



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาฟิสิกส์

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

## คำนำ

การจัดการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาจะต้องมีการปรับปรุงหลักสูตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกปัจจุบัน รวมทั้งจะต้องสอดคล้องกับบริบทของหลักสูตรที่ต้องผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ตรงตามความต้องการของท้องถิ่นและผู้ใช้บัณฑิต การจัดทำหลักสูตรต้องเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2554 และต้องมีการบริหารจัดการให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรในปัจจุบันใช้หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2560 ซึ่งจะต้องมีการปรับปรุงให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรดังกล่าว จึงได้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรเป็นหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 เพื่อเตรียมความพร้อมในการเปิดรับนักศึกษาสำหรับปีการศึกษา 2565 – 2569 การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ได้มีโครงสร้างหลักสูตรเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ พ.ศ. 2554 และการบริหารจัดการเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พ.ศ. 2558 โดยได้นำข้อเสนอแนะจากการใช้หลักสูตรที่ผ่านมาและบริบทของหลักสูตรในสถานการณ์ปัจจุบันมาเป็นเครื่องมือในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้

ขอขอบคุณผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกภาคส่วนที่ทำให้การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่ายจะได้นำหลักสูตรที่ปรับปรุงครั้งนี้ไปใช้ในการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อการพัฒนาประเทศชาติต่อไป

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ พ.ศ. 2565

# สารบัญ

	หน้า
คำนำ	(1)
สารบัญ	(3)
<b>หมวดที่ 1 หมวดทั่วไป</b>	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมของการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ เลขประจำตัว ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	5
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณา ในการวางแผนหลักสูตร	5
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของมหาวิทยาลัย	6
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่น ๆ ที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่น ของมหาวิทยาลัย	7
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	9
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	10
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร</b>	13
1. ระบบการจัดการศึกษา	13
2. การดำเนินงานหลักสูตร	13
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	17

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	92
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	94
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	97
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	97
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	100
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	105
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา</b>	119
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	120
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	134
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	121
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	123
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	123
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	137
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	125
1. การกำกับมาตรฐาน	125
2. บัณฑิต	125
3. นักศึกษา	125
4. การบริหารคณาจารย์	126
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	127
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	128
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	129
<b>หมวดที่ 8 การประเมินผลและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	133
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	133
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	133
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร	134
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนการปรับปรุงหลักสูตร	134

## ภาคผนวก

## ภาคผนวก ก

- |  |     |
|--|-----|
| 1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วย<br>การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560             | 137 |
| 2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วย<br>การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561 | 159 |

## ภาคผนวก ข

- |   |     |
|---|-----|
| 1. ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมก่อนปรับปรุงกับหลักสูตรปรับปรุง  | 166 |
| 2. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาฟิสิกส์<br>กับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์<br>(มคอ.1) พ.ศ. 2554 | 279 |

## ภาคผนวก ค

ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร	283
---	-----

## ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร	288
---	-----

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาฟิสิกส์  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา .....  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
คณะ .....  
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25541491102795  
ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์  
ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Physics

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์)  
ชื่อย่อ : วท.บ. (ฟิสิกส์)  
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Physics)  
ชื่อย่อ : B.Sc. (Physics)

3. วิชาเอกหรือความเชี่ยวชาญเฉพาะของหลักสูตร (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี

## 5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

## 5.3 ภาษาที่ใช้

หลักสูตรจัดการศึกษาเป็นภาษาไทย

## 5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติที่มีความสามารถในการสื่อสารทางภาษาไทย

## 5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

## 5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

เริ่มใช้ครั้งแรกตั้งแต่ปี พ.ศ. 2547

เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2565

คณะกรรมการประจำคณะได้พิจารณากลับกรองแล้วเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 1 /2564 เมื่อวันที่ 24 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2564

คณะกรรมการวิชาการพิจารณากลับกรองให้ความเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 4/2564 เมื่อวันที่ 2 เดือน กรกฎาคม พ.ศ. 2564

สภาวิชาการพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 6/2564 เมื่อวันที่ 1 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2564

สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตร ในการประชุม ครั้งที่ 13 /2564 (นัดพิเศษ) เมื่อวันที่ 10 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2564



**7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน**

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่ที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 ในปีการศึกษา 2567

**8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา (สัมพันธ์กับสาขาวิชา)**

- 8.1 นักวิทยาศาสตร์ นักวิจัยทางด้านฟิสิกส์
- 8.2 ผู้สอนฟิสิกส์ในโรงเรียนระดับมัธยมศึกษาหรือเทียบเท่า
- 8.3 เจ้าหน้าที่ด้านฟิสิกส์ในหน่วยงานราชการ
- 8.4 เจ้าหน้าที่ด้านฟิสิกส์หน่วยงานรัฐวิสาหกิจ
- 8.5 พนักงานหน่วยงานเอกชนด้านฟิสิกส์
- 8.6 ผู้ประกอบอาชีพอิสระ

## 9. ชื่อ เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
3 8005 0025x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชัยภรณ์ แก้วอ่อน	ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2562
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2537
			วท.บ.	ศึกษาศาสตร์:ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2532
3 8005 0025x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรศักดิ์ แก้วอ่อน	วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539
			กศ.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา	2534
3 8003 0005x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางอภินทร์รัตน์ ชันแก้ว	วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2544
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2542
1 8699 0013x xx x	อาจารย์	นางสาวจุรีพร ยืนนาน	ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2561
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2558
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556
3 8204 0000x xx x	อาจารย์	นางอุไรวรรณ วันทอง	วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544
			ค.บ.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การเปลี่ยนแปลงของเศรษฐกิจปัจจุบันมีความเกี่ยวข้องกับการพัฒนาเทคโนโลยีค่อนข้างมาก แผนยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี ซึ่งมีวิสัยทัศน์ในการพัฒนาประเทศว่า ประเทศมีความมั่นคง มั่งคั่ง ยั่งยืน เป็นประเทศพัฒนาแล้ว ด้วยการพัฒนาตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง จึงได้ให้ความสำคัญกับการสร้างความสามารถในการแข่งขันเพื่อสร้างมูลค่าทางเศรษฐกิจให้เพิ่มขึ้น และได้หันมาพัฒนากำลังคนให้มีศักยภาพแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้เป็นส่วนผลักดันในการสร้างฐานะทางเศรษฐกิจของประเทศให้ดีขึ้น การพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาฟิสิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 จึงเป็นกลไกที่สำคัญอย่างหนึ่งในการพัฒนากำลังคนให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศ เพื่อให้บัณฑิตสามารถเข้าไปมีส่วนร่วมในการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคมผ่านกระบวนการวิจัย การพัฒนานวัตกรรมในด้านต่าง ๆ เช่น การพัฒนาผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การพัฒนานวัตกรรมทางการศึกษา และการพัฒนานวัตกรรมด้านพลังงาน เป็นต้น

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญก้าวหน้าทางเทคโนโลยีต่าง ๆ ซึ่งเป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาประเทศล้วนมีพื้นฐานมาจากความก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์ ซึ่งหลาย ๆ เทคโนโลยีในปัจจุบันได้นำองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์มาเป็นเครื่องมือในการพัฒนา เช่น การพัฒนาคอมพิวเตอร์ความเร็วสูง การพัฒนาเครื่องมือในการตรวจ วินิจฉัยและการรักษาผู้ป่วยทางการแพทย์ การพัฒนาเครื่องมือเพื่ออำนวยความสะดวกและเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร การประยุกต์ใช้ทางด้านอุตสาหกรรม การพัฒนาด้านพลังงานทางเลือก เป็นต้น การพัฒนาบุคลากรทางด้านฟิสิกส์ในท้องถิ่นถือว่ามีความสำคัญและมีความจำเป็นต่อการพัฒนาชุมชน เพราะนอกจากจะช่วยแก้ปัญหาพื้นฐานทางด้านฟิสิกส์ในชีวิตประจำวันแล้ว ยังช่วยส่งเสริมการพัฒนาท้องถิ่นในด้านต่าง ๆ ได้ด้วย เช่น การพัฒนาทางการเกษตร การถนอมอาหาร การพัฒนาด้านพลังงานทางเลือก เป็นต้น หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ เป็นหลักสูตรหนึ่งที่ฝึกให้ผู้เรียนรู้จักการคิด วิเคราะห์ มีทักษะแห่งการเรียนรู้แห่งศตวรรษที่ 21 มีองค์ความรู้และทักษะในการวิจัยเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มีคุณธรรมจริยธรรม มีทักษะการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ซึ่งทำให้บัณฑิตสามารถดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ

### ของสถาบัน

#### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากปัจจัยภายนอกด้านเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรม รวมทั้งนโยบายที่ใช้ในการกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศ หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นบุคคลที่มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 คือการพัฒนาทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี รวมทั้งทักษะชีวิตและการทำงาน ร่วมกันในสังคม โดยการปรับรายวิชาและกระบวนการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ การพัฒนาการวิจัยและการทำงานร่วมกันกับสถานประกอบการและท้องถิ่น เพื่อตอบสนองทิศทางการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตามนโยบายของประเทศ บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาในสาขาฟิสิกส์จึงมีความพร้อมในการปรับตัวและพัฒนางาน พัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาในด้านต่าง ๆ ต่อไป เช่น ด้านพลังงาน การเกษตร การเรียนการสอนที่เกี่ยวกับฟิสิกส์

#### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจสำคัญของสถาบันคือการผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับการพัฒนาประเทศและการพัฒนาท้องถิ่นในรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มีความสอดคล้องกับพันธกิจของคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งมีพันธกิจสำคัญด้านการผลิตบัณฑิตออกไปรับใช้สังคม การวิจัย การบริการวิชาการและการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาสังคมให้เข้มแข็งและยั่งยืน ซึ่งพันธกิจด้านการผลิตบัณฑิต มุ่งพัฒนากำลังคนให้เป็นคนดี มีคุณธรรม จริยธรรม มีองค์ความรู้ที่สามารถนำไปใช้ในการพัฒนาท้องถิ่นและสังคมได้ โดยในกระบวนการจัดการเรียนการสอนมีการดำเนินการทั้งภายในสถาบัน และร่วมกับสถานประกอบการหรือท้องถิ่น มีการวิจัยและการบริการวิชาการเพื่อตอบสนองความต้องการของท้องถิ่น ดังนั้นการดำเนินการของหลักสูตรจึงเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับพันธกิจที่สำคัญของคณะและมหาวิทยาลัย

### 13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาอื่น)

#### 13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.1.1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จัดการเรียนการสอนโดยคณะต่าง ๆ ซึ่งรับผิดชอบรายวิชาศึกษาทั่วไป ในกลุ่มต่าง ๆ ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 30 หน่วยกิต

13.1.2 กลุ่มวิชาแกน มีรายวิชาที่นักศึกษาต้องเรียน ซึ่งจัดสอนโดยสาขาวิชาอื่น ๆ ในคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ รายวิชา เคมีเบื้องต้น ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น ชีววิทยาเบื้องต้น ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น แคลคูลัส 1 แคลคูลัส 2 และสถิติวิเคราะห์ 1

13.1.3 หมวดวิชาเลือกเสรี นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกเสรีที่สอนโดยหลักสูตรอื่น โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และรายวิชาที่เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

#### 13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนให้หลักสูตรอื่นมาเรียน

หลักสูตรได้เปิดสอนรายวิชาให้กับหลักสูตรอื่นมาลงทะเบียนเรียนในรายวิชาของสาขาฟิสิกส์ ได้แก่ ฟิสิกส์เบื้องต้น ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น หลักฟิสิกส์ ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์ รวมทั้งวิชาเลือกในสาขาที่หลักสูตรอื่นสามารถลงทะเบียนเรียนได้

#### 13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรวางแผนร่วมกันกับคณะและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องในมหาวิทยาลัย เพื่อจัดการเรียนการสอนตามแผนการเรียนของหลักสูตรให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุด ทั้งเรื่องการจัดผู้สอน การจัดการทรัพยากรการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์ในการเรียนรู้ และการพัฒนาคุณลักษณะนักศึกษา การกำกับติดตามและการประเมินผลและการนำผลการประเมินไปปรับปรุงแก้ไข นอกจากนี้การเปิดสอนให้กับหลักสูตรอื่นหรือคณะอื่น จะมีการวางแผนร่วมกันระหว่างอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและหลักสูตร หรือคณะอื่นเพื่อจัดการเรียนการสอนให้บรรลุเป้าหมายสูงสุดกับผู้เรียนและเป็นสอดคล้องกับแนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2558



## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

พัฒนาคน พัฒนาท้องถิ่น ผลิตบัณฑิตสาขาฟิสิกส์ที่มีสมรรถนะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควบคู่คุณธรรม

#### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

การพัฒนาองค์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ เป็นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการพัฒนาพลเมืองให้มีทักษะชีวิตที่สามารถดำรงตนอยู่ได้อย่างมีเหตุมีผล มีองค์ความรู้ที่จำเป็นต่อการพัฒนานวัตกรรม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาอาชีพและเพิ่มรายได้ให้กับพลเมือง รวมทั้งเป็นสาขาขาดแคลนที่ประเทศมีนโยบายสนับสนุนการจัดการเรียนการสอนทางด้านสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพิ่มขึ้น สาขาวิชาฟิสิกส์เป็นสาขาหนึ่งของวิทยาศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยองค์ความรู้ที่สำคัญที่ใช้ในการอธิบายและการประยุกต์ใช้กับสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งเป็นสาขาวิชาที่เป็นพื้นฐานสำคัญในการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมเพื่อใช้สำหรับการพัฒนาเศรษฐกิจของประเทศ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง 2565) ได้จัดทำขึ้นบนพื้นฐานการสำรวจความคิดเห็นของนักเรียนระดับมัธยมศึกษาตอนปลายในพื้นที่ภาคใต้ ซึ่งผลการสำรวจนักเรียนส่วนใหญ่มีความสนใจในการเรียนฟิสิกส์พื้นฐานและฟิสิกส์เพื่อการพัฒนาสู่การสร้างนวัตกรรมเพื่อนำไปสู่การพัฒนาประเทศ ซึ่งแนวความคิดดังกล่าวมีความสอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาตามตามนโยบายของประเทศ และสอดคล้องกับยุทธศาสตร์ชาติ 20 ปี (พ.ศ. 2561 – 2580) ในประเด็นยุทธศาสตร์ด้านการพัฒนาและเสริมสร้างศักยภาพทรัพยากรมนุษย์ โดยเฉพาะการเตรียมกำลังคนของประเทศให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 เพื่อให้บัณฑิตที่จบออกไปมีทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะด้านสารสนเทศ สื่อและเทคโนโลยี รวมทั้งทักษะชีวิตและการทำงาน นอกจากนี้ จากการรับฟังข้อเสนอแนะจากผู้ใช้บัณฑิตหรือสถานประกอบการ รวมทั้งศิษย์เก่าต่างมีความมุ่งหวังที่จะให้บัณฑิตสามารถวิเคราะห์ แก้ปัญหา รวมทั้งพัฒนาวิธีการใหม่หรือสร้างนวัตกรรมเพื่อพัฒนางานให้ดียิ่งขึ้น ดังนั้นเพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรใหม่มีความสอดคล้องกับความต้องการของผู้เรียน สอดคล้องกับความมุ่งหวังของผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ประกอบการรวมทั้งศิษย์เก่า และเป็นไปในทิศทางที่สอดคล้องกับการพัฒนา กำลังคนที่สอดคล้องกับยุทธศาสตร์การพัฒนาประเทศ จึงมีการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ขึ้นใหม่ โดยมุ่งพัฒนากระบวนการเรียนรู้ของนักศึกษาให้มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถนำองค์ความรู้และสมรรถนะของบัณฑิตไปใช้ในการสร้างสรรค์งานเพื่อพัฒนาท้องถิ่นและประเทศชาติได้อย่างมั่นคงและยั่งยืนต่อไป

### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาฟิสิกส์ให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ในศาสตร์ทางฟิสิกส์และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาท้องถิ่นหรือชุมชนได้

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ควบคู่คุณธรรม มีกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ ผ่านกระบวนการเรียนรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งการทำกิจกรรมร่วมกับนักศึกษาสาขาอื่น และการทำงานร่วมกันกับท้องถิ่นหรือสถานประกอบการ

1.3.3 เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยการนำองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์เป็นฐานในการวิจัย และนำองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีหรือสร้างนวัตกรรม สู่การนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่นหรือประเทศ

### 2. แผนพัฒนาปรับปรุงของหลักสูตร

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้	คาดว่าจะ ดำเนินการแล้ว เสร็จในปี พ.ศ.
1. หลักสูตร มีการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี โดยมีมาตรฐานขั้นต่ำไม่น้อยกว่าเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด และคำนึงถึงการเปลี่ยนแปลงทั้งนโยบายและสภาพแวดล้อมต่าง ๆ เป็นฐานในการปรับปรุง	1. ติดตามการปรับปรุงหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ 2. ประชุม/สัมมนา ผู้รับผิดชอบหลักสูตร 3. วิพากษ์หลักสูตรโดยผู้เชี่ยวชาญภายนอก ศิษย์เก่า และผู้ใช้บัณฑิต ในการปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	1. งานงาน/บันทึกการประชุมอาจารย์ประจำหลักสูตร หรือผู้เกี่ยวข้อง 2. เอกสารปรับปรุงหลักสูตร	2564
2. บุคลากรสายวิชาการ มีการจัดทำแผนพัฒนาบุคลากรสายวิชาการ เพื่อให้มีผลงานวิชาการและคุณวุฒิเพิ่มขึ้นทุกปี	1. ส่งเสริมการพัฒนาตนเองผ่านการฝึกอบรม สัมมนา 2. กระตุ้นการทำวิจัยในศาสตร์ทางด้านฟิสิกส์ 3. สนับสนุนปัจจัยอำนวยความสะดวกต่อการสร้างสรรค์ผลงานวิชาการและการศึกษาต่อ	1. ผลงานวิจัยหรือบทความวิจัย 2. ผลงานวิชาการประเภทหนังสือหรือตำรา 3. ตำแหน่งทางวิชาการหรือวุฒิการศึกษาที่สูงขึ้น	อย่างน้อยปีละ 1 รายการต่อคน



3. นักศึกษา พัฒนา นักศึกษาให้มีอัตลักษณ์ หรือคุณลักษณะพิเศษและ สมรรถนะ	ใช้กลยุทธ์และกิจกรรม ตาม เอกสารหมวดที่ 4 เรื่อง การ พัฒนาคุณลักษณะพิเศษของ นักศึกษา	ผลการประเมินอัต ลักษณ์หรือคุณลักษณะ พิเศษและสมรรถนะ ของนักศึกษา	2568
4. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีการจัดหาสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ที่จำเป็นและ เหมาะสมกับการพัฒนา นักศึกษาตามปรัชญาของ หลักสูตร	1. จัดหาวัสดุ/อุปกรณ์ และ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ตาม ระบบกลไกของ มหาวิทยาลัย 2. การประสานงานกับ หน่วยงานอื่น เพื่อการใช้ ทรัพยากรร่วมกัน	1. รายการสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ตามระบบ กลไกของมหาวิทยาลัย 2. รายการสิ่งสนับสนุน การเรียนรู้ที่เกิดจาก การใช้ทรัพยากร ร่วมกันกับหน่วยงาน ภายนอก	2568
5. แผนพัฒนาเครือข่าย มี การพัฒนาเครือข่ายพัฒนา วิชาการและวิจัยร่วมกับ หน่วยงานภายนอกอื่น ๆ	1. พัฒนาเครือข่ายวิชาการ 2. สร้างเครือข่ายวิจัย	1. ผลการจัดกิจกรรม วิชาการร่วมกับ เครือข่าย 2. ผลการจัดกิจกรรม วิจัยร่วมกับเครือข่าย	2568



### หมวดที่ 3

#### ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

##### 1. ระบบการจัดการศึกษา

###### 1.1 ระบบ

ระบบการจัดการศึกษาจัดแบบทวิภาค โดยแต่ละปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ แต่ละภาคการศึกษามีระยะเวลาการจัดการเรียนการสอนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต

###### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนสามารถดำเนินการได้ภายใต้ความเห็นชอบของกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีระยะเวลาในการจัดการเรียนการสอนจำนวน 8 สัปดาห์ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ทั้งนี้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2560

###### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

##### 2. การดำเนินการหลักสูตร

###### 2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนกรกฎาคม – พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนธันวาคม – มีนาคม

ภาคฤดูร้อน เดือนเมษายน – พฤษภาคม

###### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

2.2.2 เรียนกลุ่มสาระวิทยาศาสตร์ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

2.2.3 เป็นไปตามประกาศ หลักเกณฑ์และกระบวนการคัดเลือกบุคคลเข้าศึกษาใน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษามีความรู้พื้นฐานแตกต่างกัน รวมทั้งมีความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

หลักสูตรและคณะร่วมมือกันในการพัฒนาความรู้พื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์โดยการสอนปรับพื้นฐาน โครงการพี่สอนน้อง รวมทั้งโครงการเสริมทักษะต่าง ๆ เพื่อสร้างความพร้อมให้กับนักศึกษาได้มากขึ้น

### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

แผนการรับนักศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี จะจัดการเรียนการสอนเฉพาะภาคปกติซึ่งเรียนช่วงวันจันทร์ – ศุกร์ ซึ่งมีแผนรับแต่ละชั้นปี จำนวนนักศึกษาสะสมและจำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ดังนี้

แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะเวลา 5 ปี

ชั้นปีที่	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2565	2566	2567	2568	2569
1	30	30	30	30	30
2	-	30	30	30	30
3	-	-	30	30	30
4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะจบ	-	-	-	30	30

## 2.6 งบประมาณตามแผน

## 2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายการ	แหล่ง เงิน	ประมาณค่าใช้จ่าย (หน่วย: บาท)				
		2565	2566	2567	2568	รวม
1. เงินรายได้		642,000	642,000	642,000	412,500	2,338,500
1.1 ค่าธรรมเนียม การศึกษา	เงิน รายได้	642,000	642,000	642,000	412,500	2,338,500
รายการ	แหล่ง เงิน	ประมาณค่าใช้จ่าย (หน่วย: บาท)				
		2565	2566	2567	2568	รวม
2. งบประมาณแผ่นดิน		844,000	1,074,900	1,023,200	523,200	3,465,300
2.1 เงินเดือน (ข้าราชการ)	งบ แผ่นดิน	294,200	717,000	658,800	433,200	2,103,300
2.2 เงินอุดหนุน (พนักงานมหาวิทยาลัย)	งบ แผ่นดิน	459,800	267,800	274,400	-	1,002,000
2.3 ค่าวัสดุการศึกษา	งบ แผ่นดิน	90,000	90,000	90,000	90,000	360,000
<b>รวมทั้งสิ้น</b>		<b>1,486,000</b>	<b>1,716,900</b>	<b>1,665,200</b>	<b>935,700</b>	<b>5,803,800</b>

## 2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ประมาณการค่าใช้จ่าย (หน่วย: บาท)					
	เปอร์เซ็นต์	2565	2566	2567	2568	รวม
<b>ก. งบบุคลากร</b>	<b>46.69</b>	<b>294,200</b>	<b>717,100</b>	<b>658,800</b>	<b>433,200</b>	<b>2,103,300</b>
1. เงินเดือน	46.69	294,200	717,100	658,800	433,200	2,103,300
2. ค่าจ้างชั่วคราว	-	-	-	-	-	-
<b>ข. งบดำเนินงาน</b>	<b>31.07</b>	<b>361,500</b>	<b>396,100</b>	<b>386,900</b>	<b>254,900</b>	<b>1,399,400</b>
1. ค่าตอบแทน ใช้สอยและวัสดุ	27.07	316,500	351,100	341,900	209,900	1,219,400
2. ค่าสาธารณูปโภค	4.00	45,000	45,000	45,000	45,000	180,000
<b>ค. งบลงทุน</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>
1. ค่าครุภัณฑ์	-	-	-	-	-	-
2. ค่าที่ดินสิ่งก่อสร้าง	-	-	-	-	-	-
<b>ง. เงินอุดหนุน</b>	<b>22.24</b>	<b>459,800</b>	<b>267,800</b>	<b>274,400</b>	<b>-</b>	<b>1,002,000</b>
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร (พนักงานมหาวิทยาลัย)	22.24	459,800	267,800	274,400	-	1,002,000
<b>รวมทั้งสิ้น</b>	<b>100.00</b>	<b>1,115,500</b>	<b>1,381,000</b>	<b>1,320,100</b>	<b>688,100</b>	<b>4,504,700</b>

หมายเหตุ 1. งบประมาณค่าใช้จ่ายตลอดหลักสูตร 4,504,700 บาทและค่าใช้จ่ายต่อหัวต่อปี 37,539 บาท

2. ข้อมูลจากกองนโยบายและแผน

## 2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่น ๆ

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตของนักศึกษาหลักสูตรอื่น ๆ ทั้งในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราชและสถาบันการศึกษาอื่น เมื่อเข้ามาเรียนในหลักสูตร วท.บ. (ฟิสิกส์) สามารถเทียบโอนหน่วยกิตได้ ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีฉบับล่าสุด

## 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี จัดการศึกษาแบบเต็มเวลา สำเร็จการศึกษา ได้ไม่เกิน 8 ปี การศึกษา และไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ

### 3.1 หลักสูตร

#### 3.1.1 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต

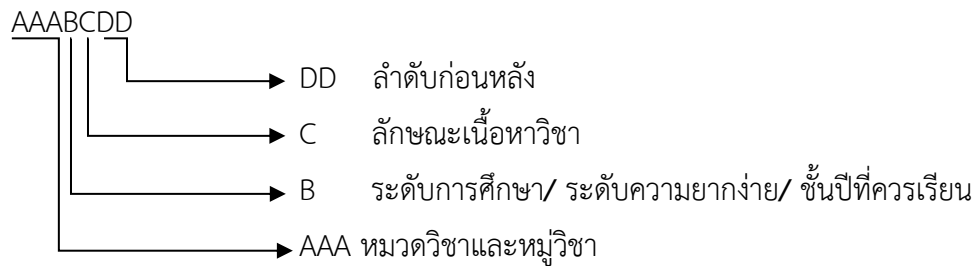
#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 125 หน่วยกิต มีสัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาดังนี้

<b>1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า</b>	<b>30 หน่วยกิต</b>
(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	12 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี	
เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
<b>2) หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า</b>	<b>89 หน่วยกิต</b>
(1) กลุ่มวิชาแกน บัณฑิตเรียน	25 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า	56 หน่วยกิต
- วิชาบังคับ เรียนไม่น้อยกว่า	32 หน่วยกิต
- วิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า	24 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เรียนไม่น้อยกว่า	8 หน่วยกิต
<b>3) หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกเรียนไม่น้อยกว่า</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>

### 3.1.3 รหัสรายวิชา

3.1.3.1 การกำหนดรหัสวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ใช้ระบบตัวเลข 7 หลัก โดยมีแนวทางในการกำหนดเหมือนของ มหาวิทยาลัยราชภัฏที่ใช้อยู่เดิม คือ ใช้ระบบ ISCED (International Standard Classification of Education) ดังนี้



#### 3.1.3.2 AAA: เลขรหัสประจำหมวดหมู่วิชา

- 400: หมู่วิชาที่ไม่สามารถจัดเข้าหมู่วิชาใดได้ในหมวดวิชา  
วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- 401: หมู่วิชาฟิสิกส์
- 402: หมู่วิชาเคมี
- 403: หมู่วิชาชีววิทยา
- 404: หมู่วิชาดาราศาสตร์
- 405: หมู่วิชาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลก
- 406: หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
- 407: หมู่วิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ
- 408: หมู่วิชาวิทยาศาสตร์การกีฬา
- 409: หมู่วิชาคณิตศาสตร์
- 411: หมู่วิชาสถิติประยุกต์
- 412: หมู่วิชาคอมพิวเตอร์

#### 3.1.3.3 B: กำหนดระดับชั้นปีหรือระดับความยากง่ายและระดับการศึกษา

- 0 ระดับปริญญาตรี ไม่ระบุชั้นปี
- 1 ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1
- 2 ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2
- 3 ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3



- 4 ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4
- 5 ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 5
- 6 ระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 7 ระดับปริญญาโท
- 8 ระดับประกาศนียบัตรชั้นสูง
- 9 ระดับปริญญาเอก

3.1.3.4 C: ลักษณะเนื้อหาวิชา ตามกลุ่มวิชาในสาขาวิชานั้น ได้จัดหมู่ย่อยตามองค์ความรู้ของลักษณะเนื้อหาวิชาดังนี้

- 1 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (401-1--)
  - 2 กลุ่มวิชาประยุกต์วิทยาศาสตร์ (401-2--)
  - 3 กลุ่มวิชาฟิสิกส์ทั่วไป (401-3--)
  - 4 กลุ่มวิชาฟิสิกส์ยุคใหม่ (401-4--)
  - 5 กลุ่มวิชาฟิสิกส์ประยุกต์ (401-5--)
  - 6 กลุ่มวิชาปฏิบัติการฟิสิกส์ (401-6--)
  - 7 กลุ่มวิชา - (401-7--)
  - 8 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (401-8--)
  - 9 โครงการพิเศษ/ปัญหาพิเศษ (401-9--)
- สัมมนา โครงการงาน และวิทยานิพนธ์

