสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณา และถือว่าเป็นที่สุด

ให้นักศึกษาปริญญาโท แผน ข ที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาครบในแต่ละหมวดวิชา และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ เสนอชื่อเรื่องการค้นคว้าอิสระ และคณะกรรมการที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ที่มีองค์ประกอบตามข้อ ๓๐ เพื่อขออนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ ๓๒ ภาระงานอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ

(๑) ให้อาจารย์หนึ่งคน เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาได้ไม่เกินห้าคน หากหลักสูตรใดมีอาจารย์ประจำที่มีศักยภาพพร้อมที่จะดูแลนักศึกษาได้มากกว่าห้าคน ให้อยู่ในดุลยพินิจคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย แต่ต้องไม่เกินสิบคน

(๒) ให้อาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหนึ่งคนเป็นที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาได้ไม่เกินสิบห้าคน

กรณีอาจารย์หนึ่งคน เป็นที่ปรึกษาทั้งวิทยานิพนธ์ และการค้นคว้าอิสระ ให้คิดสัดส่วนจำนวนนักศึกษาที่ทำวิทยานิพนธ์หนึ่งคน เทียบได้กับจำนวนนักศึกษาที่ค้นคว้าอิสระสามคน ทั้งนี้ให้นับรวมนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษาทั้งหมดในเวลาเดียวกัน

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรืออาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ และ/หรืออาจารย์ผู้สอนในหลักสูตรนั้นด้วย

สำหรับหลักสูตรปริญญาโทแบบ ๑ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักต้องมีผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ ซึ่งเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ และเป็นผลงานที่ชี้ชัดว่าสามารถที่จะสนับสนุนการวิจัยของนักศึกษาได้



ในกรณีที่เป็นสาขาวิชาที่ขาดแคลนผู้เชี่ยวชาญและมีความจำเป็นอย่างยิ่ง อาจแต่งตั้งผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกให้ทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร และเสนอคณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณากลับกรอง จากนั้นเสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณีๆ ไป

ข้อ ๓๓ การสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ

(๑) ให้นักศึกษาขอสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ ที่ได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ โดยผ่านความเห็นชอบของประธานสาขาวิชา เสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ

(๒) คณะกรรมการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หรือเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร อย่างน้อยสี่คน โดยมีประธานสาขาวิชา เป็นประธานกรรมการ และเลขานุการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นกรรมการและเลขานุการ คณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นกรรมการ ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก และอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมเป็นคณะกรรมการสอบด้วย

ในกรณีที่คณะกรรมการสอบ เค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระมีมติให้แก้ไขเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ให้นักศึกษาดำเนินการแก้ไขตามมติให้เรียบร้อยภายในหกสัปดาห์โดยผ่านความเห็นชอบอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระและคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ ๓๔ ให้บัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติผลการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือเค้าโครงการค้นคว้าอิสระของนักศึกษาที่ดำเนินการแก้ไขตามมติของคณะกรรมการสอบภายในหกสัปดาห์ นับจากวันสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือเค้าโครงการค้นคว้าอิสระ เพื่อดำเนินการขออนุมัติทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

เอกสารวิทยานิพนธ์หรือเอกสารการค้นคว้าอิสระ ให้จัดทำเป็นภาษาไทย คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้จัดทำเป็นภาษาอังกฤษได้ ในกรณีที่มีความจำเป็นและมีเหตุผลสมควร โดยการเสนอของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักหรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

ข้อ ๓๕ ในกรณีที่นักศึกษาามีเหตุผลความจำเป็นต้องเปลี่ยนแปลงอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ ให้เสนอต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยอนุมัติโดยผ่านความเห็นชอบของคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ข้อ ๓๖ ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าในการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ ต่อคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมทุกภาคการศึกษา อย่างน้อยภาคการศึกษาละสองครั้ง

ข้อ ๓๗ ให้นักศึกษาเสนอขอสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระโดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระ และประธานสาขาวิชา ต่อคณบดีบัณฑิตวิทยาลัยเพื่อพิจารณาแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ

ข้อ ๓๘ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ หรือคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ที่มีองค์ประกอบและคุณสมบัติดังนี้

(๑) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาเอก ประกอบด้วย

(ก) ประธานกรรมการซึ่งเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้น หรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(ข) กรรมการ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ค) กรรมการ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม(ถ้ามี)

(ง) กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหนึ่งคน

(จ) กรรมการและเลขานุการ ซึ่งเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิภายในที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๒) คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ระดับปริญญาโท ประกอบด้วย

(ก) ประธานกรรมการซึ่งเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(ข) กรรมการ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก

(ค) กรรมการ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม(ถ้ามี)

(ง) กรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหนึ่งคน

(จ) กรรมการและเลขานุการ ซึ่งเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิภายในที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(๓) คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ประกอบด้วย

(ก) ประธานกรรมการซึ่งเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายในที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

(ข) กรรมการ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระหลัก

(ค) กรรมการ ที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาการค้นคว้าอิสระร่วม(ถ้ามี)

(ง) กรรมการและเลขานุการซึ่งคัดเลือกจากผู้ทรงคุณวุฒิภายในหรือกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่ไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษา จำนวนหนึ่งคนที่มีวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

การสอบวิทยานิพนธ์หรือการสอบการค้นคว้าอิสระจะกระทำได้ก็ต่อเมื่อกรรมการมาปฏิบัติหน้าที่ครบตามจำนวนที่ได้รับการแต่งตั้ง

ข้อ ๓๙ การขอสอบวิทยานิพนธ์หรือสอบการค้นคว้าอิสระ นักศึกษาต้องมีระยะเวลาการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ นับแต่วันอนุมัติผลการสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์หรือเค้าโครงการค้นคว้าอิสระถึงวันสอบตามเกณฑ์ ต่อไปนี้

(๑) การขอสอบการค้นคว้าอิสระที่มีหน่วยกิตไม่เกิน ๖ หน่วยกิต ต้องมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๒ เดือน สำหรับการศึกษาคณะปกติและไม่น้อยกว่า ๓ เดือน สำหรับการศึกษาคณะพิเศษ

(๒) การขอสอบวิทยานิพนธ์ที่มีหน่วยกิตไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิตต้องมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๓ เดือน สำหรับการศึกษาค้นคว้าและไม่น้อยกว่า ๔ เดือน สำหรับการศึกษาค้นคว้าพิเศษ

(๓) การขอสอบวิทยานิพนธ์ ที่มีหน่วยกิตจำนวน ๑๖-๓๐ หน่วยกิต ต้องมีระยะเวลา ไม่น้อยกว่า ๖ เดือนสำหรับการศึกษาค้นคว้า และไม่น้อยกว่า ๘ เดือน สำหรับการศึกษาค้นคว้าพิเศษ