3.1.3.5 DD: การกำหนดลำดับรายวิชาก่อนหลัง

#### รายละเอียดรายวิชา

##### 1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

กำหนดการเรียนรู้ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต จากจำนวน 5 กลุ่มวิชา ดังต่อไปนี้

##### 1.1 กลุ่มวิชาบังคับเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต

นักศึกษาแรกเข้าต้องผ่านการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ ในกรณีที่นักศึกษา ไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด ต้องเรียนรายวิชาโดยไม่นับหน่วยกิต

9000003 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ

2(1-2-3)

Intensive English Course

## 1.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร เรียน ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

### 1.2.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

9000110	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Proficiency for Communication	3(2-2-5)
9000162	การใช้ภาษาในงานสารบรรณ Language for Paper Work	3(2-2-5)

**หมายเหตุ** มหาวิทยาลัยจะดำเนินการจัดการเรียนการสอน ในรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร เฉพาะภาคเรียนที่ 1 และรายวิชาการใช้ภาษาในงานสารบรรณ เฉพาะภาคเรียนที่ 2 เท่านั้น

### 1.2.2 รายวิชาภาษาต่างประเทศ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต โดยนักศึกษา

เลือกเรียนกลุ่มภาษาใดภาษาหนึ่ง จำนวน 1 กลุ่ม 9 หน่วยกิต

#### 1) กลุ่มภาษาอังกฤษ จำนวน 9 หน่วยกิต

##### 1.2.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ จำนวน 12 หน่วยกิต

9000163	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร. English for Communication	3(2-2-5)
9000164	ภาษาอังกฤษเพื่อการประยุกต์ใช้ English for Application	3(2-2-5)
9000165	ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการทำงาน English for Working Skills	3(2-2-5)

#### 2) กลุ่มภาษาจีน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

9000166	ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน Chinese for Daily Life	3(2-2-5)
9000167	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(2-2-5)
9000168	ภาษาจีนเพื่อการประยุกต์ใช้ Chinese for Application	3(2-2-5)
9000169	ภาษาจีนสำหรับทักษะการทำงาน Chinese for Working Skills	3(2-2-5)

**3) กลุ่มภาษาญี่ปุ่น ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

9000170	ภาษาญี่ปุ่นสำหรับชีวิตประจำวัน Japanese for Daily Life	3(2-2-5)
9000171	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(2-2-5)
9000172	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการประยุกต์ใช้ Japanese for Application	3(2-2-5)
9000173	ภาษาญี่ปุ่นสำหรับทักษะการทำงาน Japanese for Working Skills	3(2-2-5)

**4) กลุ่มภาษาเกาหลี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

9000146	ภาษาเกาหลีสำหรับชีวิตประจำวัน Korean for Daily Life	3(2-2-5)
9000147	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(2-2-5)
9000148	ภาษาเกาหลีเพื่อการประยุกต์ใช้ Korean for Application	3(2-2-5)
9000149	ภาษาเกาหลีสำหรับทักษะการทำงาน Korean for Working Skills	3(2-2-5)

**5) กลุ่มภาษาอินโดนีเซีย ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต**

9000150	ภาษาอินโดนีเซียสำหรับชีวิตประจำวัน Bahasa Indonesia for Daily Life	3(2-2-5)
9000151	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร Bahasa Indonesia for Communication	3(2-2-5)
9000152	ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการประยุกต์ใช้ Bahasa Indonesia for Application	3(2-2-5)
9000153	ภาษาอินโดนีเซียสำหรับทักษะการทำงาน Bahasa Indonesia for Working Skills	3(2-2-5)

### 1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

9000209	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน Human Behavior and Self Development	3(2-2-5)
9000210	การบริหารสมอง Brain Activity	3(2-2-5)
9000211	การเพิ่มความสุขในชีวิต Add happiness in Life	3(2-2-5)
9000212.	ทักษะชีวิตเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ Life Competencies for the Righteous	3(2-2-5)
9000213	การจัดการความขัดแย้ง Conflict Management	3(2-2-5)
9000214	การเป็นผู้ให้ Philanthropy	3(2-2-5)
9000215	การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล Information Literacy and Digital Media	3(2-2-5)

### 1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

9000304	ชีวิตและเศรษฐกิจพอเพียง Life and Sufficiency Economy	3(2-2-5)
9000305	นครศรีธรรมราชศึกษา Nakhon Si Thammarat Studies	3(2-2-5)
9000306	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(2-2-5)
9000307	พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม Civics and Social Responsibility	3(2-2-5)
9000308	พลวัตของสังคมโลก Dynamics of Global Society	3(2-2-5)
9000309	การจัดการเพื่อชีวิต Management for Life	3(2-2-5)

9000310	วิศวกรสังคม Social Engineer	3(2-2-5)
9000311	การเงินและการบัญชีเพื่อชีวิตยุคใหม่ Finance and Accounting for a Modern Life	3(2-2-5)
9000312	ทักษะธุรกิจออนไลน์สำหรับคนรุ่นใหม่ Online Business Skills for the New Generation	3(2-2-5)
9000313	การพัฒนาบุคลิกภาพและการนำเสนอในยุคดิจิทัล Personality Development and Presentation in the Digital Age	3(2-2-5)
9000314	การสื่อสารและการท่องเที่ยว Communication and Tourism	3(2-2-5)
9000315	การสร้างแบรนด์ดิจิทัล Digital Branding	3(2-2-5)
9000316	ทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ Modern Retail Entrepreneurial Skills	3(2-2-5)
9000317	ธุรกิจค้าปลีกดิจิทัล Digital Retail Business	3(2-2-5)
9000318	การสร้างสรรค์ธุรกิจสมัยใหม่ New Venter Creation	3(2-2-5)
9000319	การตลาดสุขภาพสมัยใหม่ Modern Healthcare Marketing	3(2-2-5)
9000320	การพัฒนาการตลาดสำหรับธุรกิจผู้สูงวัย Silver Age Marketing Development	3(2-2-5)
9000321	ทักษะทางการตลาดเชิงประสบการณ์ Experience Marketing Skills	3(2-2-5)

**1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**  
จากรายวิชาต่อไปนี้

9000403	พืชพรรณเพื่อชีวิต Plants for Life	3(2-2-5)
---------	--------------------------------------	----------

9000407	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(2-2-5)
9000411	เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต Digital Technology for Life	3(2-2-5)
9000412	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม Development of Quality of Life and Environment	3(2-2-5)
9000413	การเกษตรและอาหารเพื่อชีวิต Agriculture and Food for Life	3(2-2-5)
9000414	การบริหารจัดการสุขภาพ Health Management	3(2-2-5)
9000415	แนวปฏิบัติทางการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน Suitable Agricultural Practices for Sustainable Development	3(2-2-5)
9000416	สมุนไพรเพื่อชีวิต Herbs for Life	3(2-2-5)
9000417.	สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อชุมชน Environment, Technology, and Innovation for Local Community	3(2-2-5)
9000418	การประกอบอาหารสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ Cooking for Modern Entrepreneurship	3(2-2-5)
9000419	การแปรรูปสัตว์น้ำท้องถิ่น Local Aquatic Processing	3(2-2-5)
9000420	สิ่งแวดล้อมกับการเปลี่ยนแปลงของโลก Environment and Global Change	3(2-2-5)
9000421	การวาดภาพและการออกแบบในชีวิตประจำวัน Daily Life Drawing and Design	3(1-4-4)
9000422	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมกับชีวิตประจำวัน Industrial Technology and Daily Life	3(1-4-4)
9000423	รู้ทันอุตสาหกรรมดิจิทัล Digital Industrial Literacy	3(1-4-4)

9000424	การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล Internet of Thing for Digital life	3(1-4-4)
9000425	ปัจจัยที่ 5 สำหรับพลเมืองยุคดิจิทัล The 5 <sup>th</sup> need for Digital Citizens	3(1-4-4)
9000426	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมสมัยใหม่เชิงสร้างสรรค์ Creative Modern Industrial Technology	3(1-4-4)
9000427	การจัดการข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ Creative Data Management	3(1-4-4)
9000428	การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่ Modern Industrial Management	3(1-4-4)
9000429	เทคโนโลยีอันเนื่องมาจากพระราชดำริ Technology Due to Royal Initiative	3(1-4-4)

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า **89 หน่วยกิต**

### 2.1 กลุ่มวิชาแกน บัณฑิตเรียน **25 หน่วยกิต**

กลุ่มวิชาแกนบัณฑิตเรียน แบ่งออกเป็นชุดวิชาจำนวน 5 ชุดวิชา ได้แก่ ชุดวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน 7 หน่วยกิต ชุดวิชาเคมีพื้นฐาน 4 หน่วยกิต ชุดวิชาชีววิทยาพื้นฐาน 4 หน่วยกิต และชุดวิชาแคลคูลัส 6 หน่วยกิต และชุดวิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม 4 หน่วยกิต ซึ่งมีรายละเอียดแต่ละชุดวิชาดังนี้

#### 2.1.1 ชุดวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน **7 หน่วยกิต**

4011321	ฟิสิกส์ 1 Physics I	3(3-0-6)
4011322	ฟิสิกส์ 2 Physics II	3(3-0-6)
4011613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นต้น Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-2)

#### 2.1.2 ชุดวิชาเคมีพื้นฐาน **4 หน่วยกิต**

4021121	เคมีเบื้องต้น Basic of Chemistry	3(3-0-6)
4021122	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น Basic of Chemistry Laboratory	1(0-3-2)

<b>2.1.3 ชุติวิชาชีววิทยาพื้นฐาน</b>		<b>4 หน่วยกิต</b>
4031115	ชีววิทยาเบื้องต้น Basic of Biology	3(3-0-6)
4031116	ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น Basic of Biological Laboratory	1(0-3-2)
<b>2.1.4 ชุติวิชาแคลคูลัส</b>		<b>6 หน่วยกิต</b>
4091403	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
4091404	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0-6)
<b>2.1.5 ชุติวิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม</b>		<b>4 หน่วยกิต</b>
4111112	สถิติเพื่อการวิจัย Statistics for Research	3(2-2-5)
4113334	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม Scientific Research and Innovation	1(0-2-1)
<b>2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า</b>		<b>56 หน่วยกิต</b>
แบ่งเป็นกลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ เรียนไม่น้อยกว่า 32 หน่วยกิต จาก 6 ชุติวิชา และกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต จาก 8 ชุติวิชา		
<b>2.2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ เรียนไม่น้อยกว่า</b>		<b>32 หน่วยกิต</b>
แบ่งออกเป็น 6 ชุติวิชา ดังนี้		
<b>2.2.1.1 ชุติวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า</b>		<b>4 หน่วยกิต</b>
4012315	แม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetics	3(3-0-6)
4012612	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 1 Intermediate Physics Laboratory I	1(0-3-2)
<b>2.2.1.2 ชุติวิชากลศาสตร์และคลื่น</b>		<b>7 หน่วยกิต</b>
4012324	กลศาสตร์คลาสสิก Classical Mechanics	3(3-0-6)



4012316	การสั่นและคลื่น Vibrations and Wave	3(3-0-6)
4012613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 2 Intermediate Physics Laboratory II	1(0-3-2)
	<b>2.2.1.3 ชุดวิชาฟิสิกส์แผนใหม่ 1</b>	<b>4 หน่วยกิต</b>
4012403	ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics	3(3-0-6)
4013612	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1 Advanced Physics Laboratory I	1(0-3-2)
	<b>2.2.1.4 ชุดวิชาฟิสิกส์แผนใหม่ 2</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4013410	ฟิสิกส์นิวเคลียร์ Nuclear Physics	3(2-2-5)
4013411	กลศาสตร์ควอนตัม Quantum Mechanics	3(3-0-6)
	<b>2.2.1.5 ชุดวิชาฟิสิกส์เชิงสถิติ</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4013322	ฟิสิกส์เชิงสถิติและอุณหพลศาสตร์ Statistical Physics and Thermodynamics	3(2-2-5)
4012206	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ Mathematics for Physics	3(3-0-6)
	<b>2.2.1.6 ชุดวิชาโครงงาน</b>	<b>5 หน่วยกิต</b>
4013905	สัมมนาฟิสิกส์ Seminar in Physics	1(0-3-6)
4014905	โครงงานฟิสิกส์ Physics Project	3(0-6-3)
4013613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 2 Advanced Physics Laboratory II	1(0-3-2)

**1.2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากชุดวิชาต่อไปนี้ โดยแต่ละชุดวิชาต้องลงทะเบียนเรียนทุกวิชาที่อยู่ภายใต้ชุดวิชานั้น ๆ โดยมีหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

	<b>2.2.2.1 ชุดวิชาอิเล็กทรอนิกส์และการประยุกต์ใช้</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4015207	อิเล็กทรอนิกส์ Electronics	3(2-2-5)
4013548	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ Digital Electronics	3(2-2-5)
	<b>2.2.2.2 ชุดวิชาการควบคุมระบบอัตโนมัติ</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4013528	เซนเซอร์ Sensors	3(2-2-5)
4014522	ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ Microcontroller and Interfacing	3(2-2-5)
	<b>2.2.2.3 ชุดวิชาการจำลองทางฟิสิกส์เพื่อการเกษตร</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4013529	การเขียนโปรแกรมสำหรับการวัดและการควบคุม Programming for Measurement and Control	3(2-2-5)
4015203	การเขียนโปรแกรมและการจำลองทางฟิสิกส์ Programming and Physics Simulation	3(2-2-5)
	<b>2.2.2.4 ชุดวิชาเทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4013519	เทคโนโลยีการอบแห้ง Drying Technology	3(2-2-5)
4013520	เทคโนโลยีพลังงาน Energy Technology	3(2-2-5)
	<b>2.2.2.5 ชุดวิชานวัตกรรมวัสดุพลังงานชีวทางการแพทย์</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4015204	วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น Material Science and Introduction to Nanotechnology	3(2-2-5)
4015205	นวัตกรรมวัสดุพลังงานชีว Materials Energy Innovation	3(2-2-5)
	<b>2.2.2.6 ชุดวิชาพลาสมาเพื่อการประยุกต์ใช้</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4015206	พลาสมาฟิสิกส์ Plasma Physics	3(2-2-5)
4014536	เทคโนโลยีพลาสมาและการประยุกต์ใช้ Plasma Technology and Applications	3(2-2-5)

	<b>2.2.2.7 ชุดวิชาดาราศาสตร์</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4043101	ดาราศาสตร์และอวกาศ Astronomy and Space	3(2-2-5)
4043301	ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ Astrophysics	3(2-2-5)
	<b>2.2.2.8 ชุดวิชาวิทยาศาสตร์โลก</b>	<b>6 หน่วยกิต</b>
4053103	ธรณีวิทยาทั่วไป General Geology	3(2-2-5)
4053104	อุตุนิยมวิทยา Meteorology	3(2-2-5)

### 2.2.3 กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต

จากรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ดังต่อไปนี้

#### 1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4013808	เตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ Pre- Field Experience in Physics	2(90)
4014805	การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ Field Experience in Physics	6(540)

#### 2) สหกิจศึกษา

4013809	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-cooperative Education	2(90)
4014804	การฝึกสหกิจศึกษา Cooperative Education	6(540)

### 3. หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต

## 3.1.4 แผนการศึกษาในระดับปริญญาตรี 4 ปี ภาคปกติ

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	ไม่นับ นก.	9000003	เสริมทักษะภาษาอังกฤษ	2	1	2	3
	มนุษย์	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
เฉพาะ	วิชาแกน	4011321	ฟิสิกส์ 1	3	3	0	6
		4011613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นต้น	1	0	3	2
		4021121	เคมีเบื้องต้น	3	3	0	6
		4021122	ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	1	0	3	2
		4031115	ชีววิทยาเบื้องต้น	3	3	0	6
		4031116	ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น	1	0	3	2
รวม				15	9+	9+	24+
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 42+							

## ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	ภาษา ฯ	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
	สังคม ฯ	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
เฉพาะ	วิชาแกน	4011322	ฟิสิกส์ 2	3	3	0	6
		4091403	แคลคูลัส 1	3	3	0	6
	เฉพาะด้าน (บังคับ)	4012316	การสั้นและคลื่น	3	3	0	6
		4012324	กลศาสตร์คลาสสิก	3	3	0	6
รวม				18	12+	+	24+
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 36+							

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	ภาษา ฯ	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
	วิทย์-คณิต-เทคโนโลยี	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
เฉพาะ	วิชาแกน	4091424	แคลคูลัส 2	3	3	0	6
	วิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4012206	คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	3	3	0	6
		4012612	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 1	1	0	3	2
		4012315	แม่เหล็กไฟฟ้า	3	3	0	6
	เฉพาะด้าน (เลือก)	XXXXXXX	ฟิสิกส์เลือก 1	3	2	2	5
รวม				19	11+	5+	25+
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 41+							

## ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	วิทย์-คณิต-เทคโนโลยี	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
	ภาษา ฯ	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
เฉพาะ	แกน	4111112	สถิติเพื่อการวิจัย	3	2	2	5
	วิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4012403	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3	3	0	6
		4012613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 2	1	0	3	2
	วิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	XXXXXXX	ฟิสิกส์เลือก 2	3	2	2	5
		XXXXXXX	ฟิสิกส์เลือก 3	3	2	2	5
รวม				19	9+	9+	23+
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 41+							

## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
ศึกษาทั่วไป	ภาษา ฯ	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
	มนุษย	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
เฉพาะ	วิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	4013322	ฟิสิกส์เชิงสถิติและอุณหพลศาสตร์	3	2	2	5
		4013411	กลศาสตร์ควอนตัม	3	3	0	6
		4013612	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 1	1	0	3	2
	วิชาเฉพาะด้าน (เลือก)	XXXXXXX	ฟิสิกส์เลือก 4	3	2	2	5
		XXXXXXX	ฟิสิกส์เลือก 5	3	2	2	5
รวม				19	9+	9+	23+
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 41+							



## ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวด วิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษา ด้วย ตนเอง
ศึกษา ทั่วไป	สังคมฯ	XXXXXXX	นักศึกษาเลือก	3	+	+	+
เฉพาะ	วิชา เฉพาะ ด้าน (บังคับ)	4013905	สัมมนาฟิสิกส์	1	0	3	6
		4113333	การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ และการสร้างสรรค์ นวัตกรรม	2	0	2	1
		4013613	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 2	1	0	3	2
		4013410	ฟิสิกส์นิวเคลียร์	3	2	2	5
	วิชา เฉพาะ ด้าน (เลือก)	XXXXXXX	ฟิสิกส์เลือก 6	3	2	2	5
		XXXXXXX	ฟิสิกส์เลือก 7	3	2	2	5
เลือก เสรี	เลือก	XXXXXXX	เลือกเสรี 1	3	+	+	+
รวม				19	6+	14+	24+
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 44+							

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
เฉพาะ	วิชาเฉพาะด้าน(บังคับ)	4014905	โครงการงานฟิสิกส์	3	0	6	3
	วิชาเฉพาะด้าน(เลือก)	XXXXXXXX	ฟิสิกส์เลือก 8	3	2	2	5
	ประสบการณ์วิชาชีพ	4013809/ 4013808	เตรียมสหกิจศึกษา/ เตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์	2	1	2	3
เลือกเสรี	เลือก	XXXXXXXX	เลือกเสรี 2	3	+	+	+
รวม				11	3+	10+	11+
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 24+							

## ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
เฉพาะ	ประสบการณ์วิชาชีพ	4014804/ 4014805	การฝึกสหกิจศึกษา/ การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์	6	0	36	0
รวม				6	0	36	0
ชั่วโมง/สัปดาห์ = 36							

## 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

## หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-อ)
----------	------------------------	----------

1.	กลุ่มวิชาบังคับเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต	
----	--	--

9000003	เสริมทักษะภาษาอังกฤษ	2(1-2-3)
---------	----------------------	----------

Intensive English Course

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษระดับเริ่มต้น ด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจ และสามารถใช้ประโยคพื้นฐาน แนะนำตนเองและผู้อื่น รวมทั้งสามารถโต้ตอบอย่างง่าย ๆ และตอบคำถามในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัวเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

Enabling and encouraging students to become reflective, articulate and use the language successfully in basic level of four English skills: listening, speaking, reading and writing at elementary level. Focusing on understanding and using basic sentences to introduce him/herself and others, interact in a simple way, ask and answer basic questions, in various communicative situations related to daily lives and nearby environments correctly and appropriately.

## 2. กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

9000110	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
---------	------------------------	----------

Thai Proficiency for Communication

ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเครื่องมือสื่อสาร เน้นทักษะการอ่าน การฟัง อย่างวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการสรุปความ ตีความ การเลือกสรรสาระ ความรู้จากการรับสารและการสืบค้น มาขยายความ นำมาบูรณาการทักษะทางภาษาด้วยรูปแบบการนำเสนอสารรายงานทางวิชาการ โดยการลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้านศิลปะและวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

The significance of Thai language as the instrument for communication emphasizing on reading, analytical listening, synthesize, to be able in

summarize, interpretation, to chore the matter of knowledge from message receives and searching for extending to integrate on language skill as the form of academic report presentation with field work for data collection on fine arts and cultures local wisdom base in the south as appropriately

**9000162      การใช้ภาษาในงานสารบรรณ      3(2-2-5)**

Language for Paper Work

ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ ประเภทของสำนักงาน ฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสำนักงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน งานประชาสัมพันธ์ งานประชุม งานประสาน งานติดต่อนัดหมาย งานรวบรวมและประเมินผล สามารถนำเสนองานด้านสารบรรณได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

Meaning Character, its significance and official categories, language performance for communication in offices either government and private sectors, public relation works, meeting, operation, appointment, collection and assessment, to be able on paper work as rightly and appropriately

**9000163      ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร      3(2-2-5)**

English for Communication

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ สามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวัน ได้ถูกต้องชัดเจน ทั้ง 4 ทักษะ โดยใช้ประโยคสั้นๆ และคำศัพท์ที่คุ้นเคยเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น การซื้อสินค้า การเดินทาง และสถานการณ์ทั่วไปในที่ทำงาน อธิบายบริบทในชีวิตประจำวัน และความต้องการของตนเองได้อย่างเป็นธรรมชาติ

Enabling and encouraging students to become reflective, articulate and use the 4 skills of simple English contents successfully. Emphasizing on understanding and communicating at pre-intermediate level (CEFR: A1+- A2) on topics covering personal details, family information, local geography, shopping, travelling, general situations at work. Expressing daily life contexts and needs quite naturally.

9000164      **ภาษาอังกฤษเพื่อการประยุกต์ใช้**      3(2-2-5)

English for Application

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองด้วยการติดต่อ สื่อสารและนำทักษะภาษาอังกฤษไปประยุกต์ใช้ในบริบทของการทำงานในอาชีพต่าง ๆ ในอนาคต

Improving English language skills with an emphasis on how students are being able to understand and communicate in their areas of interests, experiences, events. Explaining hopes, opinions and/or inspiration with reasons and/ or creative comments and suggestions. Communicating and applying English skills to the context of future careers.

9000165      **ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการทำงาน**      3(2-2-5)

English for Working Skills

การสื่อสารโดยใช้ภาษาที่ซับซ้อนได้เช่น เรื่องอาชีพและเรื่องราวต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันแบบไม่ต้องเตรียมตัว จับใจความสำคัญของบทสนทนาและเข้าใจประเด็นต่าง ๆ ที่ได้ฟังจากรายการวิทยุ และทีวี ข่าวจากสื่อบนอินเทอร์เน็ต และเรื่องต่าง ๆ ที่ได้ยินในชีวิตประจำวัน เข้าใจบทความทั้งที่เกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน และการทำงานได้ เขียนบทความง่าย ๆ เกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน อีกทั้งยังสามารถเขียนอีเมลที่สามารถอธิบายข้อมูลของตัวเอง และประสบการณ์การทำงานของคุณ

Enabling and encouraging students to communicate using complex sentences with details about career and daily routine promptly. Understanding the gist and main idea of each conversation, news reports from radios, televisions and other medias on internet as well as articles about daily routine and work. Writing important events, biodata and emails about students' work information.

## 9000166 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน

3(2-2-5)

## Chinese for Daily Life

การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียน เรียนรู้การอ่าน เขียน สัทอักษร (อักษรกำกับเสียงในภาษาจีน หรือเรียกว่า พินอิน ) ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ สามารถอ่านออกเสียง สัทอักษร กลุ่มคำ และประโยคสั้นๆ ได้ถูกต้องชัดเจนโดยเฉพาะเสียงวรรณยุกต์ การเรียน คำศัพท์และสะสมคำศัพท์ไว้ เพื่อนำคำศัพท์นั้น ๆ ไปใช้พูดหรือสนทนาถึงสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน พูดแนะนำตนเองและผู้อื่นพูดและถามตอบเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัวได้

Improving Chinese language skills with an emphasis on reading and writing phonetic characters (Pinyin: 拼音) accurately. Reading phonetic alphabets, words and short sentences aloud with clear pronunciation and accurate intonation. Learning and accumulating new vocabulary to introduce oneself and others, talk about routine, ask and answer questions in daily context.

## 9000167 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร

3(2-2-5)

## Chinese for Communication

การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจคำสั่ง คำขอร้อง และ ประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่ยากขึ้น และสามารถอ่านและเขียนสัทอักษรได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็วขึ้น สามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่าง ภาษาจีนกับภาษาไทยได้ และสื่อสารประโยคภาษาจีนในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น สามารถพูดความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาจีนได้อย่างค่อนข้างเป็นธรรมชาติขึ้น

Improving Chinese language skills in a more difficult level by focusing on asking and giving commands, requests and sentences used in daily life. Enabling and encouraging students to read and write phonetic alphabets more fluently and accurately. Compare the similarities and differences between simple Chinese language and Thai language when communicating on matters related to personal matters, needs, family, shopping, travel and work more naturally.

9000168      ภาษาจีนเพื่อการประยุกต์ใช้      3(2-2-5)

Chinese for Application

การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถพูดประโยคที่มีคำศัพท์ เนื้อหาที่ต้องใช้ในการทำงานและใช้ไวยากรณ์ได้อย่างเข้าใจและถูกต้อง อ่านข้อความ เรียงความ หรือบทสนทนาเกี่ยวกับการทำงานแล้วจับใจความได้ สามารถสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และแสดงความคิดของตนเอง

Broadening Chinese language skills to using more difficult Chinese vocabulary, contents, and grammar for effective communication in the workplace. Read routine messages, essays, texts and dialogs related to job/business communication with clear comprehension. Encouraging students to communicate about personal interest, experiences, local events, and expectations using Chinese with people in the same and outside line of work.

9000169      ภาษาจีนสำหรับทักษะการทำงาน      3(2-2-5)

Chinese for Working Skills

การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อนขึ้นเช่น สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเองในเรื่องต่าง ๆ ในที่ทำงาน และสถานการณ์ต่าง ๆ สามารถพูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษาใช้ทักษะภาษาจีนในการฟัง พูด อ่าน เขียน ได้อย่างดี สามารถแสดงบทบาทสมมติ และถาม ตอบตามสถานการณ์สมมติได้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมจีน

Improving Chinese language skills to communicate in more complex language use in workplace and exchanging information about oneself and in various situations in routine job and with native speakers. Using Chinese skills; listening, speaking, reading and writing with good understanding not only Chinese language but also its culture.