(๔) การขอสอบวิทยานิพนธ์ที่มีหน่วยกิตจำนวนมากกว่า ๓๐ หน่วยกิตต้องมีระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๙ เดือนสำหรับการศึกษาค้นคว้าและไม่น้อยกว่า ๑๒ เดือนสำหรับการศึกษาค้นคว้าพิเศษ

ให้คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์คณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ ส่งผลการสอบต่อบัณฑิตวิทยาลัยภายในสิบห้าวันนับจากวันสอบ

ข้อ ๔๐ ให้นักศึกษาส่งวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์ที่ได้แก้ไขตามมติของคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์หรือคณะกรรมการสอบการค้นคว้าอิสระ พร้อมทั้งบทคัดย่อภาษาไทยและบทคัดย่อภาษาอังกฤษ พร้อมทั้งไฟล์ข้อมูล (Document file) ต่อบัณฑิตวิทยาลัยตามจำนวนที่กำหนด ภายในเก้าสิบวันนับจากวันสอบ หากเกินกำหนดให้เสียค่าปรับตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๔๑ วิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ หรือผลงานที่เกิดจากการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระให้เป็นลิขสิทธิ์ของมหาวิทยาลัย

## หมวด ๙ การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๔๒ นักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่งๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น

ข้อ ๔๓ ระบบการให้คะแนนการเรียนรายวิชา

(๑) ระบบการให้คะแนนแต่ละรายวิชา ให้เป็นแบบระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐

D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) การประเมินผลการเรียนรายวิชาโดยไม่มีค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
S	ผลการเรียนเป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ผลการเรียนไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdraw)
AU	การลงทะเบียนเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

(๓) การให้ F กระทำในกรณีต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขาดสอบประจำภาคการศึกษา โดยไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

วิทยาลัย

(ข) นักศึกษามีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ ๒๖

(ค) นักศึกษาทุจริตในการสอบ

(ง) นักศึกษาที่ได้รับการให้คะแนนระดับชั้น I แต่มิได้ดำเนินการขอประเมินผลเพื่อแก้ระดับชั้น I ให้เสร็จสิ้นภายในภาคการศึกษาถัดไปที่นักศึกษามีสิทธิ์ลงทะเบียน

(๔) การให้ S หรือ U กระทำได้ในการให้คะแนนรายวิชาเรียนที่ไม่นับหน่วยกิต หรือในรายวิชาเรียนที่นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนเกินจากจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(๕) การให้ I ในรายวิชาทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขาดสอบปลายภาค

(ข) นักศึกษายังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษารายวิชานั้นยังไม่สมบูรณ์

นักศึกษาที่ได้คะแนนระดับชั้น I ต้องดำเนินการเพื่อให้มีการเปลี่ยนระดับชั้น I ให้เสร็จสิ้น ภายในภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดดังกล่าวให้นายทะเบียนเปลี่ยนคะแนนระดับชั้น I เป็น F

(๖) การให้ W ในรายวิชาทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ยกเลิกรายวิชาภายหลังกำหนดเวลาเพิ่ม ถอนรายวิชา

(ข) นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

(ค) นักศึกษาถูกสั่งพักการเรียน

(ง) นักศึกษาตาม (๕)(ก) ที่ไม่สามารถดำเนินการเปลี่ยนระดับชั้น I ได้ภายในภาคการศึกษาถัดไป เนื่องจากป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย

(๗) การให้ AU ทำได้ในกรณีที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต

#### ข้อ ๔๔ การประเมินผลการสอบพิเศษ

ให้กระทำเป็นแบบระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
PD	ผ่านอย่างยอดเยี่ยม (Pass with distinction)
P	ผ่าน (Pass)
F	ไม่ผ่าน (Fail)

#### ข้อ ๔๕ การประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ แบบระดับชั้นดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย
A	ดีเยี่ยม (Excellent)
B	ดี (Good)
Pass	ผ่าน (Pass)
Fail	ไม่ผ่าน (Fail)

ทั้งนี้ ผลการประเมินวิทยานิพนธ์และการประเมินการค้นคว้าอิสระระดับปริญญาโท ต้องผ่านสองในสาม สำหรับปริญญาเอก ต้องผ่านสามในสี่

ข้อ ๔๖ การนับจำนวนหน่วยกิต และการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ย

(๑) การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นับรวมหน่วยกิตรายวิชาที่มีค่าระดับชั้นที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดรวมทั้งรายวิชาที่เรียนซ้ำ

(๒) การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดในหลักสูตร ให้นับเฉพาะหน่วยกิตรายวิชาที่สอบได้ระดับชั้น C ขึ้นไปเท่านั้น

(๓) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น

(๔) ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการเรียนตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้าย

การคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษา และค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ไม่นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชาที่ได้ I มาคำนวณ

ข้อ ๔๗ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำรายวิชาบังคับที่สอบได้ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือรายวิชาเลือกที่สอบได้ต่ำกว่าระดับชั้น C หรือจะเลือกเรียนวิชาอื่นในหมวดเดียวกันแทนรายวิชาดังกล่าวก็ได้ โดยให้อยู่ในดุลพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตรก่อนลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๔๘ ให้คณบดีบัณฑิตวิทยาลัยส่งให้นักศึกษาที่ทุจริตด้วยประการใดๆ ก็ตามเกี่ยวกับการสอบทุกชนิด ตกในรายวิชาหรือพักการเรียน

## หมวด ๑๐ การสำเร็จการศึกษาและการอนุมัติปริญญาบัตรหรือประกาศนียบัตร

ข้อ ๔๙ นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาและขอรับปริญญาบัตรหรือประกาศนียบัตรได้ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) มีเวลาเรียนที่มหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า๒ภาคการศึกษา

(๒) ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียตลอดระยะเวลาที่ศึกษาในมหาวิทยาลัย

(๓) สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตรและมีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมของ รายวิชาไม่

ต่ำกว่า๓.๐๐

(๔) ระดับปริญญาโท

(ก) แผน ก แบบ ก ๑ ที่ผลการประเมินคุณภาพวิทยานิพนธ์ระดับผ่านขึ้นไป และผลงานวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

(ข) แผน ก แบบ ก ๒ ศึกรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องมีผลการเรียนระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบวิทยานิพนธ์ผ่านขั้นสุดท้ายโดยผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

(ค) แผน ข ศึกรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยมีผลการเรียนระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้นพร้อมทั้งเสนอและสอบการค้นคว้าอิสระผ่านขั้นสุดท้าย

#### (๕) ระดับปริญญาเอก

(ก) แบบ ๑ สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อยหนึ่งภาษาตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และสอบวิทยานิพนธ์ผ่านขั้นสุดท้าย โดยผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอก (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นมาร่วมกลั่นกรอง ก่อนการตีพิมพ์

(ข) แบบ ๒ ศึกรายวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องมีผลการเรียนระดับชั้นเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า ๓.๐๐ สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อยหนึ่งภาษา ตามหลักเกณฑ์และเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยกำหนด สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination) และสอบวิทยานิพนธ์ผ่านขั้นสุดท้าย โดยผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมการภายนอก (Peer Review) ซึ่งเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้นมาร่วมกลั่นกรองก่อนการตีพิมพ์



ให้นักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาใดยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา  
ในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๕๐ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย ทำหน้าที่อนุมัติการสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๑ การให้ปริญญาบัตรหรือประกาศนียบัตร

มหาวิทยาลัยจะพิจารณาเสนอชื่อนักศึกษาที่ยื่นความจำนงขอรับปริญญาบัตรหรือ  
ประกาศนียบัตรเฉพาะผู้มีคุณสมบัติครบตามข้อ ๕๐ วรรคหนึ่ง เพื่อขออนุมัติการให้ปริญญาบัตรหรือ  
ประกาศนียบัตรต่อสภามหาวิทยาลัย

## ภาคผนวก 2

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559

และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Science Education	ชื่อหลักสูตร : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อ การพัฒนา ภาษาไทย : สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม เพื่อการพัฒนา ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Science and Innovation for Development	ปรับเปลี่ยนชื่อ ภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ
ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตรศึกษา) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Science Education) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (วิทยาศาสตรศึกษา) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Science Education)	ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Science (Science and Innovation for Development) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.ม. (วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Sc. (Science and Innovation for Development)	
ปรัชญาของหลักสูตร	ปรัชญาของหลักสูตร เป็นผู้นำด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำสู่การสร้างนวัตกรรม ยึดคุณธรรมนำทาง	ปรับปรัชญาของ หลักสูตร
วัตถุประสงค์	วัตถุประสงค์ เพื่อผลิตวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังนี้	ปรับวัตถุประสงค์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2559	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564	หมายเหตุ
	<p>1.3.1 เป็นผู้นำด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่สามารถบูรณาการองค์ความรู้ไปสู่การพัฒนานวัตกรรม</p> <p>1.3.2 สามารถปรับใช้องค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์</p> <p>1.3.3 มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณทางวิชาชีพ</p>	

## ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559 และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

## หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา

## คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558	โครงสร้างหลักสูตรหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตรศึกษา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)		โครงสร้างหลักสูตรหลักสูตร วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564)	
	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข	แผน ก แบบ ก 2	แผน ข
หลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา ให้มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม 39 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม 36 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวม 36 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเอก 21 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเอก (ตามสาขา) 24 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเอก (ตามสาขา) 27 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเอก (ตามสาขา) 18 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเอก (ตามสาขา) 18 หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือก 3 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเลือก 3 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเลือก 6 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเลือก 6 หน่วยกิต	- กลุ่มวิชาเลือก 12 หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	- วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	- วิทยานิพนธ์ 0 หน่วยกิต	- วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต	- วิทยานิพนธ์ 0 หน่วยกิต
		- ศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต		- ศึกษาค้นคว้าอิสระ 6 หน่วยกิต
วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต	- วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต	- วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต	- วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต	- วิชาเสริม (ไม่นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต

### ภาคผนวก 3

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่ 1  
 เลขประจำตัวประชาชน x-xxxx-xxxx4-72-5  
 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 ชื่อ – สกุล นางสาวสถาพร ตี๋ยิ่ง

คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ.
กศ.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2548
วท.ม. ครุศาสตร์เกษตร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2539
ค.อ.บ. เทคโนโลยีการเกษตร-การผลิตพืช	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2537

### ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย	<p>1) <b>สถาพร ตี๋ยิ่ง</b>, ทสพล รวมฉิมพลี, กิตติชนนทน์ สุวพานิชกิตติกร และ วัฒนาพร งามสุทธิ (2562). ผลของสารออกซินและไซโตไคนินต่อการเจริญของเนื้อเยื่อสับประรดพันธุ์ MD2. Proceeding นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มอยุธยา ครั้งที่ 10 “วิจัย นวัตกรรม นำการพัฒนาท้องถิ่น” วันที่ 4-5 กรกฎาคม 2562 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. หน้า 159-169.</p> <p>2) <b>สถาพร ตี๋ยิ่ง</b>, สุรีย์พร ธรรมิกพงษ์, สรรเพชญ์ บันลือวงศ์ และ ทสพล รวมฉิมพลี (2562). การเปรียบเทียบการเจริญเติบโตของเห็ดถั่งเช่าสีทองที่เพาะเลี้ยงในสูตรอาหารที่มีแมลงชนิดแตกต่างกัน. Proceeding นำเสนอในการประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยราชภัฏกลุ่มอยุธยา ครั้งที่ 10 “วิจัย นวัตกรรม นำการพัฒนาท้องถิ่น” วันที่ 4-5 กรกฎาคม 2562 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏพระนครศรีอยุธยา. หน้า 164-173.</p> <p>3) <b>สถาพร ตี๋ยิ่ง</b>, สุรีย์พร ธรรมิกพงษ์, กิตติชนนทน์ สุวพานิชกิตติกร และ กมลธร แสงอุทัย. (2561). การส่งเสริมและถ่ายทอดความรู้ด้านการบูรณาการปลูกข้าวปลอดภัยแก่เกษตรกร ตำบลคอนฉิมพลี อำเภอบางน้ำเปรี้ยว จังหวัดฉะเชิงเทรา. Proceeding นำเสนอในการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชนครินทร์วิจัยและวิชาการ ครั้งที่ 9 หัวข้อ “การสร้างองค์ความรู้จากการวิจัย สู่การพัฒนาท้องถิ่น” วันที่ 3-4 เมษายน 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา. หน้า 165-171.</p> <p>4) <b>สถาพร ตี๋ยิ่ง</b>, ปานจิต โรจนวณิชชากร, ทสพล รวมฉิมพลี และ กมลธร แสงอุทัย. (2561). การเสริมสร้างและถ่ายทอดเทคนิคด้านการเพาะและแปรรูปเห็ดแก่เกษตรกร ตำบลเสม็ดใต้ อำเภอบางคล้า จังหวัดฉะเชิงเทรา.</p>
----------	---

	<p>Proceeding นำเสนอในการประชุมวิชาการและเสนอผลงานวิจัยระดับชาติ ราชชนครินทร์วิจัยและวิชาการ ครั้งที่ 9 หัวข้อ “การสร้างองค์ความรู้จากการวิจัย สู่การพัฒนาท้องถิ่น” วันที่ 3-4 เมษายน 2561 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ จังหวัดฉะเชิงเทรา. หน้า 178-186.</p> <p>5) Wattana Saduak, Pakkapong Pongusuk, Ratchadakorn Phonpakdee, and <b>Sataporn Deeying</b>. (2017).“Problem Condition in the Agricultural Learning Center Using at Praibuengwittayakom School, Srisaket Province, Thailand”. International Journal of Agricultural Technology. Vol. 13 (7.2) (December 2017) : pp. 2117-2124.</p>
--	---