9000170 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Japanese for Daily Life

การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาญี่ปุ่นที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาตัวอักษรฮิรางานะ อักษรคาตากานะ โครงสร้างประโยคระดับต้น และ คำศัพท์ภาษาญี่ปุ่น ฝึกทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับกาลเทศะ

Improving the student's Japanese skills, student will understand the Japanese language for daily life, able to explain the truth that happens in daily life, explain routine, and able to introduce themselves and introduce others, student able to make question and answer personal details such as address, person, personal belongings, able to communicate Japanese language at basic level

9000171 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Japanese for Communication

การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาญี่ปุ่นเกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น และฝึกทักษะการฟังและการพูดสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้โครงสร้างประโยคที่เรียนมา สามารถโต้ตอบภาษาญี่ปุ่นได้อย่างเป็นธรรมชาติ

Improving language skill by practice, student will able to understand and communicate by using Japanese language about personal information, family, shopping, using Japanese for traveling and using Japanese for working as basic level, student able to explain personal desire, able to communicate with Japanese language naturally

9000172 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)

Japanese for Application

การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ และใช้สำนวนภาษาในการเล่าบรรยายเหตุการณ์ต่าง ๆ ที่สนใจฝึกทักษะการ



ฟังเพื่อความเข้าใจและฝึกฝนทักษะการพูด การสนทนา การให้ข้อมูล และการแสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้โครงสร้างประโยคที่เรียนมาในระดับที่สูงขึ้น

Improving the Student's Japanese skills. Student will be able to communicate about works cooperation, able to talk with other people in society, explain the personal interests with Japanese language, able to tell about life's experiences, condition, personal goals and able to explain personal reasons and beliefs to other people correctly

**9000173 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)**

Japanese for Working Skills

การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความสนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา ตลอดจนการศึกษาระบบการบริหารงาน วัฒนธรรม และมารยาทในการทำงานแนวคิดในการทำงานของคนญี่ปุ่น เพื่อให้สามารถทำงานกับคนญี่ปุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Improving the student's Japanese skills, student will be able to use difficult sentences both the truth and feelings that relate to careers and personal interests, able to communicate with native speaker fluently, able to write Japanese language in many situations correctly

**9000146 ภาษาเกาหลีสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)**

Korean for Daily Life

การพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาเกาหลีที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติและสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การแนะนำตนเองและผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของที่ตนมี การโต้ตอบด้วยภาษาเกาหลีในระดับพื้นฐาน

Improving the Student's Korean skills. Student will understand The Korean language use in daily life able to explain the truth that happens in daily life, explain routines, and able to introduce themselves and introduce others. Student able to make question and personal details such as address, person, personal belongings, able to communicate with Korean language at basic level

- 9000147 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)**  
 Korean for Communication
- การพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาเกาหลีในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น อธิบายความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาเกาหลีได้ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ
- Improving language skill by practice, student will able to understand and communicate by using Korean language about personal information, family, shopping. Using Korean for traveling and using Korean for working at basic level, student able to explain personal desire, able to communicate with Korean language naturally
- 9000148 ภาษาเกาหลีเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)**  
 Korean for Application
- การพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้
- Improving the student's Korean skills, student will able to communicate about works cooperation, able to talk with other people in society, can explain personal interests with Korean language, able to tell about life's experiences, condition, personal goals and able to explain personal reasons and beliefs to other people correctly
- 9000149 ภาษาเกาหลีสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)**  
 Korean for Working Skills
- การพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความสนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา และเขียนภาษาเกาหลีในบริบทที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

Improving the student's Korean skills, student will be able to use difficult sentences both the truth and feelings related to careers and personal interests, able to communicate with native speaker fluently, able to write Korean language in many situations correctly

**9000150      ภาษาอินโดนีเซียสำหรับชีวิตประจำวัน      3(2-2-5)**

Bahasa Indonesia for Daily Life

การพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาอินโดนีเซียที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติและสิ่งที่เป็นกิจกรรมประจำวัน การแนะนำตนเองและผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของที่มี การโต้ตอบด้วยภาษาอินโดนีเซียในระดับพื้นฐาน

Improving the student's Indonesian language skills. Student will understand The Indonesian language for use in daily life able to explain the truth that happens in daily life, explain routine, and able to introduce themselves and introduce others, student able to make question and personal details such as Address, person, personal belongings, able to communicate with Indonesian language in basic level

**9000151      ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร      3(2-2-5)**

Bahasa Indonesia for Communication

การพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาอินโดนีเซียในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น อธิบายความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาอินโดนีเซียได้ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ

Improving language skills by practice, student will able to understand and communicate by using Indonesian language about personal information, family, shopping. Using Indonesian for traveling and using Indonesian for working at basic level, student able to explain personal desire, able to communicate with Indonesian language naturally

9000152 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)

Bahasa Indonesia for Application

การพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้

Improving the student's Indonesian skills. Student will be able to communicate about works cooperation, able to talk with other people in society, can explain personal interested with Indonesian language, able to tell about life's experiences, conditions, personal goals and able to explain personal reasons and beliefs to other people correctly

9000153 ภาษาอินโดนีเซียสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)

Bahasa Indonesia for Working Skills

การพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อนทั้งในส่วนของข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความสนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา และเขียนภาษาอินโดนีเซียในบริบทที่หลากหลาย ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

Improving the student's Indonesian skills. Student will be able to communicate about works cooperation, able to talk with other people in society, can explain personal interested with Indonesian language, able to tell about life's experiences, conditions, personal goals and able to explain personal reasons and beliefs to other people correctly

3. กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์

9000209 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(2-2-5)

Human Behavior and Self Development

แนวคิดเกี่ยวกับมนุษย์ พฤติกรรมของมนุษย์ องค์ประกอบและปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม แนวคิดเกี่ยวกับตน ความสำคัญของการพัฒนาตน หลักในการพัฒนาตน พุทธจิตวิทยาในการพัฒนาตน เทคนิคและวิธีการพัฒนาตน บุคลิกภาพและการสร้างมนุษย์

สัมพันธ์ การพัฒนาพฤติกรรมการทำงาน การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น

Concept on human, human behavior, components and basic factors of behavior, concept on oneself, the significance of self-development, the principle of self-development, psycho - buddhology in self-development, the technic and method for self-development, characteristics and human relation design, the development of job behavior, team work, leadership, follower, happy life living, responsibility to role and duty cipher oneself of others.

**9000210      การบริหารสมอง      3(2-2-5)**

Brain Activity

รู้จักสมองของมนุษย์ การทำงานของสมองและประสาท สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา สมองกับการเรียนรู้ ทักษะสมองเพื่อการจัดการชีวิตให้สำเร็จ การเคลื่อนไหวร่างกายที่ช่วยให้สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารสมองให้สดชื่น

Know the human brain, Brain and nervous system function, left brain and right brain, Brain and learning, Executive Functions, The physical movements that help the left and right brain work in harmony with each other. Refreshing brain exercise.

**9000211      การเพิ่มความสุขในชีวิต      3(2-2-5)**

Add Happiness in Life

แนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยาเชิงบวก ความรู้ที่นำไปสู่การสรรค์สร้าง การรู้สึกขอบคุณ การสร้างกิจวัตร การสร้างแผนที่แห่งความหมาย ฝึกจิตใจให้อยู่กับความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การเรียนรู้จากประสบการณ์ที่ยากลำบาก การบริหารเวลา ความสัมพันธ์เชิงบวก การเผชิญหน้ากับความล้มเหลว การเข้าใจตนเองอย่างถ่องแท้ การบำบัดปรับความคิด วิธีจัดการกับความคาดหวัง ความปลอดภัยทางจิต กิจกรรมกระตุ้นความสุข

Concepts of positive psychology, Knowledge that leads to creation, Appreciation, establishing a routine, creating a map of meaning, Train the mind to be generous, learning from difficult experiences, Time management, Positive

relationship, the face of failure, fully understanding oneself, Cognitive therapy, how to deal with expectations, Mental safety, Happiness-boosting activities.

**9000212      ทักษะชีวิตเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์      3(2-2-5)**

Life Competencies for the Righteous

ความรู้ ความเข้าใจแนวคิดและการปฏิบัติเชิงประจักษ์ ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ ทักษะการคิดเพื่อรู้จักตนเองอย่างถ่องแท้ ทักษะการคิดด้านบวก ทักษะทางสังคม ทักษะทางพุทธิปัญญา และทักษะต่าง ๆ ที่จำเป็นสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 การดำรงชีพอยู่ได้ด้วยตนเองและดำเนินชีวิตอยู่ในสังคม ได้อย่างเป็นสุข

Knowledge, comprehension on concepts and empirical practices, critical thinking skills, thinking skills to fully understand themselves, positive thinking skills, social skills, cognitive skills and other skills that can generate competencies for the 21st Century, living on their own and living in society with happiness.

**9000213      การจัดการความขัดแย้ง      3(2-2-5)**

Conflict Management

ความหมาย แนวคิด และหลักการเกี่ยวกับความขัดแย้ง ทฤษฎีความขัดแย้ง การวิเคราะห์ความขัดแย้ง ปฏิบัติการ การตอบสนอง และผลพวงของความขัดแย้ง มิติทางสังคม ความสัมพันธ์ทางอำนาจ และความเป็นมนุษย์ในความขัดแย้ง บทบาทผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการขัดแย้ง การสร้างกรอบเจรจาไกล่เกลี่ย เทคนิคและทักษะการจัดการความขัดแย้ง ปัญหาความขัดแย้งและความรุนแรงในระดับครอบครัว ชุมชน ชาติ และระหว่างประเทศ การจัดการความขัดแย้งโดยสันติวิธี และบทเรียนจากความขัดแย้ง

Definitions and key concepts; conflict theories; conflict analysis; reaction, response and repercussion regarding conflicts, social perspectives, power relations and human dimensions of conflicts, roles of stakeholders in conflict management, negotiation and mediation approaches, techniques and skills in conflict management, problems of conflicts and violence at the household, community, national and international levels, non-violent approaches to conflict management; lessons learned from conflicts.

9000214      **การเป็นผู้ให้**      **3(2-2-5)**

Philanthropy

แนวคิดเกี่ยวกับการให้และการอาสาช่วยเหลือสังคม ตัวอย่างกิจกรรมและประเภทของการให้และการอาสาช่วยเหลือสังคม พระราชดำรัสและพระราชกรณียกิจของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่เกี่ยวกับการให้แก่สังคมไทยและพสกนิกรไทย โครงการในพระราชดำริที่สำคัญ การพัฒนาการเป็นผู้ให้ การรณรงค์เผยแพร่จิตสำนึกการให้และการอาสาช่วยเหลือสังคม การจัดกิจกรรมแบ่งปันประสบการณ์ในการให้เพื่อสังคม

The concept of charity and social volunteer, sample of activities and types of charity and social volunteer, the royal work and royal affair of the king on charity to Thai society and Thai people, project on major royal thought, the development of philanthropy, campaign on propagation in social voluntary, activities for providing of experiences in social charity.

9000215      **การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล**      **3(2-2-5)**

Information Literacy and Digital Media

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ แนวคิด ความสำคัญ องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล กระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศการสืบค้น รวบรวม ประเมิน วิเคราะห์ สร้างสรรค์งานวิชาการและสารสนเทศบนดิจิทัล ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิเคราะห์ และใช้สื่อดิจิทัลในชีวิตประจำวันอย่างมีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

Meaning, information significance, concept, important, components of information literacy and digital media, the process of information literacy skill development and searching, collecting assessment analysis, create academic paper and information on digital media, skill for media literacy, analysis and using digital media in daily as ethical and responsible to oneself and society.

## 4. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

9000304 **ชีวิตและเศรษฐกิจพอเพียง** 3(2-2-5)

Life and Sufficiency Economy

ความเป็นมา ความหมาย ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน การดำเนินชีวิตและการปฏิบัติตนตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริกับเศรษฐกิจพอเพียง โครงการพระราชดำริกับเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์เศรษฐกิจพอเพียงในภาคเกษตรภาคธุรกิจและอุตสาหกรรม การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบในท้องถิ่น

Study the history, meaning of Philosophy of sufficiency economy able to use the philosophy of sufficiency for personal, family and society purposes. Study how to live by using philosophy of sufficiency economy to be the guideline of life, study the new theories from royal thought along with Philosophy of sufficiency economy, able to integrate the sufficiency economy with agriculture, industry and use to develop the society and economy with Philosophy of sufficiency economy, learn from case study as sufficiency economy village in society

9000305 **นครศรีธรรมราชศึกษา** 3(2-2-5)

Nakhon Si Thammarat Studies

องค์ความรู้เกี่ยวกับเมืองนครศรีธรรมราช ด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม สถานที่และบุคคลสำคัญ การอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่น ประเพณี ศาสนธรรม สืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปฏิบัติการกรณีศึกษาเชิงพื้นที่

Study the Nakhon Si Thammarat province's composition. Study about the physical of province, environment of province, and history of province. Study the Cultural identity of Nakhon Si Thammarat. Study about places and important persons of Nakhon Si Thammarat learn how to conserve the Local culture, traditions, religious and belief. Study the royal project in Nakhon Si Thammarat and do fieldwork at case study places in Nakhon Si Thammarat



- 9000306 อาเซียนศึกษา 3(2-2-5)**  
 ASEAN Studies  
 บริบททางภูมิศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และความหลากหลายทางวัฒนธรรมของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การรวมกลุ่มและความร่วมมือของอาเซียน ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม  
 Study about the geography context in South-east Asia, Study about the history of South-east Asia, study about Culture, traditions in different countries in South-east Asia. Study the history of Association of Southeast Asia Nations in politics, economy, society and culture
- 9000307 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม 3(2-2-5)**  
 Civics and Social Responsibility  
 การเรียนรู้หลักการพื้นฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตยและการปกครองโดยกฎหมาย เข้าใจความหมายของ "พลเมือง" ในระบอบประชาธิปไตย ฝึกฝนให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองให้เป็น "พลเมือง" ในระบอบประชาธิปไตยและให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้มแข็งในการพัฒนาประเทศภายใต้หลักการบ้านเมืองสุจริต  
 The basic principle literacy of democracy system regime and legal regime, to understand meaning of “civics” in democracy system, to train student for self- development on “civics” in learning by doing for encouragement to stability in country development under honest country principles.
- 9000308 พลวัตสังคมโลก 3(2-2-5)**  
 Dynamics of Global Society  
 วิวัฒนาการของสังคมมนุษย์ด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคม เหตุการณ์โลกปัจจุบัน โลกาภิวัตน์ องค์การระหว่างประเทศ ปัญหาและแนวทางแก้ไขปัญหา การปรับตัวของไทยในสังคมโลก และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลก  
 Study about evolutions of human society. Study about Politics, Social, Current events, Globalization, International organization and learn how to adopt life to global status. Study the change of Thailand and Global Society

- 9000309**      **การจัดการเพื่อชีวิต**      **3(2-2-5)**  
 Management for Life  
 เศรษฐกิจกับการดำเนินชีวิต การรู้จักตนเองการกำหนดเป้าหมายของชีวิต การพัฒนาตนเองสู่ความสำเร็จ การพัฒนาภาวะผู้นำ การวางแผนและการจัดการเกี่ยวกับการเงิน การบริหารความมั่งคั่ง ความมั่งคั่งและความรับผิดชอบต่อสังคม  
 Study economy and way of life, have self-consciousness. Study how to make a target of life, develop successful life. Study leadership development. Planning and management of finances, manage wealth with social responsibility
- 9000310**      **วิศวกรสังคม**      **3(2-2-5)**  
 Social Engineer  
 เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวิศวกรสังคม ชุมชนและท้องถิ่น วิเคราะห์ศักยภาพชุมชนและยกระดับความรู้ในชุมชน ศาสตร์พระราชาเพื่อการแก้ปัญหา ชุมชนและความยั่งยืนเชิงพื้นที่บนฐานทรัพยากรของชุมชน ทักษะความสำคัญเกี่ยวกับ วิศวกรสังคม นวัตกรรมและการออกแบบโคกหนองนาโมเดลตามลักษณะภูมิสังคม  
 To study the concept Theory and general knowledge of social engineers Community and local. Analyze the community potential and enhance the knowledge in the community. The monarchy for community solutions and spatial sustainability based on community resources. Important skills related to social engineers Innovation and design of Khok Nong Na model according to the landscape and society.
- 9000311**      **การเงินและการบัญชีเพื่อชีวิตยุคใหม่**      **3(2-2-5)**  
 Finance and Accounting for a Modern Life  
 การวางแผนทางการเงินและการจัดทำบัญชีรายรับรายจ่ายของบุคคล แนวทางการออกแบบแสดงสถานะการเงินให้เป็นที่ไปตามความต้องการในยุคใหม่ เป้าหมายในการจัดการทางการเงินและการออม การคิดวิเคราะห์ข้อมูลรายจ่ายในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต เพื่อการบริหารการเงินและการบัญชีในยุคใหม่อย่างมืออาชีพ  
 Finance and Accounting for Modern Lifestyle Financial planning and setting up personal revenue and expense accounts. Guidelines for financial

status designing to meet the needs of modern life. Goals in financial management and saving. Analysis of income and expenses in the past, present, and future for professional financial management and accounting in modern life

**9000312      ทักษะธุรกิจออนไลน์สำหรับคนรุ่นใหม่      3(2-2-5)**

Online Business Skills for the New Generation

ธุรกิจออนไลน์ในยุคปัจจุบัน การปฏิบัติการในการวิเคราะห์สถานการณ์และพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ การสร้างตัวตนในโลกออนไลน์ การเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีใกล้ตัวในการถ่ายภาพ, วิดีโอและสร้างเนื้อหาทางการตลาด เพื่อเจาะกลุ่มเป้าหมาย การบูรณาการเครื่องมือทางการตลาด และกลยุทธ์การตลาดออนไลน์สมัยใหม่ การประเมินผล การตลาดออนไลน์ในปัจจุบัน

Online business in the present day. the Practical practice for analyzing the situation and online consumer behavior. Enhancing skills in using technology close to you for photography, video and creating content marketing to target audience. Integration of marketing tools and modern online marketing strategies. Evaluation of online marketing.

**9000313      การพัฒนาบุคลิกภาพและการนำเสนอในยุคดิจิทัล      3(2-2-5)**

Personality Development and Presentation in the Digital Age

การปฏิบัติการเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพและสร้างความมั่นใจสำหรับคนรุ่นใหม่ การสร้างแบรนด์บุคคลที่มีเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์สถานการณ์และผู้ฟัง การสร้างเนื้อหาในการนำเสนอ เทคนิคการนำเสนอในที่สาธารณะ เทคนิคการนำเสนอพิชชิงเพื่อการแข่งขัน เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้สร้างความน่าสนใจและน่าเชื่อถือในปัจจุบัน

Practice in personality development and building confidence for the new generation. Creating a personal brand with a desirable identity and identity. Situation analysis and listeners. Presentation content creation. Public presentation techniques. Pitching techniques. Digital tools and technology for create attractiveness and credibility.

9000314      **การสื่อสารและการท่องเที่ยว**      3(2-2-5)

Communication and Tourism

พฤติกรรมนักท่องเที่ยวในยุคปัจจุบัน ประเภทของการท่องเที่ยว และการเลือกกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติการค้นหาและสร้างอัตลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่รอบตัว การปรับตัวและการสร้างโอกาสทางการตลาดจากการท่องเที่ยวตามสถานการณ์ต่าง ๆ การสร้างแผนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว การใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารกับนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมาย การปฏิบัติการเพื่อเข้าถึงการตลาดการท่องเที่ยวอย่างสร้างสรรค์

Education about Tourist behavior in modern times, types of tourism and target audience selection. Practice for searching and creating a tourist identity is all around. The adaptation and creating market opportunities from tourism according to various situations. Creating a plan for the development of tourist attractions. Using digital technology to communicate with target tourists. Operations to access creative tourism marketing.

9000315      **การสร้างแบรนด์ดิจิทัล**      3(2-2-5)

Digital Branding

องค์ประกอบของแบรนด์ กระบวนการเกิดและการถ่ายทอดแบรนด์ในระยะยาว การปฏิบัติการในการวิเคราะห์ข้อมูลอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การถอดแบรนด์ดีเอ็นเอ การค้นหาและวิเคราะห์จุดเชื่อมโยงระหว่างแบรนด์กับกลุ่มเป้าหมาย การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างคุณค่าและส่งต่อคุณค่าของแบรนด์ การประเมินผลการสื่อสารของแบรนด์ดิจิทัล

Brand composition. Branding process and long-term branding. Operations in Identity and Identity Analysis of the product. Paraphrasing the brand DNA. Finding and analyzing the connections between brands and target audiences. Using digital tools to create value and deliver brand value. Evaluation of digital brand communication.

9000316 **ทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่** 3(2-2-5)

Modern Retail Entrepreneurial Skills

การสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสของผู้ประกอบการ การประเมินโอกาสทางการเงิน การตลาด ผลิตภัณฑ์ และคู่แข่งในอุตสาหกรรม การวางแผน การจัดทำงบประมาณ วิธีการจดทะเบียน เอกสารและกฎระเบียบที่จำเป็นในการประกอบการ ภาวะผู้นำของผู้ประกอบการ ความคิดสร้างสรรค์ และการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ ความรับผิดชอบต่อสังคม และจริยธรรมทางธุรกิจ ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเขียนแผนธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ทักษะการใช้ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการประกอบธุรกิจ

Building modern retail entrepreneurial skills analysis of entrepreneur problems and opportunities assessing financial opportunities, product marketing, and competitors in the planning industry, budgeting. Registration method documents and regulations necessary for the undertaking of the operation entrepreneurial leadership creativity and adaptation to situations social responsibility and business ethics skills you need for writing a successful business plan; skills for using information technology systems in a business operation.

9000317 **ธุรกิจค้าปลีกดิจิทัล** 3(2-2-5)

Digital Retail Business

ความสำคัญและบทบาทของธุรกิจดิจิทัลต่อผู้บริโภคและสังคม การใช้เครื่องมือดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้เว็บไซต์ เครื่องขายส่งคมออนไลน์ การโฆษณาออนไลน์ การทำการตลาดวีดีโอ การตลาดผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยดำเนินการด้านธุรกิจค้าปลีกผ่านระบบเครือข่าย การวัดประเมินประสิทธิผลของเครื่องมือการตลาดดิจิทัล การใช้ฐานข้อมูลลูกค้าเพื่อพัฒนาธุรกิจค้าปลีกผ่านระบบดิจิทัลและ จรรยาบรรณของนักค้าปลีกดิจิทัล

The importance and role of digital businesses to consumers and society. The use of digital tools in various forms such as the use of the website, Social network Online Advertising Video marketing and Mobile marketing by operating the retail business through the network system, measuring the effectiveness of digital marketing tools, using a customer database to develop a digital retail business and digital retailer ethics

- 9000318**      **การสร้างสรรค์ธุรกิจสมัยใหม่**      **3(2-2-5)**  
 New Venter Creation
- ทักษะเบื้องต้นทางธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กระบวนการในการสร้างธุรกิจใหม่ ข้อมูลทางการตลาด ความคิดสร้างสรรค์ การสร้างนวัตกรรม และการนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ มาใช้ในการสร้างธุรกิจใหม่ จริยธรรมของการเป็นผู้ประกอบการและการสร้างธุรกิจใหม่
- Basic conceptual approach of business and entrepreneurship, evaluation and analysis of business environment, new business start-up establishment process, market data, creative idea and innovative creation for business, any technology for new business, ethics of entrepreneur and business establishment.
- 9000319**      **การตลาดสุขภาพสมัยใหม่**      **3(2-2-5)**  
 Modern Healthcare Marketing
- ความสำคัญ ประเภท และบทบาทของการตลาดสุขภาพสมัยใหม่ที่มีต่อการพัฒนาภาคบริการและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ แนวคิดในการประกอบธุรกิจเพื่อสุขภาพสมัยใหม่ การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถการแข่งขันทางธุรกิจ ควบคู่ไปกับภูมิปัญญาดั้งเดิม เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งกลยุทธ์ที่จำเป็นสำหรับการบริหารธุรกิจบริการสุขภาพ ผ่านกระบวนการปฏิบัติอย่างมีส่วนร่วมกับธุรกิจชุมชน
- Importance, types and roles of modern healthcare marketing for service sector improvement and country's economic overview, concepts for conducting modern healthcare businesses, development of potential and business competitiveness with local wisdoms, technology and innovation, other essential strategies for healthcare business management via the participatory process with local businesses.
- 9000320**      **การพัฒนาการตลาดสำหรับผู้สูงวัย**      **3(2-2-5)**  
 Silver Age Marketing Development
- ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะและแนวโน้มของธุรกิจผู้สูงวัย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกของธุรกิจผู้สูงวัย การทำความเข้าใจพฤติกรรม

ตัดสินใจซื้อของผู้สูงวัย การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าผู้สูงวัย โดยเน้นการเรียนรู้ร่วมกันจากผู้ประกอบการจริง เพื่อให้สามารถนำความรู้และแนวปฏิบัติที่ดีมาประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม ผ่านกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบโครงงาน

Definition, importance, characteristics and trends of silver age business, analysis on internal and external environments of silver age business, understanding silver age buying decisions, customer relationships with silver age by focusing mutual learning from entrepreneurs in order to apply the knowledge and good practices appropriately via project based learning format.

**9000321 ทักษะทางการตลาดเชิงประสบการณ์ 3(2-2-5)**

Experience Marketing Skills

ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด รูปแบบของการตลาดเชิงประสบการณ์ การบริหารประสบการณ์ของลูกค้า วิธีการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่องทั้งด้านเหตุผลและอารมณ์ และเลือกสื่อที่ผสมผสานกันอย่างเหมาะสม ผ่านการพัฒนาทักษะของผู้เรียนโดยเน้นฝึกปฏิบัติ

Definitions, importance, concepts, patterns of experience marketing, customer experience management, continually creating good functional and emotional experiences to customers, finding suitable media for integration via students' skills development, focusing on practices.

**5. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี**

**9000403 พืชพรรณเพื่อชีวิต 3(2-2-5)**

Plants for Life

พืชพรรณและความสัมพันธ์ของพืชพรรณกับสรรพสิ่งต่าง ๆ จากภูเขาสู่ทะเล เรียนรู้คุณค่า และค่า ของพืชพรรณที่มีต่อชีวิตมนุษย์ การจัดการทรัพยากรต่าง ๆ ตามแนวทางโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริสมเด็จพระรัตนราชสุตาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ฝึกการเรียนรู้ การสังเกตด้วยประสาทสัมผัสทั้งห้า การวางแผน การคิดที่เป็นระบบการทำงานเป็นทีม การเตรียมความพร้อมด้านร่างกายในการปฏิบัติภาคสนาม การวิเคราะห์ สรุปองค์ความรู้และนำเสนอผลการศึกษามีสาระทางวิชาการและความเบิกบาน

Study about relation of plants and herbs with nature e. g. forest, mountain and sea. Study the value and property of plants. Learn how to manage the resources following the Royal's plant and herbal reservation project of Princess Sirindhorn. Practice and learning with five senses (sight, hearing, taste, smell, touch). Study about how to make plan, exchanges thinking, learn teamwork and preparing for teamwork. Analyze and summarize the knowledge from learning and present with knowledge and joy.

**9000407      การคิดและการตัดสินใจ      3(2-2-5)**

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ ข้อมูล และข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหา ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน

Principles and implications of human thinking. Creativity information analysis Logic and reasoning decision process. The process of seeking scientific knowledge and application in solve problems in every life.

**9000411      เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต      3(2-2-5)**

Digital Technology for Life

แนวคิดเกี่ยวกับความเข้าใจและการใช้ดิจิทัลในชีวิตประจำวัน การใช้งานระบบ คอมพิวเตอร์แพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยม โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์สำหรับ สำนักงาน เครือข่ายและการสื่อสารยุคดิจิทัล สิทธิ ความรับผิดชอบ และความมั่นคงปลอดภัยยุคดิจิทัล กฎหมายดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต การเป็นพลเมืองดิจิทัล การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ และมีสุขภาพดี

Concepts of digital literacy in everyday life. Computer applications on popular platforms. Operating systems. Office applications. Network and communication in the digital age. Rights, responsibilities, and security in the digital age. Digital law. Future digital technology. Digital citizenship. Effective and healthy adoption of digital technology in daily life.



- 9000412**    **การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม**    **3(2-2-5)**  
 Development of Quality of Life and Environment  
 ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สถานการณ์ ปัญหา และการจัดการสิ่งแวดล้อม  
 อาหารและสุขภาพ การส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสมเพื่อ  
 พัฒนาคุณภาพชีวิต  
 Science process skills, situations, problems and management on the  
 environment, food and health, local wisdom promoting, innovation and  
 technology suitable for life quality development
- 9000413**    **การเกษตรและอาหารเพื่อชีวิต**    **3(2-2-5)**  
 Agriculture and Food for Life  
 ความสำคัญและสถานการณ์การเกษตรของไทยและโลก ระบบการทำการ  
 เกษตรกรรมยั่งยืนแบบต่าง ๆ หลักพื้นฐานการผลิตพืช สัตว์ การประมง การแปรรูปผลิตผล  
 ทางการเกษตร อาหารเพื่อสุขภาพ ความปลอดภัยทางการเกษตรและอาหาร นวัตกรรม  
 ทางการเกษตรและอาหาร และฝึกปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง  
 An importance of agricultures in Thailand, situation of Thai agricultures  
 and Global agriculture, sustainable agricultures systems, basic of animal  
 husbandry, fishery, production of organic fertilizer and use of microorganism in  
 agriculture, agriculture products processing, healthy food, agriculture and food  
 safety, innovation of agriculture and food, and practicing in related agriculture  
 topic
- 9000414**    **การบริหารจัดการสุขภาพ**    **3(2-2-5)**  
 Health Management  
 การบริหารจัดการสุขภาพในชีวิตวิถีใหม่ การเป็นผู้นำทางปัญญาและข่าวสารด้าน  
 สุขภาพ ปัญหาสุขภาพที่พบบ่อยในแต่ละช่วงวัย การคุมกำเนิด สิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ  
 การจัดการความเครียด การปฐมพยาบาลที่พบบ่อยและการช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น ยาสามัญ  
 ประจำบ้านการออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ การออม การเตรียมความพร้อมสู่  
 วัยผู้สูงอายุคุณภาพ สิทธิประโยชน์ด้านสุขภาพที่พึงทราบ  
 Health management in new normal. Leadership in intelligence and  
 health information, common health problems of each age, contraception,

healthy environment, stress management, common first aid and basic resuscitation. household medicine, exercise and recreation for health, savings, preparation for the quality aging, essential health benefits.

**9000415      แนวปฏิบัติทางการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน      3(2-2-5)**

Suitable Agricultural Practices for Sustainable Development

ความสำคัญของการเกษตรกับการพัฒนาที่ยั่งยืน ศึกษาทฤษฎีและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์ น้ำสกัดชีวภาพ การผลิตถ่านชีวภาพและน้ำส้มควันไม้ การเพาะเห็ด การเลี้ยงผึ้ง การปลูกผักปลอดสารพิษ การประยุกต์ใช้จุลินทรีย์เพื่อการปรับปรุงดินและคุณภาพน้ำ การควบคุมโรคและแมลงด้วยชีววิธี และการใช้ประโยชน์จากเศษเหลือทางการเกษตร

An importance of agriculture and sustainable development, study the theory and practices to making fertilizer; composed fertilizer, organic fertilizer, bio-extracted, biochar and wood vinegar, mushroom cultivation, bee farming, growing organic vegetables, an application of microorganism for soil and water improvement, biocontrol for diseases and insect pests' control, and utilization of agricultural waste

**9000416      สมุนไพรเพื่อชีวิต      3(2-2-5)**

Herbs for Life

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมุนไพรไทยและต่างประเทศ การจำแนกประเภทของพืชสมุนไพร การผลิตพืชสมุนไพร สมุนไพรในชีวิตประจำวัน พืชสมุนไพรในท้องถิ่น สมุนไพรเพื่อการรักษาโรค สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม สมุนไพรบำบัด การควบคุมคุณภาพและแปรรูปสมุนไพร มาตรฐานของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร การตลาดเกี่ยวกับพืชสมุนไพร และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร

Introduction to Thai and foreign herbs, classification of medicinal plants, production of medicinal plants, herbs in daily life, local medicinal plants, medicinal herbs, herbs for health and beauty, herbal therapy, quality control and processing of herbs, standards of herbs and herbal products, herbal marketing and innovation of herbal product

- 9000417**    **สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และนวัตกรรม เพื่อชุมชน**    **3(2-2-5)**  
 Environment, Technology and Innovation for Local Community  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม กระบวนการคิดและการออกแบบเชิงสร้างสรรค์นวัตกรรม ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในอนาคต แนวคิดในพัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประโยชน์และผลกระทบของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อมนุษยชาติ และการขยายผลธุรกิจนวัตกรรมสู่การเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่  
 Basic knowledge of environment, science, technology and innovation; Innovative design thinking process; Future advances in science, technology and innovation; Ideas for developing the local community innovation towards the sustainable development goals; Benefits and impacts of technology and innovation on humanity; and the expanding of innovative business to become a new generation entrepreneur.
- 9000418**    **การประกอบอาหารสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่**    **(3-2-5)**  
 Cooking for Modern Entrepreneurship  
 การเลือกวัตถุดิบและเครื่องปรุง การเสื่อมเสียของอาหาร การประกอบอาหาร การจัดตกแต่งจาน การกำหนดราคาขาย เทคนิคการถ่ายภาพอาหารและการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลในงานอาหาร แอปพลิเคชันกับช่องทางการจำหน่าย  
 Ingredients and condiments selection, food degradation, cooking, food decoration, pricing, food photography techniques and digital media applying in food works, and the application for distribution channel
- 9000419**    **การแปรรูปสัตว์น้ำท้องถิ่น**    **3(2-2-5)**  
 Local Aquatic Processing  
 หลักการถนอมและแปรรูปสัตว์น้ำท้องถิ่นการเสื่อมคุณภาพและการเสื่อมเสียของ สัตว์น้ำ คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบก่อนการแปรรูปหลักการของการแปรรูปสัตว์น้ำโดยการตากแห้ง การหมัก และการใช้อุณหภูมิต่ำ การฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง  
 the principles of preserving and processing local aquatic animals. Quality degradation and degradation of aquatic animals. General characteristics

of raw materials Preparation of raw materials before processing. Principles of aquaculture processing by drying, fermentation and low temperature applications. Practice in relevant content.

**9000420**    **สิ่งแวดล้อมกับการเปลี่ยนแปลงของโลก**    **(3-2-5)**  
 Environment and Global Change

สถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ และการเกิดภัยพิบัติ การบูรณาการศาสตร์กับเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สังคม และการจัดการภัยพิบัติ เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

Basic knowledge of environment, science, technology and innovation; Innovative design thinking process; Future advances in science, technology and innovation; Ideas for developing the local community innovation towards the sustainable development goals; Benefits and impacts of technology and innovation on humanity; and the expanding of innovative business to become a new generation entrepreneur.

**9000421**    **การวาดภาพและการออกแบบในชีวิตประจำวัน**    **3(1-4-4)**  
 Daily Life Drawing and Design

หลักการเขียนแบบ ออกแบบ ร่างแบบ การออกแบบตัวอักษร การออกแบบสัญลักษณ์ การออกแบบรูปทรงธรรมชาติ การเขียนรูปเรขาคณิต การเขียนภาพถ่าย การเขียนภาพไอโซเมตริก ภาพออบบลิค การเขียนภาพตัด ภาพคลี่ การเขียนทัศนียภาพ และ การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น

Principles of drawing design, sketch, alphabet design, symbol design, natural shape design, geometry shape writing, projection writing, isometric writing oblique drawing, drawing, painting, landscape writing and using of tools and necessary equipment.

- 9000422**    **เทคโนโลยีอุตสาหกรรมกับชีวิตประจำวัน**    **3(1-4-4)**  
 Industrial Technology and Daily Life  
 งานช่างอุตสาหกรรมพื้นฐานในชีวิตประจำวัน อาทิ งานไม้ งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ งานโลหะ งานเครื่องยนต์ และงานอุตสาหกรรมประดิษฐ์ สร้างคุณลักษณะนิสัยในการใช้งาน การบำรุงรักษา และการจัดเก็บเครื่องมือและอุปกรณ์
- Basic industrial mechanic work in daily life i.e. woodworking, electricity, electronic and computer, metal, mechanical and creative industrial work, to build the characteristics in work performance, maintenance and keep tools and equipment.
- 9000423**    **รู้ทันอุตสาหกรรมดิจิทัล**    **3(1-4-4)**  
 Digital Industrial Literacy  
 โปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อการเรียน การทำงาน โดยใช้งานดิจิทัลแพลตฟอร์มสำเร็จรูป ฝึกใช้งานแอปพลิเคชันในคลาวด์คอมพิวเตอร์ ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน
- The application needs to learn, working with using of instant platform digital to practice on cloud computing application, digital technology industrial literacy.
- 9000424**    **การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล**    **3(1-4-4)**  
 Internet of Thing for Digital life  
 การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน หรือ อุปกรณ์การสื่อสารยุคใหม่ ฝึกปฏิบัติใช้งานอินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันอย่างชาญฉลาด ฝึกการของการเชื่อมต่อสรรพสิ่งรอบตัว เพื่อควบคุมสั่งการอุปกรณ์ ประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือ โครงการที่ใช้หลักการเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล
- Connecting a computer, smart phone, or a new generation of communication devices, to practice internet working in daily life as wisely of equipment, to apply on necessary program in daily life, design and create of products or projects which are linked to things around for digital life age.

- 9000425**    **ปัจจัยที่ 5 สำหรับพลเมืองยุคดิจิทัล**    **3(1-4-4)**  
 The 5<sup>th</sup> need for Digital Citizens  
 การถ่ายภาพ การออกแบบสื่อดิจิทัล การออกแบบสื่อโมชันกราฟิก การออกแบบสื่อแอนิเมชัน การตัดต่อคลิปเสียง การตัดต่อภาพ การใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อผลิตสื่อดิจิทัล สำหรับการศึกษา และเพื่อความบันเทิง  
 Photography, digital media design, motion graphics media, animation media design, audio clip editing, photo editing, using applications to produce digital media for education and for entertainment
- 9000426**    **เทคโนโลยีอุตสาหกรรมสมัยใหม่เชิงสร้างสรรค์**    **3(1-4-4)**  
 Creative Modern Industrial Technology  
 การสร้างสรรค์ชิ้นงานร่วมสมัยจากวัสดุในท้องถิ่นภาคใต้ งานอุตสาหกรรมประดิษฐ์ อาทิ งานเซรามิก งานไม้ งานเครื่องถม งานเครื่องเงิน งานจักสาน งานลูกปัด งานเครื่องหนัง  
 Creating contemporary pieces from local materials in the south, artificial industry, such as ceramic, woodworking, niello ware, basketry work, bead work, leather work.
- 9000427**    **การจัดการข้อมูลอย่างสร้างสรรค์**    **3(1-4-4)**  
 Creative Data Management  
 การเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป วิเคราะห์ข้อมูล และฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อดิจิทัล สื่อโมชันกราฟิก และสื่อแอนิเมชันผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มสำเร็จรูป  
 Data collection, data quality check, using the data analysis software package and practice skills in presenting information through digital media, motion graphic and animation in the form of computing digital platform.

- 9000428**      **การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่**      **3(1-4-4)**  
 Modern Industrial Management  
 การบริหารจัดการในอุตสาหกรรม การกำหนดนโยบาย การวางแผนการควบคุม  
 ติดตาม ประเมินผลในงานอุตสาหกรรม การจัดการคุณภาพ การวางแผนด้านปัจจัยสนับสนุน  
 การจัดการโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม การควบคุมด้านงบประมาณการเงิน ต้นทุน  
 ค่าใช้จ่าย การบริหารความเสี่ยง  
 Industry Management, policy making monitoring control planning,  
 assessment plan in industrial work, qualitative management, industrial  
 economies, financial control, cost and risk management.
- 9000429**      **เทคโนโลยีอันเนื่องมาจากพระราชดำริ**      **3(1-4-4)**  
 Technology Due to Royal Initiative  
 การบูรณาการความรู้ ทักษะในศาสตร์ต่าง ๆ เข้ากับศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมเพื่อ  
 ออกแบบชิ้นงาน หรือ สิ่งประดิษฐ์ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ  
 ในท้องถิ่น หรือ ประยุกต์ใช้งานในมหาวิทยาลัย  
 Knowledge integration skills in various disciplines with industrial science  
 for products design or appropriate innovation for using in project of royal  
 initiative in local or applying in university work.

## หมวดวิชาเฉพาะ

### 1. กลุ่มวิชาแกน 25 หน่วยกิต

รหัสวิชา            ชื่อและคำอธิบายรายวิชา            น(ท-ป-อ)

#### ชุดวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน

4011321            ฟิสิกส์ 1            3(3-0-6)

Physics I

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ 1 มิติ และ 2 มิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงาน และโมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ ของไหล คลื่นกล เสียง และอุณหพลศาสตร์

Vector, motion in 1 dimension and two dimensions, Newton's law of motion, work, energy and momentum, rotational motion, mechanical properties of matter, fluid mechanics, mechanical wave, sound and thermodynamics.

4011322            ฟิสิกส์ 2            3(3-0-6)

Physics II

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4011321 ฟิสิกส์ 1

แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่ ฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์

Electric force, electric field, electric potential, capacitance, direct current circuit, magnetic fields, induced electromagnetic, alternating current, electromagnetic wave, optics, modern physics, atomic physics and nuclear physics.



- 4011613      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นต้น**      1(0-3-2)  
 Fundamental Physics Laboratory  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี  
 ปฏิบัติการพื้นฐานที่สอดคล้องกับรายวิชาฟิสิกส์ 1  
 Experiments corresponding to the content in Physics 1

### ชุดวิชาเคมีพื้นฐาน

- 4021121      **เคมีเบื้องต้น**      3(3-0-6)  
 Basic of Chemistry  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี  
 หลักเคมีเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ และสมบัติของธาตุเรพริเซน  
 เททิฟและทรานซิชัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของเหลว สารละลาย ของแข็ง ก๊าซ  
 สมดุลเคมี กรด เบส  
 Basic chemistry, atomic structure, periodic table, chemical bonds,  
 stoichiometry, concentration of solution, chemical equilibrium, acid, base,  
 salt, indicator, ionic equilibrium in water and organic compounds.
- 4021122      **ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น**      1(0-3-2)  
 Basic of Chemistry Laboratory  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือเรียนควบคู่กัน : 4021121 เคมีเบื้องต้น  
 การจัดสารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคเบื้องต้นในการใช้  
 อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานในห้องปฏิบัติการ เทคนิคการแยกสารแบบต่าง ๆ การเตรียม  
 สารละลายในหน่วยความเข้มข้นต่าง ๆ การทดสอบและปฏิบัติการเกี่ยวกับสมดุลกรดเบส  
 Chemical arrangement, safety in chemistry laboratory, basic  
 techniques for using basic laboratory equipment and tools, various  
 separation techniques such as filtration, crystallization, distillation, solvent  
 extraction, chromatography, preparation of solutions in various  
 concentration units, testing and operations on acids, bases, salts and  
 chemical equilibrium.

## ชุดวิชาชีววิทยาพื้นฐาน

- |         |   |          |
|---------|---|----------|
| 4031115 | <p><b>ชีววิทยาเบื้องต้น</b></p> <p>Basic of Biology</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี</p> <p>สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาและพฤติกรรม</p> <p>Properties and organization of life, Chemicals in life, Cells and metabolism, Genetics, Plant structures and functions, Animal structures and functions, Evolution of life, Ecology and behavior.</p> | 3(3-0-6) |
| 4031116 | <p><b>ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น</b></p> <p>Fundamental Physics Laboratory</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี</p> <p>ปฏิบัติการเรื่องสารเคมีในสิ่งมีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ โครงสร้างและหน้าที่ของพืชและสัตว์ วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาและพฤติกรรม</p> <p>Experiment of chemicals in life, Microscope, Cells and metabolisms, Genetics, Plant structures and functions, Animal structures and functions, Evolution of life, Ecology and behavior.</p>    | 1(0-3-2) |

## ชุดวิชาแคลคูลัส

- |         |  |          |
|---------|--|----------|
| 4091403 | <p><b>แคลคูลัส 1</b></p> <p>Calculus I</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี</p> <p>ฟังก์ชันตัวแปรเดียว ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันตัวแปรเดียว อนุพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียวและการประยุกต์ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อย</p> | 3(3-0-6) |
|---------|--|----------|

Single variable functions, limits and continuity of single variable functions, derivatives of single variable functions and applications, functions of several variables, limits and continuity of several variable functions, partial derivatives.

4091404      **แคลคูลัส 2**      3(3-0-6)

Calculus II

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4091403 แคลคูลัส 1

ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ลำดับและอนุกรม การลู่เข้าและลู่ออกของอนุกรมอนันต์

Integrals of single variable functions, techniques for integrating, applications of integrals, sequences and series, convergence and divergence of infinite series.

#### ชุดวิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

4011112      **สถิติเพื่อการวิจัย**      3(2-2-5)

Statistics for Research

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี

ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติ ระเบียบวิธีทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางและการวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติเพื่อการวิจัย

Concept, extent and utility of statistics; statistical methodology; measures of central tendency and dispersion; probability; random variable; some probability distributions of discrete and continuous random variables; sampling distribution; estimation and testing hypotheses; elementary analysis of variance; application of statistical packaged programs for research

4113334 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม 1(0-2-1)

Scientific Research and Innovation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี

การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสรรค์นวัตกรรม จริยธรรมการวิจัย ค่า  
โครงการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และสมมติฐานการ  
วิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติและเครื่องมือในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การ  
อภิปรายและสรุปผล การเขียนบทความวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัยและนวัตกรรม

Scientific research; innovation; research ethics; research outline;  
literature review; formulating research problems, objectives and hypotheses;  
data collection; statistics and research tools; data analysis; discussion and  
conclusions; writing research articles and disseminating research and  
innovation

## 2. กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 56 หน่วยกิต

### 2.1 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน(บังคับ) 32 หน่วยกิต

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา น(ท-ป-อ)

#### ชุดวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า

4012315 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)

Electromagnetics

รายวิชาที่เรียนมาก่อน : 4011312 ฟิสิกส์ 2 และ 4091403 แคลคูลัส 1

ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กสถิต สนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็กในตัวกลาง ข้อปัญหาค่า  
ขอบสมการแมกซ์เวลล์ การแผ่ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง

Static electricity, static magnetic, electric field and magnetic field in  
media, boundary value problems, Maxwell's equation, radiating of  
electromagnetic field in media and electromagnetic applications.

- 4012612      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 1**      1(0-3-2)  
 Intermediate Physics Laboratory I  
 รายวิชาที่เรียนมาก่อน หรือเรียนควบคู่กัน : ไม่มี  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไฟฟ้า  
 กระแสตรง สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่น  
 แม่เหล็กไฟฟ้า  
 Experiment in electric force, electric fields, electric potential,  
 capacitance, direct current circuit, magnetic fields, induced electromagnetic,  
 alternating current and electromagnetic wave.

### ชุดวิชากลศาสตร์และคลื่น

- 4012314      **กลศาสตร์คลาสสิก**      3(3-0-6)  
 Classical Mechanics  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี  
 กลศาสตร์แบบนิวตันที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ สถิติศาสตร์และพลศาสตร์ของ  
 วัตถุ พลศาสตร์ของการเคลื่อนที่แบบหมุน หลักการแปรผันและสมการของลากรางจ์ แรง  
 ศูนย์กลางระหว่างวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง ทฤษฎีสัมพันธภาพพิเศษ สมการการ  
 เคลื่อนที่ของแฮมิลตัน  
 Newtonian mechanics, oscillation, motion in a non inertial reference  
 frame, dynamics of a system of particle, rigid bodies, central force, Lagrangian  
 mechanics, and introduction to Hamiltonian.
- 4012316      **การสั่นและคลื่น**      3(3-0-6)  
 Vibrations and Waves  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี  
 การสั่นแบบต่าง ๆ สมการคลื่นในหลายมิติ คลื่นเคลื่อนที่ สมบัติของคลื่น  
 การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า  
 Various vibrations, wave equations in multiple dimensions, travelling  
 waves, wave properties, Fourier Analysis, electromagnetic wave.

4012613      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 2**      1(0-3-2)

Intermediate Physics Laboratory I

รายวิชาที่เรียนมาก่อน หรือเรียนควบคู่กัน : ไม่มี

ปฏิบัติการเพื่อศึกษาเกี่ยวกับคลื่นกล คลื่นน้ำ คลื่นเสียง คลื่นแสงและทัศน-  
ศาสตร์

Experiment in mechanical wave, water wave, sound wave, light  
wave and optics.

### ชุดวิชาฟิสิกส์แผนใหม่ 1

4012403      **ฟิสิกส์ยุคใหม่**      3(3-0-6)

Modern Physics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4011312 ฟิสิกส์ 2

ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ สมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาค  
หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของ อะตอม รังสีเอกซ์  
เลเซอร์ กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น อะตอมโมเลกุลของ ของแข็ง นิวเคลียสของอะตอม  
กัมมันตภาพรังสี และอนุภาคมูลฐาน

Special relativity, black body radiation, double properties of wave  
and Heisenberg uncertainty, atomic theory, spectrum of atom, x-rays, laser,  
basic quantum mechanics, atomic and molecular solid, nucleus of  
radioactive atom, and elementary particle.

4013612      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1**      1(0-3-2)

Advanced Physics Laboratory I

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4012403 ฟิสิกส์ยุคใหม่

ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับรายวิชา ฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟิสิกส์อะตอม และฟิสิกส์  
นิวเคลียร์ เช่น การหาค่าประจุต่อมวลของอิเล็กตรอน สเปกตรัมอะตอม การวัดปริมาณ  
รังสี

Experiment in modern physics, atomic physics and nuclear physics  
such as charge per mass ratio of electron, atomic spectrum and  
measurement of radio activity.

## ชุดวิชาฟิสิกส์แผนใหม่ 2

4013410      **ฟิสิกส์นิวเคลียร์**      **3(2-2-5)**

Nuclear Physics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

นิวเคลียสของอะตอม แรงนิวเคลียร์และเสถียรภาพของนิวเคลียส ทฤษฎีการสลายให้รังสีแอลฟา รังสีบีตา และรังสีแกมมาของนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสีสมดุลของการสลายตัวของสารกัมมันตรังสีที่มีในธรรมชาติ และประดิษฐ์ขึ้นตารางนิวไคลด์และแผนผังการสลายตัวของนิวเคลียส ปฏิกริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู เครื่องวัดรังสี ประโยชน์ โทษและการป้องกันอันตรายจากรังสี

Atomic nucleus, nuclear force and nucleus stability, theory of decay in alpha ray, beta ray and gamma ray, radioactive decay, equilibrium of radioactive decay in nature and built, nuclide table and nucleus decay diagram, nuclear reaction, nuclear reactor, radiation measuring equipment, advantages, disadvantages and protection of radiation hazard.

4012411      **กลศาสตร์ควอนตัม**      **3(3-0-6)**

Quantum Mechanics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4011403 ฟิสิกส์ยุคใหม่

แนวคิดเบื้องต้นของกลศาสตร์ควอนตัม สัจพจน์ของกลศาสตร์ควอนตัม ตัวดำเนินการแบบเฮอไมต์เตียน ฟังก์ชันคลื่นและความหมายของฟังก์ชันคลื่น สมการชเรอดิงเงอร์ ผลเฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์ในปัญหาหนึ่งมิติ หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก การประยุกต์ใช้สมการคลื่นกับอะตอมของไฮโดรเจน

Introduction to quantum mechanics, portal of quantum mechanics, Hamiltonian operator, wave function and definition, Schrödinger equation, Schrödinger equation in a one-dimensional problem, Heisenberg uncertainty, wave function application.

### ชุดวิชาฟิสิกส์เชิงสถิติ

- 4013322 ฟิสิกส์เชิงสถิติและอุณหพลศาสตร์ 3(2-2-5)**  
 Statistical Physics and Thermodynamics  
 รายวิชาที่เรียนมาก่อน : 4011321 ฟิสิกส์ 1  
 กฎต่าง ๆ ทางอุณหพลศาสตร์ เอนโทรปี การเปลี่ยนเฟส สถิติแบบแมกซ์เวลล์-โบลต์ซมันน์ สถิติแบบเฟอร์มี-ดิแรก และสถิติแบบโบส-ไอน์สไตน์  
 Laws of thermodynamics, entropy, phase transformation, Maxwell-Boltzmann statistics, Fermi-Dirac statistics, Bose-Einstein statistics.
- 4012206 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3(3-0-6)**  
 Mathematics for Physics  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี  
 การวิเคราะห์เวกเตอร์และการแปลงพิกัด เกรเดียนท์ ไดเวอร์เจนซ์และเคิร์ล สมการอนุพันธ์แบบธรรมดา สมการอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูรีเยร์และปัญหาค่าขอบเขต การแปลงแบบฟูรีเยร์ การแปลงแบบลาปลาซ ฟังก์ชันตัวแปรเชิงซ้อนและการประยุกต์ใช้กับปัญหาทางฟิสิกส์  
 Differential equation, partial differential equation, boundary problems, advanced vector analysis, Laplace and Fourier transformation, complex variables and application in physics.

### ชุดวิชาโครงงาน

- 4013905 สัมมนาฟิสิกส์ 1(0-3-6)**  
 Seminar in Physics  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี  
 นำเสนอผลงานแบบบรรยายการสืบค้น บทความวิชาการในสาขาฟิสิกส์จากวารสารวิชาการเพื่อการอภิปราย  
 Presentation and discussion of general topics in physics with an emphasis on the literature review and proper referencing



4014905      **โครงการฟิสิกส์**      3(0-6-3)

Physics Project

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในสาขาวิชาฟิสิกส์และเสนอผลงานในรูปแบบของ  
ปริญญานิพนธ์หรือเขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่

Individual study a problem or topic of interest in physics, present in  
form of thesis or research article.

4013613      **ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 2**      1(0-3-2)

Advanced Physics Laboratory II

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 4012403 ฟิสิกส์ยุคใหม่

การปฏิบัติการที่สอดคล้องโครงการหรืองานวิจัยภายใต้การดูแลของอาจารย์  
ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

Project-based or research-based experiment under supervision of  
teacher in physics program.

## 2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน (เลือก) 24 หน่วยกิต

รหัสวิชา      ชื่อและคำอธิบายรายวิชา      น(ท-ป-อ)

### 2.2.1 ชุดวิชาอิเล็กทรอนิกส์และการประยุกต์ใช้

4015207      **อิเล็กทรอนิกส์**      3(2-2-5)

Electronics

รายวิชาที่เรียนมาก่อน: ไม่มี

ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ทฤษฎีเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ การวิเคราะห์วงจร  
ไดโอดและการประยุกต์ วงจรทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณไฟฟ้า การวิเคราะห์และ  
ออกแบบวงจรขยายสัญญาณ แนะนำลอจิกเกต และออปเปอเรชัน แอมพลิไฟเออร์ และ  
การปฏิบัติการทดลองซึ่งสอดคล้องตามเนื้อหา

Basic circuit theory, semiconductor theory, diode, circuit analysis and  
some applications, Transistors and basic amplifier circuits, small-signal, low-

frequency analysis, introduction to logic gates and operational amplifier, experimental studies in topics corresponding to digital electronics

**4013548**      **ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์**      **3(2-2-5)**

Digital Electronics

รายวิชาที่เรียนมาก่อน: 4011508 อิเล็กทรอนิกส์

ระบบดิจิทัล และลอจิกเกต พีชคณิตบูลีนและการลดรูปนิพจน์ วงจรเลขคณิต วงจรจัดหมู่ (ตัวเปรียบเทียบตัวถอดรหัส มัลติเพล็กซ์เซอร์) ลอจิกซีควนเชียล ฟลิปฟลอป วงจรนับ และการปฏิบัติการทดลองซึ่งสอดคล้องตามเนื้อหา

Digital systems and logic gates, boolean algebra and logic simplification, arithmetic circuits, combinational circuits, sequential logic, flip-flops, counters and experimental studies in topics corresponding to digital electronics.

### 2.2.2 ชุดวิชาการควบคุมอัตโนมัติ

**4013528**      **เซ็นเซอร์**      **3(2-2-5)**

Sensor

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ที่ใช้ตัวเซ็นเซอร์ ชนิดของเซนเซอร์แบบต่าง ๆ สัญญาณรบกวน การประมวลผลสัญญาณ และการประยุกต์ทางฟิสิกส์เช่น การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรง เสียง อุณหภูมิ ความชื้น ความดัน การไหลของระดับน้ำ การนำเซนเซอร์มาประยุกต์ใช้สร้างนวัตกรรมการสอนฟิสิกส์

Physical effects use as sensing, types of sensors, noise, signal processing, and applications of various types of sensors such as the movement of objects, sound force, temperature, humidity, pressure, flow of water level. The application of sensors to create innovation in teaching physics.

4014522	<b>ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ</b> Microcontroller and Interfacing รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี	3(2-2-5)
---------	--	----------

เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมของไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ ชุดคำสั่งและการเขียนโปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ การกำหนดอินพุต/เอาต์พุต การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ภายนอก ไทม์เมอร์/เคาน์เตอร์ ภาวะขัดจังหวะ การแปลงอนาลอกเป็นดิจิทัล เทคนิคการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับ อุปกรณ์ตรวจรู้ การสื่อสารแบบอนุกรม การออกแบบไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อควบคุม การทำงานในระบบอัตโนมัติ และการปฏิบัติการทดลองซึ่งสอดคล้องตามเนื้อหา

technology of microprocessors and microcontrollers, command set and programming of microcontroller, determination of input/output, interfacing of microcontroller to external devices, timers/counters, interrupt mode, analog to digital conversion, techniques for connecting microcontrollers to sensors, serial communication, microcontroller design for automatic control and experimental studies in topics corresponding to digital electronics.

### 2.2.3 ชุดวิชาการจำลองทางฟิสิกส์เพื่อการเกษตร

4013529	<b>การเขียนโปรแกรมสำหรับการวัดและการควบคุม</b> Programming for Measurement and Control รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี	3(2-2-5)
---------	---	----------

หลักการเขียนโปรแกรมของซอฟต์แวร์ยุคใหม่ การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของชุดทดลองฟิสิกส์โดยเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ การเขียนคำสั่งการวัด การเก็บรวบรวม ข้อมูลและแสดงผลเป็นรูปภาพในเวลาจริง

principles of programming of modern software, Writing instructions for controlling the operation of a physics experiment set by connecting to a computer, Data collection and graph display in real time.

4015203      **การเขียนโปรแกรมและการจำลองทางฟิสิกส์**      3(2-2-5)

Programming and Physics Simulation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การใช้ซอฟต์แวร์ยุคใหม่เช่น mathematica, Arc GIS ในการคำนวณเชิงเลขและจำลองทางฟิสิกส์ ในหัวข้อ การเขียนโปรแกรมด้วย mathematica การเขียนโปรแกรมประมวลผลกราฟทางกลศาสตร์ การเขียนโปรแกรมจำลองกราฟทางไฟฟ้า การเขียนโปรแกรมจำลองลักษณะภูมิประเทศ การจำลองทางอุทกศาสตร์ด้วยโปรแกรม Arc GIS

The use of modern software such as mathematica, Arc GIS in numerical computation and physics simulation in mathematica programming, mechanical graph processing programming. electrical graph, topographic simulation, hydrographic simulation with Arc GIS

#### 2.2.4 ชุดวิชาเทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร

4013519      **เทคโนโลยีการอบแห้ง**      3(2-2-5)

Drying Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ความสำคัญของการอบแห้ง ความชื้นในวัสดุ การถ่ายเทความร้อน พลศาสตร์ของไหล คุณสมบัติอากาศชื้น ความชื้นสมดุล คุณสมบัติเชิงความร้อน และฟิสิกส์ของวัสดุแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการอบแห้ง การอบแห้งด้วย พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ การอบแห้งในประเทศ

The importance of drying, material moisture, heat transfer, fluid dynamics, moist air properties, balance humidity, thermal properties and material physics, mathematical model of drying, drying with various forms of energy, domestic drying.