### ประสบการณ์สอน

ชื่อวิชา	<p>SAG102 เทคโนโลยีการผลิตพืชเศรษฐกิจ</p> <p>SAG103 เทคโนโลยีการผลิตสัตว์เศรษฐกิจ</p> <p>SAG203 เทคโนโลยีและการจัดการการผลิตพืช</p> <p>SAG401 สัมมนาทางเทคโนโลยีการเกษตร</p> <p>SAG402 ทัศนศึกษาทางเทคโนโลยีการเกษตร</p> <p>SAG403 ปัญหาพิเศษทางเทคโนโลยีการเกษตร</p> <p>SAG214 การผสมเทียมสัตว์</p> <p>SAG306 เกษตรทฤษฎีใหม่และเกษตรอินทรีย์</p> <p>SAG218 เทคโนโลยีผักและผลไม้</p> <p>SAG316 เทคโนโลยีการผลิตเห็ด</p> <p>SAG317 การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อพืช</p> <p>SAG301 การใช้ประโยชน์จากของเหลือทางการเกษตร</p> <p>SAG421 การวางแผนและการจัดการฟาร์ม</p> <p>SAG431 การผลิตผักเพื่อการค้าและอุตสาหกรรม</p> <p>SAG438 เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการเกษตร</p> <p>SAG440 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางเทคโนโลยีการเกษตร</p>
----------	--



ลำดับที่	2
เลขประจำตัวประชาชน	X-XXXX-XXXX9-90-1
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ชื่อ – สกุล	นางสาวณัฐราพร สามารถ

<u>คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา</u>	<u>สาขาวิชา</u>	<u>สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน</u>	<u>ปี พ.ศ.</u>
วท.ด.	เคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2557
วท.ม.	เคมี	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2551
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์	2547

#### ผลงานทางวิชาการ

บทความทาง วิชาการ	<p>1) Nuttaporn Samart, Duaa Althumairy, Dongmei Zhang, Deborah A.Roess and Debbie C.Crans. Initiation of a novel mode of membrane signaling: Vanadium facilitated signal transduction. <i>Coordination Chemistry Reviews</i>, 2020,(416), pp. 1-16</p> <p>2) Nuttaporn Samart, Zeyad Arhouma, Santosh Kumar, Heide A. Murakami, Dean C. Crick and Debbie C. Crans. Decavanadate inhibits microbacterial growth more potently than other oxovanadates. <i>Frontier in Chemistry</i>, 2018, 6 (519), pp. 1-16</p> <p>3) Nuttaporn Samart, Zeyad Arhouma, Santosh Kumar, Heide A. Murakami, Dean C. Crick and Debbie C. Crans, (2018). Decavanadate inhibits microbacterial growth more potently than other oxovanadates. <b>The 11<sup>th</sup> International Vanadium Symposium (V11)</b>, Montevideo, Uruguay.</p>
----------------------	---

#### ประสบการณ์สอน

พ.ศ.2549 – 2551	ตำแหน่ง อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน, นครราชสีมา
พ.ศ.2550 – 2552พ.ศ.	ตำแหน่ง อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา, นครราชสีมา
2547 – 2551พ.ศ.2548	ตำแหน่ง ผู้ช่วยนักวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา
– 2557 พ.ศ.2558 –	ตำแหน่ง อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี, นครราชสีมา
ปัจจุบัน	ตำแหน่ง อาจารย์สาขาเคมี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์ ฉะเชิงเทรา

ลำดับที่	3
เลขประจำตัวประชาชน	X-XXXX-XXXX6-75-7
ตำแหน่งทางวิชาการ	อาจารย์
ชื่อ - สกุล	นายศักดิ์ชัย หงษ์ทอง

<u>คุณวุฒิระดับอุดมศึกษา</u>	<u>สาขาวิชา</u>	<u>สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน</u>	<u>ปี พ.ศ.</u>
ปร.ด.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2560
วท.ม.	เคมีอินทรีย์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2553
วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2548

ผลงานทางวิชาการ

บทความทางวิชาการ	<p><b>1.)</b> Jaitheerapapkul, S.; Kuhakarn, C.; <b>Hongthong, S.</b>; Anantachoke, N.; Thanasansurapong, S.; Chairoungdua, A.; Suksen, K.; Nuntasaen, N.; Reutrakul, V. Lanostane derivatives from the leaves and twigs of <i>Garcinia wallichii</i> <i>Phytochemistry Letters</i> 2020, 38, 101-106.</p> <p><b>2.)</b> Panthong, K.; <b>Hongthong, S.</b>; Kuhakarn, C.; Piyachaturawat, P.; Suksen, K.; Panthong, A.; Chiranthanut, N.; Kongsaree, P.; Prabpai, S.; Nuntasaen, N.; Reutrakul, V. Pyranonaphthoquinone and anthraquinone derivatives from <i>Ventilago harmandiana</i> and their potent anti-inflammatory activity. <i>Phytochemistry</i> 2020, 169, 112182</p> <p><b>3.)</b> Bach, Q.N., <b>Hongthong, S.</b>, Quach, L.T., Pham, L.V., Pham, T.V., Kuhakarn, C., Reutrakul, V., Nguyen, P.T.M. Antimicrobial activity of rhodomyrtone isolated from <i>Rhodomyrtus tomentosa</i> (Aiton) Hassk. <i>Natural product research</i>, 2019.</p> <p><b>4)</b> Jaipetch, T.; <b>Hongthong, S.</b>; Kuhakarn, C.; Pailee, P.; Piyachaturawat, P.; Suksen, K.; Kongsaree, P.; Prabpai, S.; Nuntasaen, S.; Reutrakul, V. Cytotoxic polyoxygenated cyclohexene derivatives from the aerial parts of <i>Uvaria</i></p>
------------------	--

	<p>cherrevensis. Fitoterapia, 2019, 137, 104182.</p> <p>5.) Pailee, P., Kuhakarn, C., Sangsuwan, C., <b>Hongthong, S.</b>, Piyachaturawat, P., Suksen, K., Jariyawat, S., Akkarawongsapat, R., Limthongkul, J., Napaswad, C., Kongsaree, P., Prabpai, S., Jaipetch, T., Pohmakotr, M., Tuchinda, P., Reutrakul, V. Anti-HIV and cytotoxic biphenyls, benzophenones and xanthenes from stems, leaves and twigs of <i>Garcinia speciose</i>. <i>Phytochemistry</i> 2018, 147, 68-79. 2.</p>
--	---

ประสบการณ์สอน

SCB201	หลักเคมีวิเคราะห์
SBC202	การประยุกต์ใช้เครื่องมือวิเคราะห์ทางด้านเคมีชีวภาพ
SBC304	ผลิตภัณฑ์เคมีชีวภาพ
SBC311	สัมมนาเคมีชีวภาพและพลังงานทางเลือก
SBC310	พอลิเมอร์ชีวภาพ
SCH225	เคมีอินทรีย์
SCH360	ชีวเคมีพื้นฐาน

## ภาคผนวก 4

ข้อสรุปจากการวิพากษ์หลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

รายชื่อผู้เข้าร่วมวิพากษ์หลักสูตร

ผู้ทรงคุณวุฒิ

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ศศมล ผาสุข
2. ดร. วนิตา ธนประโยชน์ศักดิ์
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เนตรชนก จันทน์สว่าง

อาจารย์ผู้เข้าร่วม

1. รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงพร ภูพะกา
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สถาพร ตียิ่ง
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วงเดือน ไม้สนธิ์
4. ดร. อมรรค์มี จิณรักษ์

## สรุปข้อเสนอและการปรับแก้ไขของผู้วิพากษ์

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์

วันที่ 23 เดือนพฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ข้อมูลการวิพากษ์	การแก้ไข	หมายเหตุ
1.ชื่อหลักสูตร ควรระบุว่านวัตกรรมเพื่อนวัตกรรม นวัตกรรมการศึกษา นวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้ นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ได้ระบุการปรับปรุงรายละเอียดคำว่านวัตกรรมเพื่อการผลิตบัณฑิตให้สร้างนวัตกรรมเพื่อการเรียนรู้	
2. รายละเอียดของวิชา ควรมีการเพิ่มเติมการสร้างเสริมที่จะให้คณาจารย์บัณฑิตไปพัฒนาให้เกิดการคิดค้นวิจัย ให้เกิดนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสร้างต้นแบบให้กับประเทศชาติ โดยส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง โดยส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง	เพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชาของรายวิชาบังคับของหลักสูตร เพื่อให้คณาจารย์บัณฑิตได้พัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างต้นแบบให้กับประเทศชาติ โดยส่งผลให้เกิดผลกระทบในวงกว้าง	
3.เพิ่มเติมรายวิชาที่ทำให้เกิดการสร้างเสริม นวัตกรรมด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น สมรรถนะเชิงทักษะในศตวรรษที่ 21 การคิดเชิงระบบที่เป็นวิทยาการสมัยใหม่	1) เพิ่มเติมรายวิชาในหมวดวิชาบังคับ 18 หน่วยกิต ทั้ง แผน ก แบบ ก 2 และ แผน ข ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาใหม่ทั้งหมด 2) เพิ่มเติมรายวิชาในหมวดวิชาเลือก แผน ก แบบ ก 2 จำนวน 6 หน่วยกิต ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาใหม่ทั้งหมด แผน ข จำนวน 12 หน่วยกิต ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชา และคำอธิบายรายวิชาใหม่ทั้งหมด	
4. แก้ไขรายวิชาหน้า 22 ให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะรายวิชาเพิ่มเติม	ได้แก้ไขปรับปรุงรายวิชาหน้า 22 ให้สอดคล้องกับข้อเสนอแนะรายวิชาเพิ่มเติมเรียบร้อยแล้ว	
5.ปรับรายวิชา GSI811 สถิติและการวิจัยขั้นสูง โดยปรับตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตร ไม่ใช่คำว่า Science Innovator	ได้ปรับปรุงชื่อรายวิชาจาก GSI811 สถิติและการวิจัยขั้นสูง สำหรับนักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา เป็น GSI811 สถิติและการวิจัยขั้นสูง	

ข้อมูลการวิพากษ์	การแก้ไข	หมายเหตุ
	GSI811 สถิติและการวิจัยขั้นสูง 2(2-0-4) Advanced Statistic and Research Methodology	
6.เพิ่มกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลทั่วไปที่มีจบการศึกษาสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและชุมชน หรือ เป็นผู้มีประสบการณ์ในการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและชุมชน	ได้เพิ่มกลุ่มเป้าหมายเป็นบุคคลทั่วไปที่มีจบการศึกษาสาขาวิชาอื่นที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและชุมชน หรือ เป็นผู้ที่มีประสบการณ์ในการนำเอาเทคโนโลยีมาใช้ในการพัฒนาท้องถิ่น สังคมและชุมชนเรียบร้อยแล้ว	
7.เพิ่มเติมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา	เพิ่มเติมรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา GSI814 วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา 3(3-0-6) GSI814 วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา3(3-0-6) Science and Innovation for Development การวิเคราะห์องค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ เพื่อศึกษาและพัฒนาท้องถิ่นบนพื้นฐานความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสังคม(STS) รวมทั้งการเผยแพร่องค์ความรู้วิทยาศาสตร์และนวัตกรรมถ่ายทอดสู่สาธารณชน การสังเคราะห์มรดกทางวิทยาศาสตร์ของไทยและการพัฒนาประเทศ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างวิทยาศาสตร์กับภูมิปัญญาท้องถิ่นในสถานการณ์จริงปัจจุบัน	

## ภาคผนวก 5

ตารางการปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะของคณะกรรมการ



สรุปประเด็นข้อเสนอแนะการแก้ไขหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

-----  
คณะกรรมการประจำคณะ วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการ	การปรับปรุงแก้ไข
ปรับเล่ม มคอ. 2 ของหลักสูตรให้เห็นถึงความ เกี่ยวเนื่องกันของระดับปริญญาโท ไประดับ ปริญญาเอก ความต่อเนื่อง สอดคล้องกัน ให้ เขียนเป็นระดับขั้นพัฒนาเป็นลำดับไป จาก ระดับปริญญาโทไปปริญญาเอก	ได้แก้ไขเล่ม มคอ. 2 ของหลักสูตร ให้เห็นถึงความเชื่อมโยงของ หลักสูตร และเน้นการพัฒนาด้านสมรรถนะ ซึ่งจะมีการประเมิน สมรรถนะที่มีความต่อเนื่องกัน ดังตาราง

ตารางแสดงสมรรถนะ

ระดับ	สมรรถนะ	รายวิชาที่ประเมิน
ระดับที่ 1 Fundamental Sciences	มีความรู้ความสามารถทางวิชาการระดับสูงที่ สามารถพัฒนาตนเอง และงานด้าน วิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ ได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	กลุ่มรายวิชาเอกตามความถนัด 15 หน่วยกิต  - กลุ่มวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ - กลุ่มวิชาเคมี - กลุ่มวิชาชีววิทยา - กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  รายวิชาปรัชญาและวิสัยทัศน์ทางวิทยาศาสตร์* รายวิชาสถิติและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ นวัตกรรมเพื่อการพัฒนา*  รายวิชาทรัพยากรมนุษย์ทางด้านวิทยาศาสตร์ รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทางวิทยาศาสตร์