4013520      **เทคโนโลยีพลังงาน**      3(2-2-5)

Energy Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

หลักการทางฟิสิกส์ ด้านพลังงานและเทคโนโลยีพลังงาน พลังงานจากแหล่ง ต่าง ๆ และการนำไปใช้ ได้แก่ พลังงานจากเชื้อเพลิง ปิโตรเลียม พลังงานนิวเคลียร์(ปฏิกิริยานิวเคลียร์ฟิชชันและฟิวชัน) พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานทดแทนในรูปแบบต่าง ๆ สถานการณ์พลังงานในปัจจุบัน ความรู้ด้านพลังงานทดแทนและพลังงานสิ้นเปลือง เทคโนโลยีและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การวิเคราะห์ทาง เศรษฐศาสตร์ เพื่อการตัดสินใจเลือกใช้พลังงาน

Physics principle related to energy and energy technology, characteristics of energy sources and its application, energy from petroleum fuel, nuclear energy (fission and fusion nuclear reaction), fuel cell, solar energy and some renewable energy, current energy situation, knowledge of renewable energy and waste energy, technology and energy transformation, analysis economics for energy selection decisions.

### 2.2.5 ชุดนวัตกรรมวัสดุพลังงานชีวทางการแพทย์

4015204      **วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น**      3(2-2-5)

Material Science and Introduction to Nanotechnology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ความหมายของวัสดุและความสำคัญของวัสดุโครงสร้างของวัสดุ ชนิดของวัสดุ โครงผลึก การวิเคราะห์โครงสร้างผลึกสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางแสง สมบัติทางความร้อน และสมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุ ความหมายและขอบเขตของนาโนเทคโนโลยี เทคนิคการสังเคราะห์วัสดุนาโน เครื่องมือสังเคราะห์และตรวจวัดในระดับนาโน การประยุกต์ใช้วัสดุในเทคโนโลยีระดับนาโน

Definition of materials and material structures, types of materials, crystal structures and analysis, mechanical properties, electrical properties, optical properties, thermal properties, and magnetic properties, definition of

nanotechnology, fundamental limitations of technology, novel properties of material in nanoscale, characterization techniques for surface and structure of nanomaterials. materials nanotechnology applications

**4015205      นวัตกรรมวัสดุพลังงานชีว      3(2-2-5)**

Material Energy Innovation

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ความหมายและสมบัติเบื้องต้นของวัสดุฉลาด วัสดุฉลาดชนิดต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น วัสดุไพโซอิเล็กทริก วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุเฟอร์โรอิเล็กทริก เป็นต้น หลักการของการเก็บเกี่ยวพลังงานของวัสดุฉลาด เทคนิคและกระบวนการเก็บเกี่ยวพลังงาน การประยุกต์ใช้งานของวัสดุเพื่อการเก็บเกี่ยวพลังงาน

Definition and general properties of smart materials, smart materials, for example piezoelectric materials, electrostrictive materials, ferroelectric materials, principles of energy harvesting of smart materials, techniques and process of energy harvesting, application of those materials for energy harvesting.

**2.2.6 ชุดวิชาพลาสมาเพื่อการประยุกต์ใช้**

**4015206      พลาสมาฟิสิกส์      3(2-2-5)**

Plasma Physics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

พื้นฐานของพลาสมา, การเคลื่อนที่ของอนุภาคเดี่ยวในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก, พฤติกรรมเชิงของไหลของพลาสมา, ทฤษฎีจลน์ของพลาสมา

Basic of plasma, motion of single-particle in electric field and magnetic field, fluid's behavior of plasma, kinetic theory of plasma

- 4014536      **เทคโนโลยีพลาสมาและการประยุกต์ใช้**      3(2-2-5)  
 Plasma Technology and Applications  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี  
 เทคโนโลยีพลาสมา ร้อนและพลาสมาเย็น, ดิสชาร์จไฟฟ้าในแก๊ส และการ  
 ประยุกต์ใช้  
 Thermal and non-thermal plasma technology, electrical discharge in  
 gases and its applications

### 2.2.7 ชุดวิชาดาราศาสตร์

- 4043101      **ดาราศาสตร์และอวกาศ**      3(2-2-5)  
 Astronomy and Space  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี  
 ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการ ที่จะนำไปสู่ความเข้าใจ ลักษณะบาง  
 ประการของ วัตถุท้องฟ้า ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ระบบพิกัด ทางดาราศาสตร์ ทรง  
 กลม ท้องฟ้า ระบบสุริยะ ศึกษาลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุท้องฟ้า เอกภพ  
 การสำรวจอวกาศ ความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน  
 Nature and some properties of light led to understanding some  
 characteristics of celestial objects, astronomical instruments, astronomical  
 coordinate system, sphere, sky, solar system, various phenomena of celestial  
 objects, space exploration and progress in current astronomy.
- 4043301      **ดาราศาสตร์ฟิสิกส์**      3(2-2-5)  
 Astrophysics  
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี  
 ปรากฏการณ์ท้องฟ้าวิวัฒนาการของดาว กล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ระบบสุริยะ ของเราและระบบสุริยะอื่นชีวิตดาราศาสตร์ บรรยากาศของดาว  
 สภาภายในดาว การก่อเกิดดาว ดาราจักรทางช้างเผือก กระจุกดาราจักรจักรวาลวิทยา  
 sky events stellar evolution; Stellar Atmosphere; the interiors of  
 stars; remnants of star; the Milky ways and other galaxies; galactic clusters;  
 cosmology

## 2.2.8 ชุดวิชาวิทยาศาสตร์โลก

4053103	<p><b>ธรณีวิทยาทั่วไป</b></p> <p>General Geology</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี</p> <p>ความหมายประวัติและขอบเขตของธรณีวิทยา รูปร่างขนาด การเคลื่อนไหว โครงสร้างส่วนประกอบทั่วไปและทางเคมีของโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี การแยกหมู่แร่ การแพร่กระจายและการใช้ประโยชน์จาก แร่ คุณสมบัติและลักษณะของ หินต่าง ๆ บนผิวโลก วัฏจักรการเกิด การ แพร่กระจาย และประโยชน์ของหินแต่ละชนิด ยุคประวัติทางธรณีวิทยา โดยสังเขป เชื้อเพลิงธรรมชาติ</p> <p>Definition, history and geology boundary, shape, size, movement, general structure and chemical components of the earth, physical and chemical properties of minerals, mineralization, diffusion and utilization of minerals, properties and characteristics of rocks on of the earth, cycle of birth, spread and advantages of each type of rock in geological history, and natural fuel.</p>	3(2-2-5)
4053104	<p><b>อุตุนิยมวิทยา</b></p> <p>Meteorology</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี</p> <p>ความหมายของบรรยากาศโลก องค์ประกอบและสมบัติของบรรยากาศสาเหตุของผลการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ การอุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น การ พยากรณ์ อากาศ การศึกษาภูมิอากาศของไทย</p> <p>Definition of the earth's atmosphere, component and properties of atmosphere, cause of climate change effect, basic meteorology, and climate investigation.</p>	3(2-2-5)



## 1.2 กลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต

## 1) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายวิชา	น(ท-ป-อ)
4013808	เตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ Preparation Field Experience in Physics ฝึกปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมด้านฟิสิกส์ เพื่อนำความรู้และทักษะต่าง ๆ ทางปฏิบัติการฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้ในการฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ participative practice in physics to apply physics knowledge and skills for field experience in physics.	2(90)
4014805	การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ Field Experience in Physics รายวิชาที่เรียนมาก่อน: เตรียมฝึกสหกิจศึกษา ฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมด้านฟิสิกส์ในหน่วยงานของรัฐและเอกชน เพื่อนำความรู้ความสามารถรวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตร ไปประยุกต์ใช้ อย่างมีประสิทธิภาพและกลมกลืน Cooperative practice in physics in public and non-governmental entities for bring knowledge and abilities gathered from education throughout the course for effective application.	6(540)

## 2) สหกิจศึกษา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายวิชา	น(ท-ป-อ)
4013809	เตรียมสหกิจศึกษา Pre-Cooperative Education แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา การปรับตัวในสังคม โครงสร้างองค์กร การทำงานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การ วางแผนชีวิต	2(90)

และอาชีพ การจัดทำโครงการ การเสนอผลงาน การเขียนรายงาน วิชาการ การหาประวัติย่อและจดหมายสมัครงาน เทคนิคการสมัครงานและการ สอบสัมภาษณ์ ประสบการณ์สหกิจศึกษาของหลักสูตรฟิสิกส์และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน

Concept and philosophy of cooperative education, social adaptation, organizational structure, administrative work in an office, introduction to labor law, life and career planning, project preparation, presentation, academic report, creating a resume and cover letter, techniques for applying for jobs and interviewing and cooperative education experience of physics and work ethics course.

**4014804      การฝึกสหกิจศึกษา      6(540)**

Cooperative Education

รายวิชาที่เรียนมาก่อน: เตรียมฝึกสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการโดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือน หนึ่งเป็นพนักงานเพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ

Professional practice in the field of study in the workplace by integrating the knowledge gained from education in the educational curriculum with virtual practice. One is an employee to acquire skills, knowledge in the profession and morality, professional ethics, character or personality necessary for performing work in order to be a graduate who meets the requirements of entrepreneurs.

**4011313      ฟิสิกส์เบื้องต้น\*      3(3-0-6)**

Basic Physics

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

การวัดและปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การสั่นและคลื่น งาน พลังงานและโมเมนตัม อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า แสง เสียง ฟิสิกส์ยุคใหม่

Measurements and physical quantities; motions; Newton's Laws; vibrations and waves; work, energy and momentum, thermodynamics; fluid; electric fields; light; sound; modern physics.

**4011314      ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น\*      1(0-3-1)**

Basic Physics Laboratory

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: ไม่มี

ปฏิบัติการการวัดโดยใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางฟิสิกส์ และเครื่องมือประยุกต์ที่อาศัยหลักทางฟิสิกส์ ปฏิบัติการทดลองการเคลื่อนที่แบบต่างๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกลแบบต่างๆ สมบัติของสสาร ปรากฏการณ์ทางความร้อน แสง เสียง ไฟฟ้า และแม่เหล็ก โดยอาศัยเครื่องมือการทดลองจากห้องปฏิบัติการ หรือที่ประดิษฐ์ขึ้นเองตามความเหมาะสม

Practice how to measure basic physics instruments and applied instruments based on physics principles; practice in motion experiments; Newton's Laws; force equilibrium; mechanical equipment; thermal phenomena; light; sound; electricity; and magnetic by using instruments in workshop and self-made instruments.

**4011308      หลักฟิสิกส์\*      2(2-0-4)**

การวัดและปริมาณทางฟิสิกส์ การเคลื่อนที่แบบต่างๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การสั่นและคลื่น งาน พลังงานและโมเมนตัม อุณหพลศาสตร์ ของไหล สนามไฟฟ้า แสง เสียง ฟิสิกส์ยุคใหม่

Measurements and physical quantities; motions; Newton's Laws; vibrations and waves; work, energy and momentum, thermodynamics; fluid; electric fields; light; sound; modern physics.

**4011606      ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์\*      1(0-3-1)**

ปฏิบัติการการวัดโดยใช้เครื่องมือวัดพื้นฐานทางฟิสิกส์ และเครื่องมือประยุกต์ที่อาศัยหลักทางฟิสิกส์ ปฏิบัติการทดลองการเคลื่อนที่แบบต่างๆ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน สมดุลของแรง เครื่องกลแบบต่างๆ สมบัติของสสาร ปรากฏการณ์ทางความร้อน แสง

เสียง ไฟฟ้า และแม่เหล็ก โดยอาศัยเครื่องมือการทดลองจากห้องปฏิบัติการ หรือที่  
ประดิษฐ์ขึ้นเองตามความเหมาะสม

Practice how to measure basic physics instruments and applied  
instruments based on physics principles; practice in motion experiments;  
Newton's Laws; force equilibrium; mechanical equipment; thermal  
phenomena; light; sound; electricity; and magnetic by using instruments in  
workshop and self-made instruments.

\* หมายถึง วิชาที่เปิดสอนให้กับนักศึกษาหลักสูตรอื่น

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
3 8005 0025x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชัยภรณ์ แก้วอ่อน	ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2562
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2537
			วท.บ.	ศึกษาศาสตร์:ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2532
3 8005 0025x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรศักดิ์ แก้วอ่อน	วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539
			กศ.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา	2534
3 8003 0005x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางอภินทรรัตน์ ชันแก้ว	วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี	2544
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2542
1 8699 0013x xx x	อาจารย์	นางสาวจุรีพร ยี่นนาน	ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2561
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2558
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556
3 8204 0000x xx x	อาจารย์	นางอุไรวรรณ วันทอง	วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544
			ค.บ.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540

## 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

เลขประจำตัว ประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจาก	
					สถาบัน	ปี พ.ศ.
3 8005 0025x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายชัยภรณ์ แก้วอ่อน	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ ศึกษาศาสตร์:ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2562
					มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2537
					มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2532
3 8005 0025x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายสุรศักดิ์ แก้วอ่อน	วท.ม. กศ.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539
					มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา	2534
3 8003 0005x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางอภินทรรัตน์ ชันแก้ว	วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2544
					มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2542
1 8699 0013x xx x	อาจารย์	นางสาวจุรีพร ยืนนาน	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2561
					มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2558
					มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2556
3 8204 0000x xx x	อาจารย์	นางอุไรวรรณ วันทอง	วท.ม. คบ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2544
					จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2540

39206 0019x xxx	อาจารย์	นายพิชญ์ศักดิ์ จันทร์กุศล	ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2564
			วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2545
3 8099 0059x xx x	รองศาสตราจารย์	นางสาวปานจิต มุสิก	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2549
			วท.ม.	การสอนฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2533
			กศ.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา	2526
3 8099 0028x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายอำนาจ น้อยผา	วท.ม.	การสอนฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2524
			กศ.บ.	ฟิสิกส์	วิทยาลัยวิชาการศึกษาประสานมิตร	2513
3 8009 0111x xx x	อาจารย์	นางสาววิไลวรรณ ไชยศร	วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551
			วท.บ.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549
8 3400 9880x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางศุภวรรณ พรหมเพรา	ปร.ด.	วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557
			พบ.ม.	สถิติประยุกต์	สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์	2546
			วท.บ.	ศึกษาศาสตร์ : คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543
3 8499 0009x xx x	อาจารย์	นางรุ่งนภา พิมเสน	วท.ด.	ปิโตรเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2557
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์พอลิเมอร์ และปิโตรเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2547
			วท.บ.	เคมี	มหาวิทยาลัยรามคำแหง	2537

3 9399 0027x xx x	อาจารย์	นางปวีณา ปรวัฒน์กุล	วท.ม. วท.บ.	เคมีอินทรีย์ เคมี	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546 2544
3 8002 0023x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางอรอนงค์ บุญค่อง	ปร.ด. ศศ.ม. กศ.บ.	วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ การสอนคณิตศาสตร์ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2549 2537 2522
1 9399 0013x xx x	อาจารย์	นางสาววิไลษา อินทรภักดิ์	วท.ม. วท.บ.	คณิตศาสตร์และสถิติ คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2555 2553
3 8013 0058x xx x	อาจารย์	นางสาวอรอุมา รักษาชล	ศษ.ม. ศษ.บ.	การสอนคณิตศาสตร์ การสอนคณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551 2548
3 9204 0036x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นายมนิต พลหลา	ปร.ด. วท.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์เชิงคำนวณ สถิติประยุกต์ สถิติ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์ สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร	2552 2543 2540
3 8099 0004x xx x	อาจารย์	นางสาวปารมี ชุมศรี	วท.ม. วท.บ.	เทคโนโลยีอาหาร วิทยาศาสตร์การอาหาร และโภชนาการ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2549 2545
4 1005 0000x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสาวสุมาลี เลี่ยมทอง	Ph.D.  วท.ม. วท.บ.	Animal Science  จุลชีววิทยา	The University of Tennessee, Knoxville, The United States of America มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2551  2539 2539



				วิทยาศาสตร์ทั่วไป (เคมี-ชีววิทยา)		
3 8099 0027x xx x	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	นางสุภาวดี รามสูตร	ปร.ด.	พืชศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2552
			วท.ม.	วิทยาศาสตร์การเกษตร	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2548
			วท.บ.	เทคโนโลยีการเกษตร	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2543
3 8299 0004x xx x	อาจารย์	นางสาวมณฑกานต์ ทองสม	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546
			วท.บ.	ชีววิทยา	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2543
5 9698 0000x xx x	อาจารย์	นางสาวลัญจกร จันทร์อุดม	ปร.ด.	ชีวเวชศาสตร์	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2557
			วท.ม.	เทคโนโลยีชีวภาพ	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2548
			วท.บ.	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544
9 8099 0065x xx x	อาจารย์	นางสาวโสภณา วงศ์ทอง	ปร.ด.	นิเวศวิทยาและความหลากหลายทางชีวภาพ	มหาวิทยาลัยวลัยลักษณ์	2556
			วท.ม.	จุลชีววิทยา	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2544
			วท.บ.	เคมีการเกษตร	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2539

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือ สหกิจ)

หลักสูตรฯได้กำหนดรายวิชาสำหรับเตรียมฝึกภาคสนามอยู่ 2 รายวิชา เพื่อให้นักศึกษาเลือกได้แก่ วิชาเตรียมสหกิจศึกษา และรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อให้ให้นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ส่วนการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม นักศึกษาสามารถเลือกรูปแบบการฝึกประสบการณ์โดยนักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์ทางวิชาชีพ หรือการฝึกสหกิจศึกษา ทั้งนี้การรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์ภาคสนามกับการฝึกภาคสนามจะต้องสอดคล้องกัน สำหรับการเลือกรูปแบบการฝึกประสบการณ์ต้องได้รับความเห็นชอบจากกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยมีรายละเอียดเพิ่มเติมดังนี้

##### 4.1 การฝึกงาน

###### 4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของการฝึกงาน

- 1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น
- 2) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิชาชีพได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) มีระเบียบวินัยตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- 5) สามารถสื่อสารทั้งวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 6) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในเชิงตัวเลขได้อย่างดีจากการปฏิบัติงานที่มีการทดลองและมีการใช้ตัวเลขในการวิเคราะห์ข้อมูล

###### 4.1.2 ช่วงเวลา

- 1) เตรียมฝึกประสบการณ์ ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
- 2) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิชาชีพ ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

###### 4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางวิชาชีพ จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา

## 4.2 สหกิจศึกษา

### 4.1.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของสหกิจศึกษา

- 1) มีทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในทฤษฎีและหลักการมากยิ่งขึ้น
- 2) สามารถบูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางฟิสิกส์ได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นและมีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 4) มีระเบียบวินัยตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- 5) สามารถสื่อสารทั้งวาจาและเป็นลายลักษณ์อักษรกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 6) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลต่างๆ ในเชิงตัวเลขได้อย่างดีจากการปฏิบัติงานที่มีการทดลองและมีการใช้ตัวเลขในการวิเคราะห์ข้อมูล
- 7) มีทักษะการวิจัยจากปัญหาจริงในสถานที่ฝึกสหกิจ พร้อมการจัดทำรายงานการวิจัยเมื่อเสร็จสิ้นการฝึก

### 4.1.2 ช่วงเวลา

- 1) เตรียมสหกิจศึกษา ชั้นปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2
- 2) ฝึกสหกิจศึกษาชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

### 4.1.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกสหกิจ จัดเต็มเวลา 1 ภาคการศึกษา

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการงาน

ข้อกำหนดในการทำโครงการงานวิจัย ต้องเป็นโครงการที่เกิดจากการนำความรู้ทางด้านฟิสิกส์ไปใช้ในการทำโครงการงาน เพื่อประยุกต์องค์ความรู้ทางฟิสิกส์ไปพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรมที่เหมาะสมกับการพัฒนาท้องถิ่นหรือประเทศ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกกรอบงานได้ตามความถนัดหรือสนใจด้านต่าง ๆ เช่น ด้านการจัดการศึกษา ด้านการพัฒนาการเกษตร ด้านพลังงาน หรืออื่น ๆ ที่สอดคล้องกับการพัฒนาท้องถิ่นหรือประเทศชาติ โครงการที่ทำเสร็จแล้วจะต้องมีการจัดทำเป็นรายงานเป็นรูปเล่มเพื่อนำเสนอต่อหลักสูตรต่อไป

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการที่เกิดจากการนำองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์ไปเป็นฐานในการศึกษาวิจัยเพื่อประยุกต์องค์ความรู้ทางฟิสิกส์ไปใช้ในการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม เพื่อการนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่นหรือประเทศ จัดให้มีการเผยแพร่ผลงานวิจัยในรูปแบบต่าง ๆ

### 5.2 มาตรฐานการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการทำโครงการหรือสร้างผลงานวิจัย มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ สามารถคิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ และประยุกต์องค์ความรู้ทางฟิสิกส์เพื่อทำโครงการหรือทำวิจัยทางด้านฟิสิกส์ พัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม มีจรรยาบรรณในการทำวิจัย รวมทั้งสามารถเขียนผลรายงานวิจัยหรือบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่ได้

### 5.3 ช่วงเวลาการทำวิจัย

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

มีการเตรียมความพร้อมด้านอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีความเชี่ยวชาญสอดคล้องกับความสนใจในการทำโครงการงานของนักศึกษา นอกจากนี้ยังมีการเตรียมความพร้อมด้านสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้และการทำโครงการงาน ทั้งการใช้ทรัพยากรภายในมหาวิทยาลัยและการสร้างเครือข่ายความร่วมมือในการสนับสนุนการทำโครงการงานของนักศึกษา

### 5.6 กระบวนการประเมินผล

หลักสูตรมีกระบวนการในการติดตามอยู่ 3 ขั้นตอน ได้แก่ การสอบโครงร่างโครงการ พิสิกส์โดยคณะกรรมการ เพื่อเตรียมความพร้อมก่อนการลงมือทำโครงการ การติดตามความก้าวหน้าโครงการ ซึ่งติดตามภายหลังจากนักศึกษาได้ลงมือทำโครงการไปได้ประมาณครึ่งภาคเรียน และการสอบโครงการพิสิกส์ ซึ่งเป็นการประเมินผลภายหลังจากนักศึกษาทำโครงการเสร็จสิ้น ซึ่งนักศึกษาจะต้องส่งรายงานฉบับสมบูรณ์หรือบทความวิจัยหลังจากการสอบโครงการด้วย โดยในกระบวนการประเมินผลจะดำเนินการโดยคณะกรรมการของหลักสูตร



## หมวดที่ 4

## ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้เป็นบุคคลที่มีความรู้ควบคู่คุณธรรม มีจิตสาธารณะ มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 สามารถวิจัยเพื่อนำองค์ความรู้ไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาท้องถิ่นหรือประเทศได้ การพัฒนาผู้เรียนสามารถจำแนกผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล ดังรายละเอียดในตารางต่อไปนี้

## 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ได้แก่ การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษ และการพัฒนาสมรรถนะของนักศึกษา

## 1.1 คุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์ หรือ กิจกรรมของนักศึกษา
1. มีความสามารถในการนำความรู้และทักษะด้านฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้เพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีหรือนวัตกรรม	<ol style="list-style-type: none"> <li>จัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รายวิชาฟิสิกส์พื้นฐานและฟิสิกส์ประยุกต์</li> <li>ส่งเสริมให้นักศึกษาได้ศึกษา ค้นคว้าด้วยตนเอง รู้จักการแก้ปัญหาโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนและการจัดกิจกรรม</li> <li>จัดให้มีรายวิชาที่ส่งเสริมการแสวงหาความรู้และนำฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้ เช่น สัมมนาฟิสิกส์ วิธีวิจัยทางฟิสิกส์ และโครงงานฟิสิกส์</li> </ol>
2. มีความสามารถด้านทักษะภาษาอังกฤษและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	<ol style="list-style-type: none"> <li>ส่งเสริมการเสริมทักษะด้านฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษผ่านการเรียนบางรายวิชา การร่วมกิจกรรมทางภาษาและการฝึกอบรม</li> <li>ส่งเสริมให้นักศึกษามีทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศผ่านกระบวนการสืบค้นและนำเสนอในรายวิชาต่าง ๆ</li> </ol>

<p>3. ความเป็นผู้นำ มีคุณธรรมและจิตสาธารณะ</p>	<p>1. สอดแทรกและปลูกฝังความเป็นผู้นำ คุณธรรมจริยธรรม และจิตสาธารณะผ่านกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ</p> <p>2. ส่งเสริมให้นักศึกษาทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกับนักศึกษาและอาจารย์ในหลักสูตร รวมทั้งบุคคลอื่นทั้งภายในและภายนอกสถาบันในรูปแบบต่าง ๆ</p> <p>3. ส่งเสริมให้นักศึกษาได้เข้าร่วมหรือจัดกิจกรรมสาธารณะประโยชน์ต่าง ๆ ทั้งในระดับหลักสูตร คณะ หรือมหาวิทยาลัย</p>
<p>มีโครงการพัฒนานักศึกษาในด้านคุณลักษณะพิเศษแต่ละภาคการศึกษา ดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. โครงการเตรียมความพร้อมของนักศึกษา <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษา</li> <li>2) กิจกรรมสานสัมพันธ์น้องพี่ฟิสิกส์</li> <li>3) กิจกรรมพี่ตัวน้อง</li> </ol> </li> <li>2. โครงการพัฒนาองค์ความรู้และทักษะขั้นสูงของนักศึกษา <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กิจกรรมบูรณาการการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการ</li> <li>2) กิจกรรมเผยแพร่ผลงานวิจัยและนวัตกรรม</li> <li>3) กิจกรรมเสริมทักษะภาษาอังกฤษ</li> <li>4) กิจกรรมพัฒนาวิชาการนอกชั้นเรียน</li> <li>5) กิจกรรมศึกษาดูงาน</li> </ol> </li> <li>3. โครงการส่งเสริมภาวะผู้นำและความเป็นพลเมืองดี <ol style="list-style-type: none"> <li>1) กิจกรรมพัฒนาบุคลิกภาพและภาวะผู้นำ</li> <li>2) กิจกรรมสืบสานวัฒนธรรมไทย</li> <li>3) กิจกรรมจิตอาสา</li> </ol> </li> </ol>	



## 1.2 สมรรถนะของนักศึกษา

สมรรถนะของนักศึกษา	กลยุทธ์ หรือ กิจกรรมของนักศึกษา
<p><b>ชั้นปีที่ 1</b> นักศึกษาสามารถปรับตัวเข้ากับการจัดเรียนการสอนในระดับอุดมศึกษาและการอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้ รวมทั้งมีความรู้พื้นฐานทางฟิสิกส์และศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</p>	<p>1. จัดกิจกรรมเพื่อส่งเสริมการปรับพฤติกรรมที่พึงประสงค์ในสถาบันอุดมศึกษา</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษา</li> <li>- กิจกรรมสานสัมพันธ์น้องพี่ฟิสิกส์</li> <li>- กิจกรรมพี่ติวน้อง</li> <li>- ส่งเสริมการร่วมกิจกรรมการเรียนรู้ทางฟิสิกส์พื้นฐานและศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง</li> </ul>
<p><b>ชั้นปีที่ 2</b> นักศึกษาสามารถนำองค์ความรู้และทักษะทางฟิสิกส์ไปถ่ายทอดได้</p>	<p>1. ส่งเสริมให้นักศึกษามีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมค่ายวิทยาศาสตร์หรือบริการวิชาการด้านฟิสิกส์</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมบริการวิชาการทางด้านฟิสิกส์</li> </ul>
<p><b>ชั้นปีที่ 3</b> นักศึกษาสามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอโดยใช้ความรู้และทักษะด้านฟิสิกส์ภาษาอังกฤษและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p>	<p>1. ส่งเสริมให้นักศึกษาสืบค้น คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์งานจากการสืบค้น โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือและเน้นฐานข้อมูลภาษาอังกฤษ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมอบรมทักษะการสืบค้นและนำเสนอด้วยภาษาอังกฤษ</li> <li>- กิจกรรมสัมมนาฟิสิกส์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ</li> </ul>
<p><b>ชั้นปีที่ 4</b> นักศึกษาสามารถบูรณาการความรู้และทักษะด้านฟิสิกส์และความเป็นผู้นำไปประยุกต์ใช้ในการคิดค้นสิ่งใหม่และการทำงานร่วมกับบุคคลหรือหน่วยงานอื่น</p>	<p>1. จัดให้นักศึกษาทำโครงการฟิสิกส์</p> <p>2. จัดให้นักศึกษาฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์กับหน่วยงานภายนอก</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- กิจกรรมนำเสนอโครงการฟิสิกส์</li> <li>- กิจกรรมฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางฟิสิกส์</li> <li>- กิจกรรมสัมมนาหลังฝึกประสบการณ์วิชาชีพ</li> </ul>

## 2. การพัฒนาการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

#### 2.1.1 ผลการเรียนรู้

##### 2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) มีระเบียบวินัยมีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบ อดทน ขยัน ซื่อสัตย์ ใฝ่รู้ จิตสาธารณะ และรักในการทำงาน