ระดับ	สมรรถนะ	รายวิชาที่ประเมิน
ระดับ 2 Analyzed and applied knowledge of Science	มีความสามารถในการสร้างกระบวนการคิด การวิเคราะห์ และการทำวิจัยที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสากล	รายวิชาการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ รายวิชาการประเมินทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา รายวิชาปัญหาพิเศษทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ รายวิชาการวัดและประเมินผลการสอนวิทยาศาสตร์ รายวิชาการพัฒนาความสามารถในการสืบเสาะความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ โปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์ การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการสอนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการศึกษา
ระดับที่ 3 เน้น Integrated multi-disciplinary	มีความสามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อท้องถิ่นและสังคมได้	รายวิชาโครงการวิทยาศาสตร์ รายวิชาการศึกษางานวิจัยทางด้านการสอนวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม รายวิชาการสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา รายวิชาการวิจัยเชิงคุณภาพ วิทยานิพนธ์
ระดับที่ 4 Integrated between soft skills and hard skills	มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	รายวิชาสื่อมวลชนเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์ รายวิชาการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ วิทยานิพนธ์
ระดับที่ 5 In-depth Science and Innovation with teaching and learning Theory	มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการ และทฤษฎีสำคัญในการศึกษาวิจัยและการสอนวิทยาศาสตร์ และศาสตร์ในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	รายวิชาการวิเคราะห์ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ * รายวิชาการบรรณทัศน์ รูปแบบการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง* รายวิชาการออกแบบหลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา * รายวิชาสถิติและการวิจัยขั้นสูง

ระดับ	สมรรถนะ	รายวิชาที่ประเมิน
		รายวิชาการประเมินในวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา รายวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต
ระดับที่ 6 Integrated Advanced- multi –disciplinary into application in Local areas	มีความสามารถเชื่อมโยงและบูรณาการ ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ระดับสูงกับ สาขาวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสมและเป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่นและ ประเทศชาติ	รายวิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา * รายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการใช้ประโยชน์
ระดับที่ 7 Performing research on Science and Innovation to build new knowledge and integrated sciences and education	มีความสามารถในการวิจัยโดยบูรณาการองค์ ความรู้ทั้งในมุมลึกและมุมกว้าง เพื่อการ แก้ปัญหาทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานหรือ การปฏิบัติงานที่ซับซ้อน รวมทั้งมี ความสามารถในด้านการสร้างกระบวนการ คิดขั้นสูง และพัฒนาวิชาชีพด้าน วิทยาศาสตร์ ให้มีคุณภาพในระดับสากล	คุณวุฒิบัณฑิต
ระดับที่ 8 Performing research on Science and Innovation to build new knowledge and integrated sciences, education, morals and ethics	มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการ ประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ มีความ รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับ นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา คุณวุฒิบัณฑิต

สรุปประเด็นข้อเสนอแนะการแก้ไขหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

-----  
คณะกรรมการประจำคณะ วันที่ 26 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ข้อสังเกตและข้อเสนอแนะของ คณะกรรมการ	การปรับปรุงแก้ไข
การปรับปรุงเพื่อให้เกิดสมรรถนะนั้นในมคอ. 2 ต้องระบุให้เห็นชัดเจนถึงผลที่เกิดขึ้นและควรระบุในความสำคัญที่จะต้องมีการพัฒนา โดยให้มีความสอดคล้องกัน เป็นระดับขั้นการพัฒนาที่ต่อเนื่องมาจากระดับปริญญาโท สู่อันดับปริญญาเอก	ได้ดำเนินการปรับปรุง มคอ. 2 ถึงผลที่เกิดขึ้น โดยได้ระบุในความสำคัญที่จะต้องมีการพัฒนาให้นักศึกษาเกิดสมรรถนะทางวิทยาศาสตร์ และสามารถเชื่อมโยงสู่การสร้างนวัตกรรม ให้มีความสอดคล้องกันจากระดับปริญญาโทสู่อันดับปริญญาเอก ตามสมรรถนะดังนี้

ระดับ	สมรรถนะ	รายวิชาที่ประเมิน
ระดับที่ 1 Fundamental Sciences	มีความรู้ความสามารถทางวิชาการระดับสูงที่สามารถพัฒนาตนเอง และงานด้านวิทยาศาสตร์สาขาต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	กลุ่มรายวิชาเอกตามความถนัด 15 หน่วยกิต - กลุ่มวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ - กลุ่มวิชาเคมี - กลุ่มวิชาชีววิทยา - กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์ - กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม  รายวิชาปรัชญาและวิสัยทัศน์ทางวิทยาศาสตร์* รายวิชาสถิติและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา* รายวิชาทรัพยากรมนุษย์ทางด้านวิทยาศาสตร์ รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับบุคลากรทางวิทยาศาสตร์

ระดับ	สมรรถนะ	รายวิชาที่ประเมิน
ระดับ 2 Analyzed and applied knowledge of Science	มีความสามารถในการสร้างกระบวนการคิด การวิเคราะห์ และการทำวิจัยที่มีคุณภาพ ตามมาตรฐานสากล	รายวิชาการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ รายวิชาการประเมินทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา รายวิชาปัญหาพิเศษทางการศึกษาวิทยาศาสตร์ รายวิชาการวัดและประเมินผลการสอนวิทยาศาสตร์ รายวิชาการพัฒนาความสามารถในการสืบเสาะความรู้ทางวิทยาศาสตร์ เทคนิคการสอนวิทยาศาสตร์ โปรแกรมการสอนวิทยาศาสตร์ การผลิตวัสดุเทคโนโลยีการสอนวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีการศึกษา
ระดับที่ 3 เน้น Integrated multi-disciplinary	มีความสามารถบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในการพัฒนานวัตกรรมเพื่อท้องถิ่นและสังคมได้	รายวิชาโครงการวิทยาศาสตร์ รายวิชาการศึกษางานวิจัยทางด้านการสอนวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม รายวิชาการสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา รายวิชาการวิจัยเชิงคุณภาพ วิทยานิพนธ์
ระดับที่ 4 Integrated between soft skills and hard skills	มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ ตลอดจนสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้	รายวิชาสื่อมวลชนเพื่อการสอนวิทยาศาสตร์ รายวิชาการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ วิทยานิพนธ์
ระดับที่ 5 In-depth Science and Innovation with teaching and learning Theory	มีความรู้ความเข้าใจอย่างลึกซึ้งในหลักการ และทฤษฎีสำคัญในการศึกษาวิจัยและการสอนวิทยาศาสตร์ และศาสตร์ในสาขาอื่นที่เกี่ยวข้อง	รายวิชาการวิเคราะห์ปรัชญาทางวิทยาศาสตร์ * รายวิชาการบรรณทัศน์ รูปแบบการวิจัยและระเบียบวิธีวิจัยขั้นสูง* รายวิชาการออกแบบหลักสูตรและการสอนวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา * รายวิชาสถิติและการวิจัยขั้นสูง