(2) มีความเข้าใจความจริงของชีวิต มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล เห็นคุณค่าของความเป็นมนุษย์ และความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ เห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ต้องตระหนักถึงการเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก มีความกล้าหาญทางคุณธรรมจริยธรรม ยึดมั่นในความถูกต้อง รู้คุณค่าตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย และรักประเทศไทย

(3) มีความซาบซึ้ง เห็นคุณค่า ในวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อม งานศิลปะวัฒนธรรม ทั้งท้องถิ่นและประชาคมนานาชาติ

##### 2.1.1.2 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) สามารถอธิบายแนวคิดหลักจากสาระในการเรียนรู้

(2) มีความเข้าใจในการดำเนินชีวิตโดยบูรณาการศาสตร์ที่หลากหลาย มีทักษะสำคัญในศตวรรษที่ 21

(3) สามารถใช้องค์ความรู้ที่หลากหลายผสมผสานกับภูมิปัญญาไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาชุมชนและสังคมบนฐานการอนุรักษ์และดูแลสิ่งแวดล้อม

##### 2.1.1.3 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถแสวงหาความรู้จากแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในรูปเอกสาร สิ่งพิมพ์และสื่อออนไลน์ที่บ่งชี้ถึงการมีทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต

(2) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ วิเคราะห์ สังเคราะห์ สรุปและเสนอแนวทางแก้ไขที่สร้างสรรค์ มีทักษะการคิดแบบองค์รวม

(3) สามารถประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการจัดการคุณภาพชีวิตของตนเอง สร้างสรรค์สังคม และสิ่งแวดล้อม

#### 2.1.1.4 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ

##### รับผิดชอบ

(1) สามารถปรับตัวในด้านการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น มุมมองเชิงบวก วุฒิภาวะทางอารมณ์และสังคม การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การแก้ปัญหาภายในกลุ่มและระหว่างกลุ่มอย่างสร้างสรรค์ และมีความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ

(2) สามารถวางแผนในการเรียนรู้ มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง และพัฒนาตนเอง

#### 2.1.1.5 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ

##### การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน ใช้ภาษาการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ติดต่อสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่าน เขียน และเลือกใช้รูปแบบการนำเสนอได้เหมาะสม ทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ

(2) มีทักษะในการสร้างหรือร่วมสร้างนวัตกรรมโดยการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสืบค้น การรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอสารสนเทศได้มาตรฐานสากล

(3) มีทักษะในการคิดวิเคราะห์ตัวเลขข้อมูลสถิติเพื่อเป็นพื้นฐานในการแก้ปัญหาและการ ตัดสินใจในการดำรงชีวิตประจำวัน

#### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้

กลยุทธ์การสอนเป็นกลยุทธ์การจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาผู้เรียนให้บรรลุไปสู่เป้าหมายของผลลัพธ์การเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี มุ่งกระบวนการจัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การถ่ายทอดความรู้ที่ช่วยเสริมสร้างแรงบันดาลใจและส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียนรู้ โดยใช้ศาสตร์การสอนรวมถึงการใช้เทคนิควิธีการจัดการเรียนรู้ สื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยี และรูปแบบกิจกรรมการเรียนรู้อย่างหลากหลาย เหมาะสมและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ในสาระวิชาและผู้เรียนที่มีความแตกต่างกัน บูรณาการความรู้ข้ามศาสตร์ ข้ามวัฒนธรรมและนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการศาสตร์การสอน ความรู้เนื้อหา สาระ และเทคโนโลยีไปใช้ในการจัดการเรียนรู้ อาทิ

- (1) การเรียนรู้จากกรณีศึกษา
- (2) การเรียนรู้จากกระบวนการกระจำงค่านิยม
- (3) การเรียนรู้โดยบูรณาการกับการปฏิบัติงานจริงหรือสถานการณ์จริง
- (4) การบรรยายเชิงปฏิสัมพันธ์
- (5) การเรียนรู้แบบร่วมมือ
- (6) การเรียนรู้โดยใช้การสืบสอบ
- (7) การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีสร้างสรรค์นิยม (Constructivism)
- (8) การเรียนรู้แบบผสมผสาน โดยบูรณาการเทคโนโลยีดิจิทัล
- (9) การเรียนรู้แบบห้องเรียนกลับด้าน
- (10) การเรียนรู้โดยใช้สถานการณ์/ปรากฏการณ์/ฉากทัศน์เป็นพื้นฐาน
- (11) การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน
- (12) การเรียนรู้โดยใช้การวิจัยเป็นฐาน
- (13) การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน
- (14) การเรียนรู้เชิงผลิตภาพ
- (15) การเรียนรู้ด้วยการนำตนเอง
- (16) การเรียนรู้โดยวิธีไฮเครติส
- (17) Team-based Learning
- (18) Workplace-based Learning
- (19) MOOC (Massive Open Online Course)
- (20) รูปแบบการจัดการเรียนรู้อื่น ๆ ที่เหมาะสม

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้

กลยุทธ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ โดยออกแบบการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ทั้งระหว่างเรียน (Formative Assessment) และหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน (Summative Assessment) การประเมินระหว่างเรียนใช้แนวคิดการประเมินตามสภาพจริง ด้วยวิธีการที่หลากหลาย ดำเนินการอย่างต่อเนื่องไปพร้อมๆกันกับกระบวนการจัดการเรียนรู้ โดยมีเป้าหมายของการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้และปรับปรุง โดยปรับปรุงหรือพัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียน และปรับปรุงการจัดเรียน

การสอน ให้สอดคล้องกับเนื้อหา กิจกรรม และบริบทรายวิชา ส่วนการประเมินหลังสิ้นสุดการเรียนการสอนมีเป้าหมายเพื่อประมวลความรู้รวบยอดและนำไปสู่การตัดสินผลการเรียน ใช้การวัดและประเมินเป็นกลไกหรือเครื่องมือที่ทำให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ด้วยตนเองเป็น ทำให้ผู้เรียนรู้จักตนเอง และมีข้อมูลสารสนเทศในการปรับปรุงพัฒนาตนเองทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ และทำให้ผู้เกี่ยวข้องมีข้อมูลสารสนเทศในการเตรียมความพร้อมและส่งเสริมพัฒนาให้ผู้เรียนในการประกอบอาชีพเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยมีกลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ให้ครอบคลุมตามมาตรฐานคุณวุฒิทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2) ด้านความรู้ 3) ด้านทักษะทางปัญญา 4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี 6) สำหรับกลยุทธ์ที่ใช้ในการประเมินผลการเรียนรู้ มีแนวทางดังต่อไปนี้

**2.1.3.1 การประเมินจากการปฏิบัติจริง** ซึ่งแนวทางนี้ใช้สามารถวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม ด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี ซึ่งมีวิธีการวัดผล ได้แก่ การสังเกตและการตรวจผลงานจากการปฏิบัติ

(1) การสังเกต เป็นวิธีการวัดผลโดยการสังเกตพฤติกรรมที่ผู้เรียนแสดงออกจากการเรียนรู้ การทำงานหรือการปฏิบัติตามสภาพจริงในกิจกรรมการเรียนรู้หรือในห้องปฏิบัติการ การเข้าร่วมหรือมีส่วนร่วมในกิจกรรมต่าง ๆ รวมถึง การสังเกตพฤติกรรมการนำเสนอผลงานของผู้เรียน เป็นต้น วิธีการสังเกตเหมาะสำหรับวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ ทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

(2) การตรวจผลงานจากการปฏิบัติ ซึ่งผู้สอนได้ออกแบบการเรียนรู้ที่เน้นการให้ผู้เรียนปฏิบัติจริงมีผลงานเกิดขึ้นจากการปฏิบัติ ซึ่งอาจมีการตรวจผลงานโดยใช้เกณฑ์การประเมินแบบรูบริคส์ การจัดอันดับคุณภาพผลงาน หรืออาจมีการนำเสนอผลงานจากการปฏิบัติในรูปแบบอื่น ๆ เป็นต้น การตรวจผลงานเหมาะสำหรับวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

**2.1.3.2 การประเมินจากการให้ผู้เรียนรายงานตนเอง** โดยการใช้แบบสอบถาม การใช้แบบวัดทางจิตวิทยา เช่น แบบวัดคุณธรรมจริยธรรม ค่านิยม อุดมการณ์ จิตวิญญาณความเป็นครู ทักษะการเรียนรู้ ความรอบรู้ด้านต่าง ๆ ทักษะดิจิทัล รวมถึงการเขียนบันทึกการเรียนรู้ในรูปแบบต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งแนวทางนี้ใช้สามารถวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ด้านคุณธรรมได้เป็นอย่างดี

**2.1.3.3 การประเมินจากผลการทดสอบ** ซึ่งแนวทางนี้ใช้สามารถวัดผลลัพธ์การเรียนรู้ได้ทั้งด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา และทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

โดยมีแบบทดสอบชนิดต่าง ๆ ทั้งแบบทดสอบอัตนัยและแบบทดสอบปรนัย เป็นเครื่องมือในการทดสอบ ทั้งระหว่างเรียนและหลังสิ้นสุดการเรียนการสอน การทดสอบความรู้ทั้งความรู้ในเนื้อหาวิชาที่เน้น ทฤษฎี และการทดสอบภาคปฏิบัติ/ทักษะการปฏิบัติ เช่น การนำเสนองาน โครงงาน ผลการศึกษา ค้นคว้า เป็นต้น

**2.1.3.4 การประเมินจากการสื่อสารระหว่างบุคคล** เช่น การพูดคุยสนทนาอย่างไม่เป็นทางการ การสัมภาษณ์ผู้เรียนโดยตรง สัมภาษณ์ผู้เกี่ยวข้อง รวมทั้งการประเมินโดยเพื่อน พ่อแม่ ผู้ปกครอง เป็นต้น

**2.1.3.5 รูปแบบการประเมินอื่นๆ ที่เหมาะสม**

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดศึกษาทั่วไป (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3
9000003 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ	●	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○
9000110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○
9000162 การใช้ภาษาในงานสารบรรณ	●	○	○	●	○	○	○	●		●	○	●	○	
9000163 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○
9000164 ภาษาอังกฤษเพื่อการประยุกต์ใช้	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○
9000165 ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการทำงาน	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○
9000166 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○
9000167 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○
9000168 ภาษาจีนเพื่อการประยุกต์ใช้	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○
9000169 ภาษาจีนสำหรับทักษะการทำงาน	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
9000170 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับชีวิตประจำวัน	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
9000171 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○
9000172 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการประยุกต์ใช้	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
9000173 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับทักษะการทำงาน	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
9000146 ภาษาเกาหลีเพื่อสำหรับชีวิตประจำวัน	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
9000147 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3
9000148 ภาษาเกาหลีเพื่อการประยุกต์ใช้	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
9000149 ภาษาเกาหลีสำหรับทักษะการทำงาน	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
9000150 ภาษาอินโดนีเซียสำหรับชีวิตประจำวัน	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
9000151 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○
9000152 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการประยุกต์ใช้	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○
9000153 ภาษาอินโดนีเซียสำหรับทักษะการทำงาน	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●
9000209 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9000210 การบริหารสมอง	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9000211 การเพิ่มความสุขในชีวิต	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9000212 ทักษะชีวิตเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9000213 การจัดการความขัดแย้ง	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9000214 การเป็นผู้ให้	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9000215 การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล	●	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9000304 ชีวิตและเศรษฐกิจพอเพียง	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000305 นครศรีธรรมราชศึกษา	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000306 เอเชียศึกษา	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000307 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000308 พลวัตของสังคมโลก	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000309 การจัดการเพื่อชีวิต	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3
9000310 วิศวกรสังคม	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000311 การเงินและการบัญชีเพื่อชีวิตยุคใหม่	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000312 ทักษะธุรกิจออนไลน์สำหรับคนรุ่นใหม่	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000313 การพัฒนาบุคลิกภาพและการนำเสนอในยุคดิจิทัล	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000314 การสื่อสารและการท่องเที่ยว	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000315 การสร้างแบรนด์ดิจิทัล	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000316 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000317 ธุรกิจค้าปลีกดิจิทัล	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000318 การสร้างสรรค์ธุรกิจสมัยใหม่	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000319 การตลาดสุขภาพสมัยใหม่	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000320 การพัฒนาการตลาดสำหรับธุรกิจผู้สูงอายุ	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000321 ทักษะทางการตลาดเชิงประสบการณ์	●	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	●
9000403 พืชพรรณเพื่อชีวิต	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000407 การคิดและการตัดสินใจ	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000411 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000412 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000413 การเกษตรและอาหารเพื่อชีวิต	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000414 การบริหารจัดการสุขภาพ	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000415 แนวปฏิบัติทางการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม			2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ		5. ทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และเทคโนโลยี สารสนเทศ		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	1	2	3
9000416 สมุนไพรเพื่อชีวิต	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000417 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อชุมชน	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000418 การประกอบอาหารสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000419 การแปรรูปสัตว์น้ำท้องถิ่น	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000420 สิ่งแวดล้อมกับการเปลี่ยนแปลงของโลก	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000421 การวาดภาพและการออกแบบในชีวิตประจำวัน	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000422 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมกับชีวิตประจำวัน	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000423 รู้ทันอุตสาหกรรมดิจิทัล	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000424 การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000425 ปัจจัยที่ 5 สำหรับพลเมืองยุคดิจิทัล	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000426 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมสมัยใหม่เชิงสร้างสรรค์	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000427 การจัดการข้อมูลอย่างสร้างสรรค์	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000428 การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○
9000429 เทคโนโลยีอันเนื่องมาจากพระราชดำริ	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○

## 2.2 หมวดวิชาเฉพาะ

### 2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

#### 1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีระเบียบวินัย
- (3) มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- (4) เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น
- (5) มีจิตสาธารณะ

#### 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) สอดแทรกการพูดคุยด้านคุณธรรมจริยธรรมในคาบเรียน
- (2) การปลูกฝังระเบียบวินัยในการเรียน
- (3) การมอบหมายงานกลุ่ม
- (4) การสร้างวัฒนธรรมองค์กรที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

#### 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากการแต่งกาย การตรงเวลาในการเข้าเรียน การส่งงาน
- (2) ประเมินจากความรับผิดชอบในงานที่มอบหมาย และต่อสังคม
- (3) ประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ที่จัดโดยหลักสูตร

### 2.2.2 ความรู้

#### 1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และฟิสิกส์
- (2) มีความรู้พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะด้านฟิสิกส์ได้
- (3) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการ พัฒนาความรู้ใหม่ ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านฟิสิกส์
- (4) มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ที่จะนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) สอนโดยการบรรยายประกอบการใช้สื่อ
- (2) สอนโดยการมอบหมายงาน
- (3) สอนโดยการให้เรียนรู้จากสถานการณ์จริง

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ประเมินจากการร่วมกิจกรรมในระหว่างเรียน
- (2) ประเมินจากผลการปฏิบัติงานที่ได้มอบหมาย
- (3) ประเมินจากผลการสอบด้านความรู้

### 2.2.3 ทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

(1) สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุมีผลตามหลักการและวิธีการทางวิทยาศาสตร์

(2) นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์โดยเฉพาะทางฟิสิกส์ไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

(3) มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างสรค์นวัตกรรม

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) การสอนโดยการให้วิเคราะห์จากการกำหนดสถานการณ์ที่กำหนดให้
- (2) สอนสอนโดยให้วิเคราะห์สถานการณ์ที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน
- (3) สอนโดยการให้เรียนรู้ คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์จากสถานการณ์จริง

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินจากการจัดกิจกรรมในชั้นเรียน
- (2) ประเมินจากรายงานผลการวิเคราะห์สถานการณ์ที่กำหนดให้
- (3) ประเมินจากรายงานผลการวิเคราะห์สถานการณ์ในชีวิตประจำวัน
- (4) ประเมินจากผลการสอบ

## 2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ
  - (1) มีภาวะผู้นำ สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี
  - (2) มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งการพัฒนาตนเองและการ

พัฒนางาน

- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร

- 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

และความรับผิดชอบ

- (1) การสอนโดยวิธีมอบหมายงานกลุ่ม
- (2) สอนโดยให้มีการวางแผน และทำกิจกรรมร่วมกัน

- 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ

ความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินผลงานกลุ่มโดยพิจารณาคุณค่าของผลงาน
- (2) ประเมินจากวิธีการปฏิบัติงานของกลุ่ม

## 2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้

เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีสามารถในการประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติในเนื้อหาทางด้านฟิสิกส์เพื่อการวิเคราะห์ ประมวลผล การแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม

(2) มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ฟิสิกส์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม

(3) ทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและตามความจำเป็น

(4) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลวิเคราะห์ สังเคราะห์ และนำเสนอได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) สอนโดยวิธีมอบหมายงานเพื่อวิเคราะห์แก้ปัญหาโดยใช้ความรู้ด้านคณิตศาสตร์และสถิติ

(2) สอนโดยการมอบหมายงานโดยการสืบค้นจากฐานข้อมูลต่าง ๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ

(3) สอนให้มีการวิเคราะห์ สังเคราะห์ นำเสนอผลงานงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินผลจากผลงานต่าง ๆ ที่รายงานหรือการนำเสนอ

(2) ประเมินจากการเลือกใช้สื่อเพื่อใช้ประกอบการเรียนรู้หรือทำงาน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาเฉพาะ (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ			5. ทักษะ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
กลุ่มวิชาแกน 25 หน่วยกิต																			
1. ชุดวิชาฟิสิกส์พื้นฐาน (7 หน่วยกิต)																			
4011321 ฟิสิกส์ 1	●	○			●	●	●	○	○	●	○			●	○	●	○		
4011322 ฟิสิกส์ 2	●	○			●	●	●	○	○	●	○			●	○	●	○		
4011613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นต้น	●	○			○	●	●	○	○	●	○			●	○	●	○		
2. ชุดวิชาเคมีพื้นฐาน (4 หน่วยกิต)																			
4021121 เคมีเบื้องต้น	●	○				●	●	○	○	●	○			●	○	●	○		
4021122 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น	●	○				●	●	○	○	●	○			●	○	●	○		
3. ชุดวิชาชีววิทยาพื้นฐาน (4 หน่วยกิต)																			
4031115 ชีววิทยาเบื้องต้น	●	○				●	●	○	○	●	○			●	○	●	○		
4031116 ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น	●	○				●	●	○	○	●	○			●	○	●	○		
4. ชุดวิชาแคลคูลัสและสถิติ (6 หน่วยกิต)																			
4091403 แคลคูลัส 1	●	●		●		●	●			●	●	●	●			●	●		
4091404 แคลคูลัส 2	●	●		●		●	●			●	●	●	●			●	●		
5. ชุดวิชาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม (4 หน่วยกิต)																			
4111112 สถิติเพื่อการวิจัย	○	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4113334 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●		●	●
<b>กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะด้าน 32 หน่วยกิต</b>																			
<b>1. ชุติวิชาแม่เหล็กไฟฟ้า (4 หน่วยกิต)</b>																			
4012315 แม่เหล็กไฟฟ้า	●			●		●	○			●	○		●	●	○	●	●		○
4012612 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 1	●			●	○	●	○			●				●	●	○	●		○
<b>2. ชุติวิชากลศาสตร์และคลื่น (7 หน่วยกิต)</b>																			
4012314 กลศาสตร์คลาสสิก	●	●	○		●	●	●	○		●	○	○	○	●		●	○		
4012316 การสั่นและคลื่น		○	●			●		●		●	○			●		●	○		●
4012613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 2	●			●	○	●	○			●			●	●	○		●		○
<b>3. ชุติวิชาฟิสิกส์แผนใหม่ 1 (4 หน่วยกิต)</b>																			
4012403 ฟิสิกส์ยุคใหม่	○	○		●		●	●	○	○	●	○	○		●		○	●		
4013612 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1	●		○		●	○		●		●			●	●	●	●	●		
<b>4. ชุติวิชาฟิสิกส์แผนใหม่ 2 (6 หน่วยกิต)</b>																			
4013410 ฟิสิกส์นิวเคลียร์	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○			●			○
4013411 กลศาสตร์ควอนตัม	○	○		●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●		●	○
<b>5. ชุติวิชาฟิสิกส์เชิงสถิติ (6 หน่วยกิต)</b>																			
4013322 ฟิสิกส์เชิงสถิติและอุณหพลศาสตร์	●		○		○	●		○	○	●	○		○	●	○	●	○		



รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4012206 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์	●	○			●	●	●	○	○	●	○			●	○	●	○	○	
<b>6. ชุดวิชาโครงการ (6 หน่วยกิต)</b>																			
4013905 สัมมนาฟิสิกส์	●	○	●	●	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●
4113334 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม	●	●	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●		●	●
4014905 โครงการฟิสิกส์	●	●	●			●	●	●		●	○	●		●		●	●	○	●
4013613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 2	●		○		●	○		●		●			●	●	●	●	●		
<b>กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน(เลือก) 24 หน่วยกิต</b>																			
<b>1. ชุดวิชาอิเล็กทรอนิกส์และการประยุกต์ใช้ (6 หน่วยกิต)</b>																			
4015207 อิเล็กทรอนิกส์	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
4013548 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
<b>2. ชุดวิชาการควบคุมระบบอัตโนมัติ (6 หน่วยกิต)</b>																			
4013528 เซนเซอร์	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
4014522 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
<b>3. ชุดวิชาการจำลองทางฟิสิกส์เพื่อการเกษตร (6 หน่วยกิต)</b>																			
4013529 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวัดและการควบคุม	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
4015203 โปรแกรมประยุกต์และการจำลองทางฟิสิกส์	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
<b>4. ชุดวิชาเทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร (6 หน่วยกิต)</b>																			
4013519 เทคโนโลยีการอบแห้ง	○	●		○		●	●		○	●	○		●	○		○	●		
4013520 เทคโนโลยีพลังงาน	●	○		●	●	○		○	●	○	●	○		○			○		
<b>5. ชุดวิชานวัตกรรมพลังงานชีวทางการแพทย์ (6 หน่วยกิต)</b>																			
4015204 วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
4015205 นวัตกรรมวัสดุพลังงานชีว	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●
<b>6. ชุดวิชาพลาสมาเพื่อการประยุกต์ใช้ (6 หน่วยกิต)</b>																			
4015206 พลาสมาฟิสิกส์	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●
4014536 เทคโนโลยีพลาสมาและการประยุกต์ใช้	●	●	○		○	●	●	○		●	○		○			●	○		
<b>7. ชุดวิชาดาราศาสตร์ (6 หน่วยกิต)</b>																			
4043101 ดาราศาสตร์และอวกาศ	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○
4043301 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์		●	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●		●		●	●	○	○
<b>8. ชุดวิชาวิทยาศาสตร์โลก (6 หน่วยกิต)</b>																			
4053103 ธรณีวิทยาทั่วไป		○	●	●	○	●	●	○		●	○	○		○	○	●	○	○	○
4053104 อุตุนิยมวิทยา	●	○	●	○		●	●	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●





## หมวดที่ 5

### หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

#### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลการศึกษารายวิชา ให้ประเมินผลการศึกษารายวิชาที่นับหน่วยกิต และรายวิชาที่ไม่  
นับหน่วยกิต ซึ่งรวมอยู่ในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อกำหนดเฉพาะของหลักสูตร หรือตามที่สภา  
มหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยกำหนด ดังต่อไปนี้

1.1 รายวิชาที่นับหน่วยกิต ให้ประเมินผลการศึกษาเป็น 8 ระดับ ในแต่ละระดับให้กำหนดผล  
การประเมินความหมายและค่าระดับคะแนนต่อหนึ่งหน่วยกิต ดังนี้

1.1.1	ผลการประเมิน A	หมายถึง ดีเยี่ยม	ค่าระดับคะแนน	4.0
1.1.2	ผลการประเมิน B+	หมายถึง ดีมาก	ค่าระดับคะแนน	3.5
1.1.3	ผลการประเมิน B	หมายถึง ดี	ค่าระดับคะแนน	3.0
1.1.4	ผลการประเมิน C+	หมายถึง ดีพอใช้	ค่าระดับคะแนน	2.5
1.1.5	ผลการประเมิน C	หมายถึง พอใช้	ค่าระดับคะแนน	2.0
1.1.6	ผลการประเมิน D+	หมายถึง อ่อน	ค่าระดับคะแนน	1.5
1.1.7	ผลการประเมิน D	หมายถึง อ่อนมาก	ค่าระดับคะแนน	1.0
1.1.8	ผลการประเมิน E	หมายถึง ตก	ค่าระดับคะแนน	0

ให้ใช้ผลการประเมิน E สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาทุจริต หรือร่วมกันทุจริตในการสอบปลายภาค  
การศึกษาหรือทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น หรือตามที่คณะกรรมการวิชาการ  
เห็นสมควรและมหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเพิ่มโทษอื่นได้ตามระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษา

1.2 รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ให้ประเมินผลการศึกษาเป็น 3 ระดับ ในแต่ละระดับให้กำหนดผล  
การประเมินและความหมาย ดังนี้

1.2.1	ผลการประเมิน PD (Pass with Distinction)	หมายถึง ผ่านดีเยี่ยม
1.2.2	ผลการประเมิน P (Pass)	หมายถึง ผ่าน
1.2.3	ผลการประเมิน F (Fail)	หมายถึง ไม่ผ่าน

ให้ใช้ผลการประเมิน P สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษา

ให้ใช้ผลการประเมิน F สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาทุจริตหรือร่วมกันทุจริตในการสอบปลายภาค  
การศึกษา ทั้งนี้มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเพิ่มโทษอื่นได้ตามระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษา โดยให้การ  
ประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ  
ปริญญาตรี พ.ศ. 2560 (ภาคผนวก ก หมวด 3 การวัดและประเมินผล)

## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 มหาวิทยาลัยพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการทวนสอบเป็นตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษาในองค์ประกอบที่ 2 การเรียนการสอนและทำความเข้าใจให้ตรงกันทั้งมหาวิทยาลัยเพื่อให้สามารถปฏิบัติได้

2.1.2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้ โดยรองคณบดีฝ่ายวิชาการตรวจสอบประมวลการสอนรายวิชา หรือแผนการสอนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษา เพื่อให้มั่นใจว่าผู้สอนหรือผู้รับผิดชอบรายวิชาได้ระบุประเด็นมาตรฐานผลการเรียนรู้ของรายวิชานั้น รวมทั้งวิธีการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างครบถ้วนสมบูรณ์และสามารถปฏิบัติได้ ในรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพนั้น คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกำหนดแบบประเมินผลการเรียนรู้ให้หน่วยงานหรือสถานประกอบการเป็นผู้ประเมิน

2.1.3 การทวนสอบในระดับหลักสูตรทำโดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.1.4 การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิ

### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

กำหนดวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาด้วยการทำวิจัยผลสัมฤทธิ์ของการประกอบอาชีพของบัณฑิต โดยทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้นๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินตำแหน่งและหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถามหรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในด้านของความพร้อมและความรู้ จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาประเมินหลักสูตร หรือเป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียนและสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ อาทิ (ก) จำนวนโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย (ข) จำนวนสิทธิบัตร (ค) จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ (ง) จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมประเทศชาติ (จ) จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

2.2.8 นำข้อมูลเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน เช่น หัวข้อความคิดเห็นของบัณฑิตที่มีต่อหลักสูตร การจัดการเรียนการสอนและการพัฒนาอาจารย์

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

#### 3.1 นักศึกษาที่มีสิทธิ์รับปริญญา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วน ดังต่อไปนี้

3.1.1 เรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

3.1.2 มีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมขั้นต่ำ 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.1.3 มีผลการประเมินความสามารถทางภาษาอังกฤษ เจริญขึ้นเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.1.4 มีผลการประเมินความสามารถทางคอมพิวเตอร์ เจริญขึ้นเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

3.1.5 ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัย

3.1.6 ข้อกำหนดอื่น ๆ ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

#### 3.2 นักศึกษาที่มีสิทธิ์แสดงความจำนงขอสำเร็จการศึกษา ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนดังนี้

3.2.1 เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร

3.2.2 ผ่านกิจกรรมภาคบังคับตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

3.2.3 ผ่านข้อกำหนดอื่น ๆ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด





## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 การปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เรื่องบทบาท ความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้ของ นักศึกษาในรายวิชาและเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย/สถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2. ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์และเป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ กฎระเบียบต่างๆ

1.3 อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน

1.4. ให้อาจารย์พี่เลี้ยงช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา

1.5. ทดลองสอน ประเมินการสอน

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดผล และการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุม ทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.1.3 สนับสนุนให้มีการทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการ และวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 การกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาชีพ

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลัก และเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพเป็นรอง

2.2.4 แสวงหาแหล่งทุนสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 ส่งเสริมให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่างๆ ของคณะหรือหน่วยงานอื่น

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่างๆ ของคณะหรือหน่วยงานอื่น



## หมวดที่ 7

### การประกันคุณภาพหลักสูตร

เพื่อเพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ของคณะกรรมการการอุดมศึกษา และเพื่อให้การบริหารจัดการในหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อยและบรรลุตามวัตถุประสงค์หลักสูตรจึงได้กำหนดระบบและวิธีการประกันคุณภาพหลักสูตรในแต่ละประเด็น ดังนี้

#### 1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตรจะมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันวางแผนจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะ โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ได้รับการแต่งตั้งจากผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งวิชาการผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งบุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