ระดับ	สมรรถนะ	รายวิชาที่ประเมิน
		รายวิชาการประเมินในวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา รายวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา รายวิชาภาษาอังกฤษสำหรับนักศึกษาคุณวุฒิบัณฑิต
ระดับที่ 6 Integrated Advanced- multi –disciplinary into application in Local areas	มีความสามารถเชื่อมโยงและบูรณาการ ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ระดับสูงกับ สาขาวิชาอื่นได้อย่างเหมาะสมและเป็น ประโยชน์ต่อการพัฒนาท้องถิ่นและ ประเทศชาติ	รายวิชาสัมมนาทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา * รายวิชาการวิจัยเพื่อพัฒนาสมรรถนะด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการใช้ประโยชน์
ระดับที่ 7 Performing research on Science and Innovation to build new knowledge and integrated sciences and education	มีความสามารถในการวิจัยโดยบูรณาการองค์ ความรู้ทั้งในมุมนึกและมุมมองกว้าง เพื่อการ แก้ปัญหาทางวิชาการหรือการปฏิบัติงานหรือ การปฏิบัติงานที่ซับซ้อน รวมทั้งมี ความสามารถในด้านการสร้างกระบวนการ คิดขั้นสูง และพัฒนาวิชาชีพด้าน วิทยาศาสตร์ ให้มีคุณภาพในระดับสากล	คุณวุฒิบัณฑิต
ระดับที่ 8 Performing research on Science and Innovation to build new knowledge and integrated sciences, education, morals and ethics	มีคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณในการ ประกอบวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์ มีความ รับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และประเทศชาติ รวมทั้งสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมี ประสิทธิภาพ	รายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับ นักวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา คุณวุฒิบัณฑิต

สรุปประเด็นข้อเสนอแนะการแก้ไขหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

-----  
คณะกรรมการบัณฑิตวิทยาลัยครั้งที่ 10/2563 วันที่ 30 พฤศจิกายน พ.ศ. 2563

ข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์ ของคณะกรรมการ	การปรับปรุงแก้ไข
1. แก้ไขปี พ.ศ. หลักสูตร จาก 2563 เป็น 2564	ดำเนินการแก้ไขปี พ.ศ. หลักสูตร จาก 2563 เป็น 2564 แล้ว ใน มคอ. 2
2. หน้า 1 ท้ายกระดาษ แก้ไขคำว่า สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ศึกษา เป็น สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา	ดำเนินการแก้ไขท้ายกระดาษเป็นสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา
3. รายละเอียดของหลักสูตรไม่ได้เขียนไปถึงนวัตกรรมอย่างชัดเจน	ได้ปรับการเรียงเรียงให้เป็นวิทยาศาสตร์ และนำสู่การพัฒนาเป็นนวัตกรรมในหัวข้อ  1) สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร ในหัวข้อย่อย สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ  2) ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน ในหัวข้อย่อย การพัฒนาหลักสูตร และหัวข้อย่อย ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน
4. ปรัชญา อธิบายยาวเกินไปควรเขียนให้กระชับ	ได้ ปรับปรัชญาให้กระชับและชัดเจน เป็นมหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม เป็นผู้นำด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำสู่การสร้างนวัตกรรมที่พึงประสงค์เพื่อการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน ยึดคุณธรรมนำทาง

5. วัตถุประสงค์ไม่กล่าวถึงนวัตกรรม	ได้ปรับวัตถุประสงค์ข้อ 1 และ 2 ให้มีเรื่องนวัตกรรมของหลักสูตร
6. หน้า 1 ชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาให้แยกคนละบรรทัด	ได้ปรับชื่อหลักสูตรและสาขาวิชาให้แยกคนละบรรทัดแล้ว
7. ปรับหมวดที่ 7 การประกันคุณภาพการศึกษา หลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน พ.ศ. 2558	ได้ปรับหมวดที่ 7 การประกันคุณภาพการศึกษา หลักสูตร ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน พ.ศ. 2558 ในหัวข้อต่างๆ ประกอบด้วย การบริหารหลักสูตร บัณฑิต นักศึกษา อาจารย์ หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และ ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน



สรุปประเด็นข้อเสนอแนะการแก้ไขหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

-----  
คณะกรรมการสภาวิชาการ วันที่ 23 ธันวาคม พ.ศ. 2563

ข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์ ของคณะกรรมการ	การปรับปรุงแก้ไข
1. ควรพิจารณาความชัดเจนว่าหลักสูตรมีจุดประสงค์เพื่อการพัฒนาการศึกษานวัตกรรมเทคโนโลยีในชุมชน หรืออุตสาหกรรม	หลักสูตรมีจุดประสงค์ในการพัฒนากำลังคนทางทั้งทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยจะมีความแตกต่างกันในการเลือกอาจารย์ที่ปรึกษาและวิทยานิพนธ์
2. พิจารณาจุดเน้นของหลักสูตรว่าเพื่อชุมชนเกษตรหรืออุตสาหกรรม โดยแบ่งเป็น 2 ส่วนคือ วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีหรืออุตสาหกรรม ทั้งนี้ควรเตรียมอาจารย์ที่มีประสบการณ์สอดคล้องกับทั้ง 2 ส่วนเพื่อให้เกิดความหลากหลาย	พิจารณาแล้วมีจุดเน้นของหลักสูตรทั้งเพื่อชุมชนเกษตรและอุตสาหกรรม ตามนักศึกษาที่เข้ามาเรียนและการเลือกทำวิทยานิพนธ์
3. พิจารณาปรับปรุงให้เกิดความชัดเจนในประเด็นของการพัฒนาชุมชนเกษตรหรืออุตสาหกรรมให้มีเนื้อหากระชับยิ่งขึ้น ทั้งนี้ให้หมายเหตุได้ปริญญาเพื่อขยายความให้ชัดเจนปริญญาเดิม “ผลิตมหาบัณฑิตให้มีสมรรถนะโดดเด่นด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ที่นำไปสู่การสร้างนวัตกรรม เพื่อการใช้ประโยชน์ได้ทันต่อการตอบสนองความต้องการที่จำเป็นในการพัฒนาชุมชนสังคมและประเทศ อย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน”	ปริญญาที่ปรับปรุงตามข้อเสนอแนะ “เป็นผู้นำด้านปฏิบัติการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำสู่การสร้างนวัตกรรม ยึดคุณธรรมนำทาง”