1.2 จัดทำแผนอัตรากำลังอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานการอุดมศึกษา มีระบบการพัฒนาอาจารย์ให้มีผลงานวิจัย ผลงานวิชาการ และคุณวุฒิเพิ่มขึ้น โดยจัดทำแผนพัฒนาตนเองเสนอต่อมหาวิทยาลัย เพื่อมหาวิทยาลัยจะได้วางแผนกำลังคนและแผนการจัดสรรงบประมาณ

1.3 กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานของหลักสูตร

1.4 มีการปรับปรุงหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด

#### 2. บัณฑิต

2.1 บัณฑิตทุกคนการสอบประมวลผลความรู้ในหมวดวิชาเฉพาะของหลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 และผ่านการประเมินคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ

2.2 บัณฑิตได้งานทำภายใน 1 ปี หลังสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80

2.3 ผลการประเมินความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต (นายจ้าง) ไม่ต่ำกว่า 4.0 จากระบบคะแนนเต็ม 5.0

#### 3. นักศึกษา

3.1 รับนักศึกษาโดยใช้ระบบกลไกของมหาวิทยาลัยและคณะฯ โดยเปิดรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย ในแผนการเรียนเพิ่มเติมคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ จำนวน 30 คนต่อปีการศึกษา

3.2 มีระบบกลไกการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา โดยเข้าร่วมปฐมนิเทศของคณะฯ และหลักสูตร มีการสอนปรับพื้นฐาน

3.3 มีการให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา โดยคณะฯ มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจการเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.4 มีกรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

#### 4. การบริหารคณาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่ มีระบบการคัดเลือกที่โปร่งใส ตรวจสอบได้ และสามารถดำเนินการให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย รวมทั้งจัดให้มีการปฐมนิเทศ เพื่อชี้แจงให้เข้าใจเกี่ยวกับปรัชญา วัตถุประสงค์ของหลักสูตร ความรับผิดชอบต่อหลักสูตร

4.2 จัดให้มีการพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่อาจารย์ให้ตรงความต้องการของคณะ เพื่อให้อาจารย์สามารถปฏิบัติงานในภารกิจต่าง ๆ ได้อย่างมีคุณภาพและประสิทธิภาพ โดยให้การสนับสนุนกิจกรรมหรือโครงการพัฒนาอาจารย์ในทุกรูปแบบภายใต้งบประมาณที่ได้จัดสรร ดังนี้

4.2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น มีระบบอาจารย์พี่เลี้ยง อบรม วิธีการสอน การเขียนบทความทางวิชาการ การวิจัย การวางแผนและการเขียนประมวลการสอน รายวิชา การผลิตสื่อ ตำรา การสัมมนา เป็นต้น

4.2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น เช่น การให้การศึกษาดูงาน การส่งเสริมให้อาจารย์ผลิตผลงานวิชาการเพื่อการขอตำแหน่งทางวิชาการ ให้ทุนการศึกษาต่อในสาขาวิชาที่คณะต้องการหรือมีความจำเป็น

4.3 คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีส่วนร่วมในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร โดยจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.4 กำหนดให้อาจารย์พิเศษสอนได้ไม่เกินร้อยละ 50 ของเนื้อหาวิชาทั้งหมด และต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติและมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

## 5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

### 5.1 การออกแบบหลักสูตร ควบคุม กำกับกับการจัดทำรายวิชา

หลักสูตร วท.บ.(ฟิสิกส์) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565 ได้ปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554 หลักคิดในการออกแบบหลักสูตรและการดำเนินการตามขั้นตอนของการปรับปรุงหลักสูตร ดังนี้ สารของเนื้อหาวิชาในหลักสูตร ประกอบไปด้วย 3 ส่วนคือ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต หมวดวิชาเฉพาะ 89 หน่วยกิต ประกอบด้วย กลุ่มวิชาแกน 24 หน่วยกิต กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 57 หน่วยกิต แบ่งเป็นวิชาบังคับ 33 หน่วยกิต และวิชาเลือกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต หมวดวิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ 8 หน่วยกิต และหมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต และเพื่อให้ นักศึกษามีความรู้ ทักษะ และประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าการทำงานจริง หลักสูตรได้กำหนดรูปแบบในการจัดรายวิชาสำหรับฝึกประสบการณ์วิชาชีพ โดยจัดรายวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ หรือเตรียมสหกิจศึกษา หลังจากนั้น นักศึกษาสามารถที่จะเลือกรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพทางฟิสิกส์ หรือสหกิจศึกษาก็ได้

### 5.2 การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน

5.2.1 การกำกับระบบการจัดผู้สอน โดยหลักสูตรเสนอรายชื่อผู้สอนที่มีความรู้และความเชี่ยวชาญในรายวิชาที่สอนตามโครงสร้างของหลักสูตรที่ระบุไว้ใน มคอ.2

5.2.2 อาจารย์ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) ที่มีเนื้อหาเป็นไปตาม TQF ซึ่งมีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน และการวัดผลประเมินผลอย่างเหมาะสม

5.2.2 ผู้สอนนำ มคอ.3/มคอ.4 เสนออาจารย์ประจำหลักสูตรพิจารณา มคอ.3/ มคอ. 4 ให้สอดคล้องกับ มคอ.2 และเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานของหลักสูตร และเพื่อเป็นการพัฒนาผู้เรียนให้มีผลสัมฤทธิ์ตามมาตรฐานของหลักสูตร ทางหลักสูตรได้นำการจัดการเรียนการสอนในศตวรรษ ที่ 21 มาใช้กับการเรียนการสอน

### 5.3 การประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ

หลักสูตรหลักสูตรมีการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ โดยการกำหนดเกณฑ์ประเมินไว้ใน มคอ.3 ให้มีค่าน้ำหนักสอดคล้องกับจุดเน้นของแต่ละรายวิชา และประเมินผลการเรียนรู้ตามสภาพจริง กำกับให้มีการพัฒนาและตรวจสอบเครื่องมือประเมินนักศึกษาที่เหมาะสมกับรายวิชาและผลลัพธ์การเรียนรู้ในการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ รวมถึงควบคุมการประเมินผลการเรียนรู้ในรายวิชาที่เปิดสอนหลายกลุ่มเรียนให้ได้มาตรฐานเดียวกัน

#### 5.4 การตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา

ทุกรายวิชามีการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาซึ่งสอดคล้องกับสภาพการเรียนรู้ตามกลยุทธ์ที่ใช้ในการจัดการเรียนการสอน และมีอาจารย์ประจำหลักสูตรทวนสอบผลสัมฤทธิ์ในการเรียนของนักศึกษาร่วมกัน

#### 5.5 การกำกับการประเมินการจัดการเรียนการสอนและการประเมิน

กำกับให้มีการประเมินการจัดการเรียนการสอน การประเมินหลักสูตรตามรายละเอียดรายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา (มคอ.5) รายงานผลการดำเนินการประกันคุณภาพ ภาควิชา (มคอ.6) ภายในระยะเวลา 30 วันหลังสิ้นสุดภาคเรียนและรายงานผลการดำเนินงานหลักสูตร (มคอ.7) ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา ได้มีการปรับปรุงกระบวนการประเมินผู้เรียนด้วยการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยอาจารย์ประจำหลักสูตร และกรรมการวิชาการระดับคณะ โดยพิจารณาผลการเรียนและพฤติกรรมการเรียนจากการสังเกตของอาจารย์ผู้สอน

### 6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิมในสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือ ตำราเฉพาะ นอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

6.3 จัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม โดยประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อ ก็มีส่วนในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วยในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา วารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดซื้อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดียโปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เป็นต้น

6.4 ประเมินความเพียงพอของทรัพยากร โดยเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ด้านโสตทัศนูปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้ สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
<p>เป้าหมายเชิงปริมาณ</p> <p>1. จัดให้มีสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ มีความพร้อม เพียงพอ และมี การบำรุงรักษาตามรอบ</p> <p>2. สิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนเป็นไปตามมาตรฐาน อุดมศึกษา</p>	<p>จัดให้มีการบริหารจัดการแบบ “รวม บริการ ประสานภารกิจ” โดยได้รับการ สนับสนุนสิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้จาก หน่วยงานต่าง ๆ ได้แก่</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</li> <li>2. ศูนย์วิทยาศาสตร์</li> <li>3. คณะครุศาสตร์</li> <li>4. สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยี สารสนเทศ โดยให้อาจารย์มีส่วนร่วมในการจัดซื้อ จัดจ้างตั้งแต่การกำหนด คุณลักษณะ จนกระทั่งถึงการ ตรวจรับ ทำให้สาขาวิชามี สิ่ง สนับสนุนการเรียนรู้เพิ่มขึ้น หลายรายการ</li> </ol>	<p>- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ต่อหัว นักศึกษา ชั่วโมงการใช้งาน ห้องปฏิบัติการต่อหัวนักศึกษา - สถิติของจำนวนหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลที่มี ให้บริการ และสถิติการใช้งาน หนังสือ ตำรา สื่อดิจิทัล</p> <p>- ผลสำรวจความพึงพอใจของ นักศึกษาและอาจารย์เกี่ยวกับ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้</p>
<p>เป้าหมายเชิงคุณภาพ</p> <p>1. ผู้เกี่ยวข้องมีความพึงพอใจ ต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอนของหลักสูตร</p>		

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามผลการดำเนินการตาม TQF ดังต่อไปนี้ ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินการตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ  
เพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรและการเรียนการสอน และเกณฑ์การประเมินประจำปี

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และ ทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่ สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขา วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และมีรายละเอียดของ ประสพการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) การจัดทำรายงานดำเนินการของรายวิชา และ รายงานผลการดำเนินการของประสพการณ์ ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลัง สิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) การจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ.4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอน ในแต่ละปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้ จากผล การประเมินการดำเนินการที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่ ผ่านมา	✓	✓	✓	✓	✓



ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(8) อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศ หรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทาง วิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อย กว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/ บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อ บัณฑิต ใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓
รวมตัวบ่งชี้ (ข้อ) ในแต่ละปี	10	10	10	11	12
ตัวบ่งชี้บังคับ (ข้อที่)	1-5	1-5	1-5	1-5	1-5
ตัวบ่งชี้ต้องผ่านรวม (ข้อ)	8	8	8	9	10

### เกณฑ์การประเมิน

หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิฯ ต้องผ่านเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

ตัวบ่งชี้บังคับ (ตัวบ่งชี้ที่ 1 – 5) มีผลการดำเนินการบรรลุเป้าหมาย และมีจำนวนตัวบ่งชี้ที่มีผลการดำเนินการบรรลุเป้าหมายไม่น้อยกว่า 80% ของตัวบ่งชี้รวม โดยพิจารณาจากจำนวนตัวบ่งชี้บังคับและตัวบ่งชี้รวมในแต่ละปี



## หมวดที่ 8

### การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

#### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

##### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

การประเมินกระบวนการที่ใช้ประเมินและปรับปรุงกลยุทธ์การสอนที่ได้วางแผนไว้เพื่อการพัฒนาการเรียนการสอนให้มีคุณภาพและบรรลุวัตถุประสงค์การเรียนรู้ ให้พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนว่ามีความเข้าใจในเนื้อหาของบทเรียนหรือไม่ โดยประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาในการถาม การตอบคำถามในชั้นเรียนของนักศึกษา และการอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลดังกล่าวข้างต้นแล้ว ก็สามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาของบทเรียนตามวัตถุประสงค์ของการเรียนหรือไม่ หากผู้เรียนมีความเข้าใจเนื้อหาบทเรียนต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดหรือไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ การสอนควรได้มีการปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงวิธีสอน เครื่องมือหรือสื่อการสอน รวมทั้งอาจต้องจัดลำดับเนื้อหาบทเรียนเพื่อให้ง่ายต่อการทำความเข้าใจ

การทดสอบกลางภาคการศึกษา และการสอบปลายภาคการศึกษา จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้สอนไปหรือไม่ หากพบว่ามีปัญหาที่สมควรหาสาเหตุ และหาแนวทางการสอนที่จะทำให้ผู้เรียนมีความเข้าใจง่ายขึ้นและมากขึ้น สามารถสอบผ่านเกณฑ์ที่กำหนดได้

##### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

- ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา
- การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตรและ/หรือทีมผู้สอน
- ภาพรวมของหลักสูตรประเมินโดยบัณฑิตใหม่
- การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบกับสถาบันอื่นในหลักสูตร

เดียวกัน

#### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม ดำเนินการโดยการสำรวจข้อมูลจาก

- นักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่
- ผู้ว่าจ้าง
- ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
- สำรวจผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิชาชีพ และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร

- รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูลจากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ
- วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้นโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร
- เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ

ปริญญาตรี พ.ศ. 2560

2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ

ปริญญาตรี(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561

1. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ

ปริญญาตรี พ.ศ. 2560



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี  
พ.ศ. ๒๕๖๐**

.....

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาภาคปกติระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาภาคพิเศษระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยปริญญาตรีเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชาและการรับ-จ่ายค่าธรรมเนียมในการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๗ และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ เพื่อให้สอดคล้องกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ โดยมีเจตนารมณ์ให้การบริหารจัดการหลักสูตรที่มีลักษณะที่แตกต่างตามจุดเน้นของสาขาวิชาการและวิชาชีพต่างๆ ตอบสนองการผลิตบัณฑิตให้มีคุณภาพสอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ตลาดแรงงาน ความก้าวหน้าของศาสตร์และเทคโนโลยี รวมทั้งบริบททางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๖๐ เมื่อวันที่ ๑๖ มีนาคม ๒๕๖๐ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ชื่อข้อบังคับ

ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐”

ข้อ ๒ การมีผลบังคับใช้

ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ความสัมพันธ์กับข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่ง

ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาภาคปกติระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาภาคพิเศษระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยปริญญาตรีเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๔๘

(๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑



(๕) ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียน รายวิชาและการรับ-จ่ายค่าธรรมเนียมในการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๗

(๖) ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ บทนิยาม

ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือส่วนงานอื่นที่เทียบเท่าคณะที่จัดการเรียนการสอน

“หน่วยกิต” หมายความว่า หน่วยที่ใช้แสดงภาระการศึกษาในแต่ละรายวิชา

“ภาคการศึกษา” หมายความว่า ภาคการศึกษาปกติ หรือภาคฤดูร้อนซึ่งมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๗.๕ สัปดาห์

“ภาคการศึกษาปกติ” หมายความว่า ภาคการศึกษาตามระบบทวิภาค ซึ่งมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ทั้งนี้ การจัดการศึกษาตามระบบนี้อาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนด้วยก็ได้

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายความว่า การนำรายวิชาที่ศึกษามาแล้วหรือการนำผลการฝึกอบรมหรือการนำผลการศึกษานอกระบบหรือการศึกษาตามอัธยาศัยหรือการนำประสบการณ์มาขอยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“อาจารย์ประจำ” หมายความว่า บุคคลที่ดำรงตำแหน่งอาจารย์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ รองศาสตราจารย์ และศาสตราจารย์ในมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่รับผิดชอบตามพันธกิจของมหาวิทยาลัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลา

สำหรับอาจารย์ประจำที่มหาวิทยาลัยรับเข้าใหม่ ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้ตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง มาตรฐานความสามารถภาษาอังกฤษของอาจารย์ประจำ

“อาจารย์ประจำหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำที่มีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตรที่เปิดสอน ซึ่งมีหน้าที่สอนและค้นคว้าวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าว ทั้งนี้ สามารถเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตรหลายหลักสูตรได้ในเวลาเดียวกัน แต่ต้องเป็นหลักสูตรที่อาจารย์ผู้นั้นมีคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาของหลักสูตร

“อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร” หมายความว่า อาจารย์ประจำหลักสูตรที่มีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องอยู่ประจำหลักสูตรนั้นตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษา โดยจะเป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเกินกว่า ๑ หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้ ยกเว้น พหุวิทยาการหรือสหวิทยาการ ให้เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรได้อีกหนึ่งหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรสามารถซ้ำได้ไม่เกิน ๒ คน

“อาจารย์พิเศษ” หมายความว่า ผู้สอนที่ไม่ใช่อาจารย์ประจำ

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีทั้งภาคปกติและภาคพิเศษของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาในระบบการศึกษาภาคปกติ โดยเรียนในวันเวลาราชการ

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลาในระบบการศึกษาภาคพิเศษ ซึ่งเรียนนอกเวลาราชการ และอาจเรียนในเวลาราชการบางส่วนก็ได้

“นักศึกษาต่างชาติ” หมายความว่า นักศึกษาที่ไม่ได้ถือสัญชาติไทยมาศึกษาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยภายใต้โครงการแลกเปลี่ยนหรือสมัครเข้าเรียน

“คณะกรรมการอนุมัติผลการศึกษา” หมายความว่า คณะกรรมการอนุมัติผลการศึกษาที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

“นายทะเบียน” หมายความว่า นายทะเบียนที่มหาวิทยาลัยแต่งตั้ง

“สถาบันสมทบ” หมายความว่า สถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าสมทบตามมาตรา ๑๒ วรรคสอง แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

“หัวหน้าสถานศึกษา” หมายความว่า หัวหน้าสถานศึกษาสถาบันการศึกษาที่มหาวิทยาลัยรับเข้าสมทบ

“สำนักส่งเสริมวิชาการ” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัย

“ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษ

ข้อ ๕ ผู้รักษาการตามข้อบังคับ

ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้ตีความวินิจฉัยชี้ขาดและให้ถือเป็นที่สุด

## หมวด ๑

### การจัดการศึกษาภาคปกติ

ข้อ ๖ ปรัชญาและวัตถุประสงค์

ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการจัดการศึกษาภาคปกติ โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ ปรัชญาของการอุดมศึกษา ปรัชญาของมหาวิทยาลัย และมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพที่เป็นสากล

หลักสูตรปริญญาตรี โดยแบ่งหลักสูตรเป็น ๒ กลุ่ม ดังนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๑.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ เน้นความรู้และทักษะด้านวิชาการ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ในสถานการณ์จริงได้อย่างสร้างสรรค์

(๑.๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ ซึ่งเป็นหลักสูตรปริญญาตรีสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถระดับสูง โดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ทำวิจัยที่ลุ่มลึกทางวิชาการ

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ แบ่งเป็น ๒ แบบ ได้แก่

(๒.๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่มุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรอบรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ เน้นความรู้ สมรรถนะและทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ

หรือมีสมรรถนะและทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้นๆ โดยผ่านการฝึกงานในสถานประกอบการ หรือสหกิจศึกษา

หลักสูตรแบบนี้เท่านั้นที่จัดหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ได้ เพราะมุ่งผลิตบัณฑิตที่มีทักษะการปฏิบัติการอยู่แล้ว ให้มีความรู้ด้านวิชาการมากยิ่งขึ้น รวมทั้งได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงเพิ่มเติม

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้นๆ โดยครบถ้วน และให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

(๒.๒) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ซึ่งเป็นหลักสูตรสำหรับผู้เรียนที่มีความสามารถพิเศษ มุ่งเน้นผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ สมรรถนะทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการขั้นสูงโดยใช้หลักสูตรปกติที่เปิดสอนอยู่แล้ว ให้รองรับศักยภาพของผู้เรียน โดยกำหนดให้ผู้เรียนได้ศึกษาบางรายวิชาในระดับบัณฑิตศึกษาที่เปิดสอนอยู่แล้ว และทำวิจัยที่ลุ่มลึกหรือได้รับการฝึกปฏิบัติขั้นสูงในหน่วยงานองค์กร หรือสถานประกอบการ

หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการหรือทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการต้องมีการเรียนรายวิชาระดับบัณฑิตศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๒ หน่วยกิต

ข้อ ๗ คุณสมบัติทั่วไปของผู้เข้าศึกษา

เพื่อให้การจัดการศึกษาภาคปกติ ดำเนินไปอย่างมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผล จึงให้ผู้เข้าศึกษาจำนวนพอเหมาะสมควรกับศักยภาพของมหาวิทยาลัย โดยให้จัดทำเอกสารแสดงศักยภาพนำเสนอขออนุมัติต่อสภามหาวิทยาลัย

ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติทั่วไป ดังต่อไปนี้

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี ๕ ปี และไม่น้อยกว่า ๖ ปี) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญา (๓ ปี) หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาที่ตรงกับสาขาวิชาที่จะเข้าศึกษา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทั้งทางวิชาการ และทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า โดยมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และมีผลการเรียนในหลักสูตรปริญญาตรีแบบก้าวหน้าไม่น้อยกว่า ๓.๕๐ ทุกภาคการศึกษา อนึ่ง ในระหว่างการศึกษาในหลักสูตรแบบก้าวหน้า หากภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งมีผลการเรียนต่ำกว่า ๓.๕๐ จากระบบ ๔ ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า จะถือว่าผู้เรียนขาดคุณสมบัติในการศึกษาหลักสูตรแบบก้าวหน้า

ข้อ ๘ หลักเกณฑ์และวิธีการรับผู้เข้าศึกษา

หลักเกณฑ์และวิธีการรับผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดโดยออกเป็นประกาศมหาวิทยาลัย และรายงานให้สภามหาวิทยาลัยทราบ

ข้อ ๙ การโอนเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาให้นักศึกษาภาคปกติโอนเข้าศึกษาในระบบการจัดการศึกษาภาคพิเศษได้ กรณีนักศึกษาภาคพิเศษ ขอโอนเข้าศึกษาในระบบการจัดการศึกษาภาคปกติ ต้องเป็นผู้ที่มีคุณสมบัติตามหลักเกณฑ์ และวิธีการในข้อ ๗ และข้อ ๘

ข้อ ๑๐ การจัดการศึกษาในระบบทวิภาค

ให้จัดการศึกษาในระบบทวิภาค โดยหนึ่งปีการศึกษาแบ่งเป็นสองภาคการศึกษาปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์

ถ้ามหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็นพิเศษ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาอนุมัติให้จัดการศึกษาในภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา และให้มีระยะเวลาในการศึกษาไม่น้อยกว่า ๗.๕ สัปดาห์ โดยให้จัดเวลาเรียนในรายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อนเป็นทวีคูณ

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนเรียน

ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ เว้นแต่เป็นภาคการศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนน้อยกว่า ๔ หน่วยกิตได้

ถ้าเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

ข้อ ๑๒ การจัดให้มีสื่อเพื่อประโยชน์ในการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเอกสารประกอบการสอน หนังสือ ตำราเรียน รวมถึงบริการ ด้านโสตทัศนูปกรณ์พื้นฐาน สื่ออิเล็กทรอนิกส์ หรือสื่ออื่น เพื่อประโยชน์ในการศึกษาของนักศึกษาอย่างเพียงพอ ตามเกณฑ์มาตรฐานที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด รวมทั้งสอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพ

ข้อ ๑๓ การยึดถือและดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

การจัดการศึกษาต้องยึดถือและดำเนินการตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของกระทรวงศึกษาธิการอย่างเคร่งครัด เพื่อเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การรับรองวิทยฐานะและมาตรฐานการศึกษา

ข้อ ๑๔ การใช้หลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยให้การรับรอง

การจัดการศึกษาต้องใช้หลักสูตรที่สภามหาวิทยาลัยให้การรับรอง

ข้อ ๑๕ การกำหนดระบบประกันคุณภาพของหลักสูตร

การจัดการศึกษาภาคปกติ ให้ทุกหลักสูตรกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตร โดยมีองค์ประกอบในการประกันคุณภาพอย่างน้อย ๖ ด้าน คือ

(๑) การกำกับมาตรฐาน

(๒) บัณฑิต

(๓) นักศึกษา

(๔) อาจารย์

(๕) หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

(๖) สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

ข้อ ๑๖ การประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร

การจัดการศึกษาต้องให้ทุกหลักสูตรพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการประเมินและรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยตามรอบระยะเวลาของหลักสูตร หรือทุกรอบ ๕ ปี

ข้อ ๑๗ จำนวน คุณวุฒิ และคุณสมบัติของอาจารย์

การจัดการศึกษาต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ซึ่งมหาวิทยาลัยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนตลอดระยะเวลาที่ดำเนินการจัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้นดังต่อไปนี้

หลักสูตรระดับปริญญาตรี ประกอบด้วย

(๑) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการประกอบด้วย

(๑.๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

(๑.๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณวุฒิของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๑.๓) อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มิอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่าและทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้ อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชา โดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

(๒) หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ และหลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ประกอบด้วย

(๒.๑) อาจารย์ประจำหลักสูตร มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่าหรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญาและเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการอย่างน้อย ๑ รายการ ในรอบ ๕ ปีย้อนหลัง

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการ ที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ประจำหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

(๒.๒) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีคุณวุฒิและคุณสมบัติเช่นเดียวกับอาจารย์ประจำหลักสูตร จำนวนอย่างน้อย ๕ คน

ในกรณีของหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อย ๒ ใน ๕ คนต้องมีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ โดยอาจเป็นอาจารย์ประจำของมหาวิทยาลัย หรือเป็นบุคลากรของหน่วยงานที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัยซึ่งมีข้อตกลงในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรนั้นร่วมกันแต่ทั้งนี้ต้องไม่เกิน ๒ คน

กรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

กรณีที่หลักสูตรจัดให้มีวิชาเอกมากกว่า ๑ วิชาเอก ให้จัดอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่าวิชาเอกละ ๓ คน และหากเป็นปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านการปฏิบัติเชิงเทคนิคในศาสตร์สาขาวิชานั้น ต้องมีสัดส่วนอาจารย์ที่มีประสบการณ์ในด้านปฏิบัติการ ๑ ใน ๓

กรณีที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับสาขาวิชาที่ไม่สามารถสรรหาอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรครบตามจำนวน มหาวิทยาลัยต้องเสนอจำนวนและคุณสมบัติของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรที่มีนั้นให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณาเป็นรายกรณี

(๒.๓) อาจารย์ผู้สอน อาจเป็นอาจารย์ประจำหรืออาจารย์พิเศษที่มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กันหรือในสาขาวิชาของรายวิชาที่สอน

ในกรณีที่มีอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนก่อนที่เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ จะประกาศใช้ ให้สามารถทำหน้าที่อาจารย์ผู้สอนต่อไปได้

สำหรับกรณีร่วมผลิตหลักสูตรกับหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่มหาวิทยาลัย หากจำเป็น บุคลากรที่มาจากหน่วยงานนั้นอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโทและผลงานทางวิชาการ แต่ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานในหน่วยงานแห่งนั้นมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี

ในกรณีของอาจารย์พิเศษอาจได้รับการยกเว้นคุณวุฒิปริญญาโท แต่ทั้งนี้ต้องมีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาตรีหรือเทียบเท่า และมีประสบการณ์การทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาที่สอนมาแล้วไม่น้อยกว่า ๖ ปี ทั้งนี้อาจารย์พิเศษต้องมีชั่วโมงสอนไม่เกินร้อยละ ๕๐ ของรายวิชาโดยมีอาจารย์ประจำเป็นผู้รับผิดชอบรายวิชานั้น

สำหรับหลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพหรือปฏิบัติการที่เน้นทักษะด้านวิชาชีพตามข้อกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ อาจารย์ผู้สอนต้องมีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานวิชาชีพนั้นๆ

## หมวด ๒

### การจัดการศึกษาภาคพิเศษ

ข้อ ๑๘ การจัดการศึกษาภาคพิเศษ

คุณสมบัตินักศึกษาภาคพิเศษ ให้เป็นไปตามข้อ ๗

นักศึกษาภาคพิเศษ ให้จัดการศึกษาในวันเสาร์และอาทิตย์ ระหว่างเวลา ๐๘.๐๐ - ๑๘.๕๐ น. เว้นแต่ในกรณีพิเศษเพื่อประโยชน์ของการจัดการศึกษา อาจจัดการศึกษาในวันอื่นโดยทำเป็นประกาศมหาวิทยาลัย

ให้นักศึกษาภาคพิเศษ ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๓ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๙ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน เว้นแต่

(๑) มีรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิตรวมอยู่ในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร หรือเป็นภาคการศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษาและมีรายวิชาเรียนแก้หรือเรียนแทนผลการเรียน E ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๑ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน หรือ

(๒) มีรายวิชาตาม (๑) และมีรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ๓ หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๖ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน หรือ

(๓) มีรายวิชาตาม (๑) และมีรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ๕ หน่วยกิต ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน ๑๔ หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อน

**หมวด ๓**  
**การวัดและประเมินผล**

**ข้อ ๑๙ การวัดผล**

ให้ผู้สอนวัดและประเมินผลทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน กระบวนการวัดผลต้องทำตลอดภาคการศึกษา และต้องจัดให้มีการสอบปลายภาคการศึกษาด้วย โดยให้ผู้สอนมีหน้าที่ในการส่งผลการเรียนตามปฏิทินวิชาการที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ส่งภายในกำหนดอาจถูกดำเนินการทางวินัย

ให้วัดผลและเก็บคะแนนระหว่างภาคการศึกษาร้อยละ ๕๐ ถึง ๘๐ ของคะแนนทั้งหมด เว้นแต่ในกรณีรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้วัดและประเมินผลในลักษณะอื่น ทั้งนี้ ต้องระบุหลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการเก็บคะแนนระหว่างภาคและคะแนนสอบปลายภาคการศึกษาไว้ในแนวการสอนให้ชัดเจน