<p>4. ควรปรับการกรีนนำในหลักการและเหตุผลให้มีลักษณะบูรณาการระหว่างวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์เข้าด้วยกัน โดยนำผลการวิจัยและสร้างเป็นนวัตกรรมจากห้องปฏิบัติการสู่ชุมชนและสังคม และจัดหมวดหมู่รายวิชาวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์เข้าด้วยกัน</p>	<p>ปรับแก้เรียบร้อยแล้วในส่วนของหลักการและเหตุผล ในหน้าที่ 3 ข้อ 11</p>
<p>5. ควรใส่รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรเพื่อเพิ่มสัดส่วนในการรับนักศึกษา และการทำหน้าที่เป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและร่วมได้ ทั้งนี้อาจารย์ประจำหลักสูตรจะมีคุณสมบัติเดียวกันกับอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ 3 รายการ 5 ปีย้อนหลัง โดยอย่างน้อย 1 รายการต้องเป็นงานวิจัย</p>	<p>ดำเนินการแก้ไขเรียบร้อยแล้วในหน้าที่ 31-32</p>
<p>6. พิจารณาปรับโครงสร้างหลักสูตร ตาม บัญชีการจัดการเรียนการสอน CLEARRS</p>	<p>ดำเนินการแก้ไข ในส่วนของ บัญชีการจัดการเรียนการสอน CLEARRS โดยเขียนไว้ในความสำคัญ และแทรกไปในเนื้อหาวิชาในการเรียนการสอน</p>

สรุปประเด็นข้อเสนอแนะการแก้ไขหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

-----  
คณะกรรมการกลั่นกรอง วันที่ 7 มกราคม พ.ศ. 2564

ข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์ ของคณะกรรมการ	การปรับปรุงแก้ไข
1. พิจารณาปรับปรุงปรัชญาของหลักสูตรโดยเพิ่มคำว่า “มหาบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาที่พึงประสงค์ ต้องเป็นผู้นำด้านปฏิบัติการ...” และต่อด้วยข้อความเดิมของปรัชญาที่อาจปรับให้ชัดเจน ในประเด็นของนวัตกรรม และชุมชน	มหาบัณฑิตเป็นผู้นำด้านปฏิบัติการทาง วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี นำสู่การสร้าง นวัตกรรมเพื่อชุมชน บนฐานคุณธรรมนำทาง
2. ข้อสังเกตจำนวนนักศึกษาย้อนหลังมีค่อนข้างน้อย ตามข้อมูลรับนักศึกษาจำนวน 6 คน ไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ 2559 จะมีกลยุทธ์/แผนในการเพิ่มจำนวนนักศึกษา อย่างไร	ในการปรับปรุงหลักสูตรรอบปัจจุบันได้ปรับปรุง หลักสูตรที่ยึดตามความต้องการของพื้นที่และ ชุมชน เปิดกว้างสำหรับผู้ที่เข้ามาเรียนใน หลักสูตร รองรับการประกอบอาชีพในพื้นที่ที่ พัฒนาด้านเทคโนโลยีการเกษตรและเทคโนโลยี อุตสาหกรรม
3. หมวดที่ 4 คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ปรับการ ระบุคุณลักษณะพิเศษให้ชัดเจน	ดำเนินการปรับแก้ไขโดยระบุคุณลักษณะพิเศษ ให้ชัดเจนในหน้า 30
4. พิจารณาเพิ่มผลการเรียนรู้ด้านที่ 6 ด้านทักษะการ ปฏิบัติ ให้สอดคล้องกับปรัชญาของหลักสูตรและเพิ่มผล การเรียนรู้ในตารางการกระจายความรับผิดชอบของ หลักสูตร Curriculum Mapping ให้สอดคล้องกัน	ดำเนินการเพิ่มผลการเรียนรู้ด้านที่ 6 ด้านทักษะ การปฏิบัติ ในหน้าที่ 34-37
5. ปรับเอกสารสรุปข้อมูลหลักสูตรให้สอดคล้องกับการ แก้ไขในเล่มหลักสูตร	ได้ดำเนินการปรับเอกสารสรุปข้อมูลหลักสูตรให้ สอดคล้องกับการแก้ไขในเล่มหลักสูตร

สรุปประเด็นข้อเสนอแนะการแก้ไขหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา  
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

-----

สภามหาวิทยาลัย วันที่ 16 มกราคม พ.ศ. 2564

ข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์ของคณะกรรมการ	การปรับปรุงแก้ไข
ไม่มีข้อเสนอแนะและข้อวิพากษ์ของคณะกรรมการ	-

## ภาคผนวก 6

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์  
ที่ ๒๐๕๖/๒๕๖๓

แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และ หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏราชนครินทร์ เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพและเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑(๑)(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้

๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑ อธิการบดี	ที่ปรึกษา
๑.๒ รองศาสตราจารย์ ดร.องอาจ นัยพัฒน์	ที่ปรึกษา
๑.๓ รองอธิการบดีวิชาการ	ประธานกรรมการ
๑.๔ คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการ
๑.๕ รองคณบดีวิชาการคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ แนะนำให้คำปรึกษาแก่คณะกรรมการดำเนินงาน ให้เป็นไปตามความถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

๒. คณะกรรมการดำเนินงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

๒.๑ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สถาพร ตี๋ยง	ประธานหลักสูตร
๒.๒ รองศาสตราจารย์ ดร.ศศมล ผาสุข	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๓ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๔ อาจารย์ ดร.วนิดา ธนประโยชน์ศักดิ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๕ รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร ภู่มะกา	กรรมการ
๒.๖ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วงเดือน ไมสนธิ์	กรรมการ
๒.๗ อาจารย์ ดร.อมรรักษ์มี จิณรักษ์	กรรมการและเลขานุการ

มีหน้าที่ ร่วมกันพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา ให้เป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๘ และเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙

ทั้งนี้ ให้ผู้ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่อย่างเต็มความสามารถ เพื่อให้การดำเนินงานพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

สั่ง ณ วันที่ ๑๑ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓

(รองศาสตราจารย์ ดร.ดวงพร ภู่มะกา)  
อธิการบดี

**ประวัติคณะกรรมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร**  
**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมเพื่อการพัฒนา**  
**หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564**

ชื่อ -สกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่ง	สถานที่ปฏิบัติงาน
1. รองศาสตราจารย์ ดร.ศศมล ผาสุข	กศ.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตร international)	ผู้ทรงคุณวุฒิ	มรภ.LOYOLONGKORN ในพระบรมราชูปถัมภ์
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เนตรชนก จันทร์สว่าง	กศ.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตร international)	ผู้ทรงคุณวุฒิ	มรภ.มหาสารคาม
3. อาจารย์ดร.วนิดา ธนประโยชน์ศักดิ์	กศ.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตร international)	ผู้ทรงคุณวุฒิ	ผู้ช่วยผู้อำนวยการ สถาบันส่งเสริมการ สอนวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี (สสวท.)
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. สถาพร ดียิ่ง	กศ.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา	ประธานหลักสูตร	มรภ.ราชนครินทร์
5. รองศาสตราจารย์ ดร. ดวงพร ภูณะกา	กศ.ด. วิทยาศาสตร์ศึกษา (หลักสูตร international)	กรรมการ	มรภ.ราชนครินทร์
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. วงเดือน ไม้สนธิ์	วท.ด. เคมี	กรรมการ	มรภ.ราชนครินทร์
7. อาจารย์ ดร. อมรรักษ์มี จิณรัช	ปร.ด. เคมีประยุกต์	กรรมการและ เลขานุการ	มรภ.ราชนครินทร์