**ข้อ ๒๐ นักศึกษาที่ไม่มีสิทธิสอบปลายภาค**

นักศึกษาที่มีเวลาเรียนไม่ถึงร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิสอบปลายภาคการศึกษาในรายวิชานั้น เว้นแต่ในกรณีมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด ให้อยู่ในอำนาจของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

นักศึกษาที่ไม่มีสิทธิสอบตามวรรคหนึ่ง ให้ผู้สอนประเมินผลการศึกษาเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี

**ข้อ ๒๑ นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคแต่ไม่ได้สอบ**

นักศึกษาที่มีสิทธิสอบปลายภาคการศึกษาแต่ไม่ได้สอบ ให้ผู้สอนส่งผลการประเมินเป็น I ไว้ก่อน และหากการไม่ได้สอบปลายภาคการศึกษา เนื่องจากเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัย นักศึกษามีสิทธิ์ยื่นคำร้องขอสอบได้ภายหลัง

กรณีตามวรรคหนึ่ง ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอสอบที่สำนักส่งเสริมวิชาการ ภายใน ๑๕ วัน นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาถัดไป การพิจารณาคำร้องให้อยู่ในอำนาจของคณะกรรมการวิชาการ

กรณีคณะกรรมการวิชาการอนุญาตให้สอบ ให้นักศึกษามาสอบตามวันเวลาและสถานที่ที่กำหนด

**ข้อ ๒๒ การเปลี่ยนผลการประเมินกรณีไม่ได้สอบ**

ภายใต้บังคับข้อ ๒๑ ถ้านักศึกษาไม่ยื่นคำร้องขอสอบภายในเวลาที่กำหนด หรือยื่นแต่คณะกรรมการวิชาการพิจารณาไม่อนุญาตให้สอบ หรือนักศึกษาไม่มาสอบตามวันเวลาและสถานที่ที่กำหนดแล้วแต่กรณี ให้นำทะเบียนเปลี่ยนผลการประเมินจาก I เป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี

**ข้อ ๒๓ การประเมินผลการศึกษารายวิชา**

ให้ประเมินผลการศึกษารายวิชาที่นับหน่วยกิต และรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ซึ่งรวมอยู่ในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามข้อกำหนดเฉพาะของหลักสูตร หรือตามที่สภามหาวิทยาลัยหรือมหาวิทยาลัยกำหนดดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่นับหน่วยกิต ให้ประเมินผลการศึกษาเป็น ๘ ระดับ ในแต่ละระดับให้กำหนดผลการประเมิน ความหมาย และค่าระดับคะแนนต่อหนึ่งหน่วยกิต ดังนี้

(๑.๑)	ผลการประเมิน	A	หมายถึง	ดีเยี่ยม	ค่าระดับคะแนน	๔
(๑.๒)	ผลการประเมิน	B+	หมายถึง	ดีมาก	ค่าระดับคะแนน	๓.๕
(๑.๓)	ผลการประเมิน	B	หมายถึง	ดี	ค่าระดับคะแนน	๓
(๑.๔)	ผลการประเมิน	C+	หมายถึง	ดีพอใช้	ค่าระดับคะแนน	๒.๕
(๑.๕)	ผลการประเมิน	C	หมายถึง	พอใช้	ค่าระดับคะแนน	๒
(๑.๖)	ผลการประเมิน	D+	หมายถึง	อ่อน	ค่าระดับคะแนน	๑.๕
(๑.๗)	ผลการประเมิน	D	หมายถึง	อ่อนมาก	ค่าระดับคะแนน	๑
(๑.๘)	ผลการประเมิน	E	หมายถึง	ตก	ค่าระดับคะแนน	๐

ให้ใช้ผลการประเมิน E สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาทุจริต หรือร่วมกันทุจริตในการสอบปลายภาค การศึกษาหรือทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น หรือตามที่คณะกรรมการวิชาการ เห็นสมควร และมหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเพิ่มโทษอื่นได้ตามระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษา

(๒) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ให้ประเมินผลการศึกษาเป็น ๓ ระดับ ในแต่ละระดับให้กำหนดผลการ ประเมินและความหมาย ดังนี้

- (๒.๑) ผลการประเมิน PD (Pass with Distinction) หมายถึง ผ่านดีเยี่ยม
- (๒.๒) ผลการประเมิน P (Pass) หมายถึง ผ่าน
- (๒.๓) ผลการประเมิน F (Fail) หมายถึง ไม่ผ่าน

ให้ใช้ผลการประเมิน P สำหรับรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการศึกษา

ให้ใช้ผลการประเมิน F สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาทุจริตหรือร่วมกันทุจริตในการสอบปลายภาคการศึกษา ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยอาจพิจารณาเพิ่มโทษอื่นได้ตามระเบียบว่าด้วยวินัยนักศึกษา

ข้อ ๒๔ เกณฑ์การสอบได้หรือสอบผ่าน

ภายใต้บังคับข้อ ๒๓ ให้กำหนดเกณฑ์การสอบได้หรือสอบผ่าน ดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาที่นับหน่วยกิต

(๑.๑) ในรายวิชาบังคับ ต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่า D จึงจะถือว่าสอบได้ ถ้าได้ผลการ ประเมินต่ำกว่า D ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

(๑.๒) ในรายวิชาเลือก ต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่า D จึงจะถือว่าสอบได้ ถ้าได้ผลการ ประเมินต่ำกว่า D สามารถเรียนใหม่หรือเลือกเรียนรายวิชาอื่นแทนได้ กรณีที่เลือกเรียนรายวิชาอื่นแทน ให้นำทะเบียนเปลี่ยนผลการประเมินที่ต่ำกว่า D เป็น W

(๑.๓) ในรายวิชากลุ่มวิชาประสบการณ์วิชาชีพ ต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C จึงจะถือว่า สอบได้ ถ้าได้ผลการประเมินต่ำกว่า C ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่และถ้าได้ผลการประเมินต่ำกว่า C เป็นครั้งที่ สอง ให้พ้นจากสถานภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) รายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่า P จึงจะถือว่าสอบผ่าน ถ้าผลการ ประเมินต่ำกว่า P ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบผ่าน

ข้อ ๒๕ สัญลักษณ์อื่นในใบรายงานผลการศึกษา

ให้มีสัญลักษณ์อื่นในใบรายงานผลการศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

Au (Audit) หมายความว่า ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ไม่ใช่รายวิชาในข้อ ๒๓ และผ่านเกณฑ์การ ประเมินตามที่ผู้สอนกำหนด

W (Withdraw) หมายความว่า ยกเลิกการเรียน โดยยื่นเรื่องถึงสำนักส่งเสริมวิชาการก่อนกำหนด สอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ หรือลาพักหรือถูกสั่งให้พักการศึกษาหลังจากลงทะเบียนเรียน ในภาคการศึกษานั้นแล้ว หรือลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้ หรือสอบผ่าน หรือได้รับการยกเว้นการ เรียน หรือโอนผลการเรียน หรือรายวิชาเลือกที่ได้ผลการประเมินต่ำกว่า D และได้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่น แทนแล้ว หรือลงทะเบียนเรียนในรายวิชาตามวรรคหนึ่ง แต่ไม่ผ่านเกณฑ์การประเมินตามที่ผู้สอนกำหนด

I (Incomplete) หมายความว่า การประเมินผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ หรือยังไม่ได้สอบปลายภาค การศึกษา ซึ่งต้องดำเนินการให้แล้วเสร็จภายในภาคการศึกษาถัดไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และถ้าผู้สอนไม่ ส่งผลการประเมินแทน I ภายในเวลาที่กำหนด ให้นำทะเบียนเปลี่ยนผลการประเมินจาก I เป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี

กรณีการประเมินผลการศึกษาไม่สมบูรณ์เพราะขาดคะแนนเก็บบางส่วน ผู้สอนอาจพิจารณาให้ คะแนนเก็บส่วนที่ขาดเป็นศูนย์ก็ได้



ข้อ ๒๖ การแก้ไขเปลี่ยนแปลงผลการเรียน  
ผลการเรียนจะไม่สามารถแก้ไขได้ เว้นแต่มีเหตุอันควรแก้ไขเป็นอย่างอื่น ให้นำเสนอคณะกรรมการ  
วิชาการพิจารณา

ข้อ ๒๗ การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาหรือเฉลี่ยสะสม

ให้คำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาหรือเฉลี่ยสะสม เป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่ง  
โดยไม่ปัดเศษ และให้นับหน่วยกิตรายวิชาที่ได้ผลการประเมิน E ในการคำนวณด้วย แต่ไม่ให้นับรวมหน่วยกิต  
รายวิชาที่ได้ผลการประเมิน I หรือรายวิชาที่เรียนซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว

ข้อ ๒๘ ช่วงเวลาเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้ใช้ช่วงเวลาต่อไปนี้ เป็นเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และการนับเวลาให้นับติดต่อกัน  
จากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรระดับต่างๆ ดังนี้

(๑) นักศึกษาภาคปกติ

(๑.๑) ปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่  
ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ

(๑.๒) ปริญญาตรี (หลักสูตร ๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษา  
ได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ

(๑.๓) ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่  
ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษ

(๒.๑) ปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๙ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษา  
ได้ไม่ก่อน ๑๒ ภาคการศึกษา

(๒.๒) ปริญญาตรี (หลักสูตร ๕ ปี) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๑ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษา  
ได้ไม่ก่อน ๑๕ ภาคการศึกษา

(๒.๓) ปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๕ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่  
ก่อน ๗ ภาคการศึกษา

ข้อ ๒๙ การพ้นสภาพนักศึกษาจากค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ให้นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่อไปนี้ พ้นจากสถานภาพการเป็นนักศึกษา และการนับ  
เวลาให้นับติดต่อกันจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษา

(๑) นักศึกษาภาคปกติ

(๑.๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๖๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ ที่ ๒

(๑.๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ ที่ ๔, ๖, ๘, ๑๐,  
๑๒, ๑๔, ๑๖ หรือ ๑๘

(๑.๓) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่เรียนครบตามเกณฑ์  
มาตรฐานหลักสูตร

(๑.๔) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๘ สำหรับปริญญาตรี  
(หลักสูตร ๔ ปี) ปีการศึกษาที่ ๑๐ สำหรับปริญญาตรี (หลักสูตร ๕ ปี) และปีการศึกษาที่ ๔ สำหรับปริญญาตรี  
(ต่อเนื่อง)

(๒) นักศึกษาภาคพิเศษ

(๒.๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๗ สำหรับปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี) ภาคการศึกษาที่ ๘ สำหรับปริญญาตรี (หลักสูตร ๕ ปี) และภาคการศึกษาที่ ๔ สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

(๒.๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

(๒.๓) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๔ สำหรับปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี) ปีการศึกษาที่ ๑๑ สำหรับปริญญาตรี (หลักสูตร ๕ ปี) และปีการศึกษาที่ ๕ สำหรับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

ข้อ ๓๐ การเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม

เมื่อนักศึกษาเรียนได้จำนวนหน่วยกิตครบตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนดไว้ในหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้เลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติมโดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว เพื่อทำค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ ต้องอยู่ในช่วงเวลาที่กำหนดตามข้อ ๒๘ หรือตามระยะเวลาที่กำหนดสถานภาพการเป็นนักศึกษาของการจัดการศึกษาภาคพิเศษนั้นๆ

#### หมวด ๔

#### การโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา

##### ส่วนที่ ๑

##### การโอนผลการเรียน

ข้อ ๓๑ ผู้มีสิทธิโอนผลการเรียน

ผู้มีสิทธิโอนผลการเรียนเพื่อศึกษาในมหาวิทยาลัยระดับปริญญาตรีหลักสูตรหรือสาขาวิชาใดๆ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

(๑) ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยซึ่งยังไม่สำเร็จการศึกษา

(๒) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีจากมหาวิทยาลัย

(๓) ผู้ที่เคยอบรมรายวิชาใดๆ ตามหลักสูตรมหาวิทยาลัย

(๔) ผู้ที่เปลี่ยนสถานภาพจากนักศึกษาภาคปกติเป็นนักศึกษาตามโครงการอื่นหรือผู้ที่ศึกษาตามโครงการอื่นเปลี่ยนสถานภาพเป็นนักศึกษาภาคปกติ

(๕) ผู้ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๒ รายวิชาที่ขอโอนผลการเรียน

รายวิชาที่ขอโอนผลการเรียนต้องเป็นรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่เกินเวลา ๕ ปี สำหรับหลักสูตร ๒ ปี และไม่เกินเวลา ๑๐ ปี สำหรับหลักสูตร ๔ ปี และหลักสูตร ๕ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาหรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียนจนถึงวันยื่นคำขอโอนผลการเรียน

ข้อ ๓๓ หลักเกณฑ์การโอนผลการเรียน

การโอนผลการเรียนจะต้องโอนทั้งหมดทุกรายวิชาที่เคยศึกษามาและไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ผู้ขอโอนผลการเรียนต้องไม่เคยถูกสั่งให้ออกจากสถานศึกษา หรือเป็นผู้พ้นสภาพนักศึกษา หรืออยู่ในระหว่างถูกสั่งพักการเรียน

## ส่วนที่ ๒

## การยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๔ คุณสมบัติ

ผู้มีสิทธิยกเว้นการเรียนรายวิชาเพื่อศึกษาในมหาวิทยาลัยระดับปริญญาตรี หลักสูตรหรือสาขาวิชาใดๆ ต้องมีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดดังต่อไปนี้

- (๑) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากมหาวิทยาลัย
- (๒) ผู้ที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยเปลี่ยนหลักสูตรหรือสาขาวิชา
- (๓) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาหรือเคยศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ สกอ. รับทราบหลักสูตร
- (๔) ผู้ที่จบหลักสูตรการอบรมทั้งระยะสั้นและระยะยาวจากสถาบันการศึกษาหรือหน่วยงานภาครัฐและเอกชน

(๕) ผู้ที่เรียนจากการศึกษานอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย หรือการศึกษาด้วยตนเอง

(๖) ผู้ที่มีความรู้ ความสามารถ และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานการบริหารจัดการหรือการประกอบอาชีพ จากสถาบันการศึกษาหรือสถานประกอบการหรือหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

ผู้มีสิทธิยกเว้นการเรียนรายวิชาตาม (๔), (๕) และ (๖) ต้องมีความรู้พื้นฐานระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียนรายวิชาในระดับปริญญาตรี และมีความรู้พื้นฐานระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าสำหรับการขอยกเว้นการเรียนรายวิชาในระดับปริญญาตรี (หลังอนุปริญญา)

ข้อ ๓๕ หลักเกณฑ์

(๑) ผู้ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องไม่เป็นผู้ที่เคยถูกสั่งให้ออกจากสถานศึกษา หรือเป็นผู้พ้นสภาพนักศึกษา หรืออยู่ระหว่างการถูกสั่งพักการเรียน

(๒) ให้สามารถนำรายการยกเว้นการเรียนรายวิชาตามข้อ ๓๔, ๔๐, ๔๑ และ ๔๒ มาประกอบรวมกันได้

(๓) การยกเว้นการเรียนรายวิชา ยกเว้นได้ไม่เกิน ๒ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตขั้นต่ำสำหรับหลักสูตรปริญญาตรีซึ่งกำหนดไว้ในหลักสูตรหรือสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยและเมื่อได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาแล้วต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา ทั้งนี้ไม่มีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๖ การประเมินรายวิชา

ให้สามารถนำรายวิชาใดๆ ของหลักสูตร ๒ ปี ที่มีผลการเรียนเกินเวลา ๕ ปี และของหลักสูตร ๔ ปี หรือหลักสูตร ๕ ปี ที่มีผลการเรียนเกินเวลา ๑๐ ปี นับตั้งแต่วันที่สำเร็จการศึกษาหรือภาคเรียนสุดท้ายที่มีผลการเรียนมาขอยกเว้น ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีการประเมินรายวิชานั้นๆ

ข้อ ๓๗ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีขอยกเว้นการเรียนรายวิชา

ผู้ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาซึ่งสำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีมาแล้วมีสิทธิขอยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาการศึกษาทั่วไปทุกรายวิชา ทั้งนี้ไม่ต้องนำข้อ ๓๔ วรรคสอง และ ๓๖ มาพิจารณา

ข้อ ๓๘ การบันทึกผลการยกเว้นการเรียนรายวิชา

ให้บันทึกผลการยกเว้นการเรียนรายวิชาในทะเบียนผลการเรียนในช่วงระดับคะแนนดังต่อไปนี้

(๑) ผลการศึกษาจากการศึกษาในระบบ ให้ใช้อักษร “P”

(๒) ผลการศึกษาจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

กรณีประเมินผลโดยใช้แบบทดสอบ ให้ใช้อักษร “CS” (CREDITS FROM STANDARDIZED TESTS)

กรณีประเมินผลโดยใช้แบบสัมภาษณ์ ให้ใช้อักษร “CE” (CREDITS FROM EXAMINATION)

กรณีประเมินผลจากการฝึกอบรม ให้ใช้อักษร “CT” (CREDITS FROM TRAINING)

กรณีประเมินผลจากแฟ้มสะสมผลงาน ให้ใช้อักษร “CP” (CREDITS FROM PORTFOLIO)

### ส่วนที่ ๓

การยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยผลการเรียนรายวิชา

ข้อ ๓๙ การยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยผลการเรียนรายวิชา

การยกเว้นการเรียนรายวิชาที่นำผลการเรียนรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ สกอ.รับทราบหลักสูตรที่ได้ศึกษาแล้วซึ่งมีสาระ ความยากง่ายเทียบได้ไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของเนื้อหา รายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยที่อยู่ในระดับการศึกษาเดียวกัน ทั้งนี้โดยไม่ต้องมีการประเมินผลใน รายวิชานั้นอีก

รายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาต้องเป็นรายวิชาที่มีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับ C ระดับ P หรือ ระดับอื่นที่เทียบเท่า

### ส่วนที่ ๔

การยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยผลการสอบเทียบรายวิชา

ข้อ ๔๐ การยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยผลการสอบเทียบรายวิชา

การยกเว้นการเรียนรายวิชาที่นำผลการสอบเทียบรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยหรือหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่ สกอ.รับทราบหลักสูตร โดยวิชาที่สอบเทียบต้องมีเนื้อหาสาระ ความยากง่ายเทียบได้ไม่ น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของเนื้อหาวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ จะต้องมีการประเมินผลโดยคณะกรรมการ การโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

### ส่วนที่ ๕

การยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยผลการฝึกอบรม

ข้อ ๔๑ การยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยผลการฝึกอบรม

การยกเว้นการเรียนรายวิชาที่นำผลการฝึกอบรมทั้งหลักสูตรระยะสั้นและระยะยาวจากทั้งหน่วยงาน ภาครัฐและเอกชน โดยที่หลักสูตรการฝึกอบรมต้องมีเนื้อหาสาระ เกณฑ์การประเมินผลและระยะเวลาศึกษา อบรมของหลักสูตรเทียบได้ไม่น้อยกว่ารายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ จะต้องมีการประเมินผลโดย คณะกรรมการการโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

การขอยกเว้นการเรียนรายวิชาที่มาจากกรอบรมของสถาบันการศึกษาที่มีเวลาการฝึกอบรมไม่น้อย กว่าเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและมีการประเมินผลเป็นค่าระดับคะแนน คณะกรรมการการโอนผลการเรียน และยกเว้นการเรียนรายวิชาอาจรับรองผลตามกรอบรมนั้นหรือกำหนดให้มีการประเมินผลในรายวิชานั้นได้

### ส่วนที่ ๖

การยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยประสบการณ์

ข้อ ๔๒ การยกเว้นการเรียนรายวิชาโดยประสบการณ์

การยกเว้นการเรียนรายวิชาที่นำความรู้ ความสามารถ จากการศึกษาจากระบบหรือการศึกษาตาม อุตสาหกรรมหรือการศึกษาด้วยตนเอง มาขอยกเว้นการเรียนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือหลายรายวิชา โดยที่ ความรู้ ความสามารถนั้นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ จะต้องมีการประเมินผลโดย คณะกรรมการการโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

การขอยกเว้นการเรียนรายวิชาที่เป็นการศึกษาตามอุตสาหกรรมหรือการศึกษาด้วยตนเองหรือการอบรม ที่ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับคะแนนจะขอยกเว้นการเรียนวิชาใดก็ตามเมื่อได้มีการประเมินผลในรายวิชา

นั้นแล้วและคณะกรรมการการโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาอาจกำหนดให้ผู้ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาต้องเข้ารับฟังการบรรยายในรายวิชานั้นเพิ่มเติมก็ได้

#### ส่วนที่ ๗

##### การนับจำนวนภาคเรียน

ข้อ ๔๓ การนับจำนวนภาคเรียน

(๑) การนับจำนวนภาคเรียนของผู้ได้รับการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชาให้นับดังนี้

(๑.๑) นักศึกษาภาคปกติให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิตเป็นหนึ่งภาคเรียน

(๑.๒) นักศึกษาภาคพิเศษให้นับจำนวนหน่วยกิตได้ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตเป็นหนึ่งภาคเรียน

(๑.๓) ผู้ที่ศึกษาตามโครงการจัดการศึกษาอื่นของมหาวิทยาลัยให้นับจำนวนหน่วยกิตตามโครงการจัดการศึกษานั้น ทั้งนี้ไม่เกินจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในแต่ละภาคเรียน

(๒) การนับจำนวนภาคเรียนของผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียนตามข้อ ๓๑ (๑) และ (๒) ให้นับเฉพาะภาคเรียนที่เคยศึกษาและมีผลการศึกษา ส่วนการนับจำนวนภาคเรียนตามข้อ ๓๑ (๕) ให้นับจำนวนภาคเรียนต่อเนื่องกัน

#### ส่วนที่ ๘

##### คณะกรรมการการโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๔๔ คณะกรรมการการโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการการโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชาคณะหนึ่ง โดยมีรองอธิการบดีฝ่ายวิชาการเป็นประธานกรรมการ คณบดีทุกคณะเป็นกรรมการ ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการเป็นกรรมการและเลขานุการ และนายทะเบียนเป็นกรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

ข้อ ๔๕ อำนาจหน้าที่ของคณะกรรมการการโอนผลการเรียนและยกเว้นการเรียนรายวิชา

คณะกรรมการตามข้อ ๔๔ มีอำนาจหน้าที่ดังนี้

(๑) เสนออธิการบดีเพื่อแต่งตั้งคณะอนุกรรมการจากสาขาวิชาที่มีการโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่าสามคนแต่ไม่เกินห้าคน ทำหน้าที่ประเมินผลการโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนรายวิชาเสนอต่อคณะกรรมการ

(๒) อนุมัติการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา ตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่กำหนดไว้ในข้อบังคับนี้

ข้อ ๔๖ การสอบวัดมาตรฐานความรู้หรือวิธีการอย่างอื่น

คณะกรรมการตามข้อ ๔๔ อาจกำหนดให้ผู้ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาต้องสอบวัดมาตรฐานความรู้หรือวิธีการอย่างอื่นในรายการวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนได้

#### ส่วนที่ ๙

##### ค่าธรรมเนียม

ข้อ ๔๗ ค่าธรรมเนียม

ค่าธรรมเนียมในการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา และค่าตอบแทนคณะกรรมการ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด ๕

### การย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชา

ข้อ ๔๘ การย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชา

(๑) นักศึกษาจะสามารถย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชาได้ ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาตามแผนการศึกษาในหลักสูตรหรือสาขาวิชาเดิมที่สังกัดไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาจะสามารถย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชาภายในคณะได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานสาขาวิชา และคณบดี ภายใต้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และอาจจะมีเงื่อนไขการประเมินโดยทดสอบความรู้หรือสัมภาษณ์ในการย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชา

นักศึกษาจะสามารถย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชาไปคณะอื่นได้ ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา ประธานสาขาวิชา คณบดีคณะที่ขอย้ายออก ประธานสาขาวิชา และคณบดีคณะที่ขอย้ายเข้า และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี ภายใต้เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร และอาจจะมีเงื่อนไขการประเมินโดยทดสอบความรู้หรือสัมภาษณ์ในการย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชา

(๓) การย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชาภายในคณะหรือไปคณะอื่น จะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมการย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชา และได้รับการเปลี่ยนรหัสประจำตัวใหม่แล้ว

เมื่อนักศึกษาได้ย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชาแล้ว รายวิชาที่เคยเรียนมาทั้งหมดจะสามารถนำมายกเว้นหรือโอนผลการเรียนได้ โดยอนุโลม

ค่าธรรมเนียมการย้ายหลักสูตรหรือสาขาวิชา ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด ๖

### การลา

ข้อ ๔๙ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาจะขอลาพักการศึกษาได้ ดังนี้

(๑.๑) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร

(๑.๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน สำหรับกรณีอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๑.๓) เจ็บป่วยหรือประสบอุบัติเหตุ

(๑.๔) เหตุผลอื่นๆ ที่อาจารย์ที่ปรึกษา ประธานหลักสูตร และคณบดีเห็นสมควร

(๒) การลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบของมหาวิทยาลัย ภายใน ๓๐ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติที่ลาพักการศึกษา พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาถึงคณบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติ

สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะ สามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด

(๓) นักศึกษาที่ลาพักการศึกษาคงจะต้องชำระค่าธรรมเนียมค่ารักษาสภาพนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๐ การลาออก

นักศึกษาผู้ประสงค์จะขอลาออกต้องยื่นคำร้องขอลาออก โดยความยินยอมจากผู้ปกครอง ผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา สำนักส่งเสริมวิชาการ แล้วเสนออธิการบดีเพื่อพิจารณาอนุมัติ

สำหรับนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะ สามารถลาออกโดยไม่ต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครอง

**หมวด ๗**  
**การสำเร็จการศึกษา**

ข้อ ๕๑ การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา

ภายในภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณบดี แล้วส่งต่อสำนักส่งเสริมวิชาการ

นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภาคการศึกษาใดแล้ว ติด I หรือ E หรือค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ หรือด้วยสาเหตุอื่นใด ทำให้ไม่สำเร็จการศึกษาภาคการศึกษานั้นๆ ต้องส่งคำร้องขอสำเร็จการศึกษาใหม่ ทุกครั้ง

กรณีไม่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภายในกำหนด นักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภายในปีการศึกษาถัดไป แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกินระยะเวลาตามหลักสูตร กรณีเกินกำหนด ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณี

ทั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยออกประกาศกำหนดแนวปฏิบัติในการขอสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๒ ปริญญาตรีเกียรตินิยม

ให้มีปริญญาตรีเกียรตินิยมสองอันดับ คือ ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง

ข้อ ๕๓ คุณสมบัตินักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาตรีเกียรตินิยม

นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาตรีเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษา และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

(๑.๑) เป็นผู้ผ่านการอนุมัติผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี) ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป หรือ

(๑.๒) เป็นผู้ผ่านการอนุมัติผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งในระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าและปริญญาตรีตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป

(๒) ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒.๑) เป็นผู้ผ่านการอนุมัติผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี) ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๕๙ หรือ

(๒.๒) เป็นผู้ผ่านการอนุมัติผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งในระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าและปริญญาตรีตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๕๙

(๓) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาตรีเกียรตินิยม ต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C ในรายวิชาที่นับหน่วยกิต และไม่ต่ำกว่า P ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ทั้งในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าและระดับปริญญาตรี แล้วแต่กรณี และไม่เป็นผู้ยกเว้นผลการเรียน

**หมวด ๘**

**การออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา**

ข้อ ๕๔ หลักฐานแสดงผลการศึกษา

หลักฐานแสดงผลการศึกษา ได้แก่

(๑) ปริญญาบัตร

(๒) ใบรับรองผลการศึกษา

### หมวด ๗ การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๑ การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา

ภายในภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณบดี แล้วส่งต่อสำนักส่งเสริมวิชาการ

นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภาคการศึกษาใดแล้ว ติด I หรือ E หรือค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ หรือด้วยสาเหตุอื่นใด ทำให้ไม่สำเร็จการศึกษภาคการศึกษานั้นๆ ต้องส่งคำร้องขอสำเร็จการศึกษาใหม่ทุกครั้ง

กรณีไม่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภายในกำหนด นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพนักศึกษา และยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภายในปีการศึกษาถัดไป แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกินระยะเวลาตามหลักสูตร กรณีเกินกำหนด ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณี

ทั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยออกประกาศกำหนดแนวปฏิบัติในการขอสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๕๒ ปริญญาตรีเกียรตินิยม

ให้มีปริญญาตรีเกียรตินิยมสองอันดับ คือ ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง และปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง

ข้อ ๕๓ คุณสมบัตินักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาตรีเกียรตินิยม

นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาตรีเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติของผู้สำเร็จการศึกษา และมีคุณสมบัติครบถ้วนตามเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

(๑.๑) เป็นผู้ผ่านการอนุมัติผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี) ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป หรือ

(๑.๒) เป็นผู้ผ่านการอนุมัติผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งในระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าและปริญญาตรีตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป

(๒) ปริญญาตรีเกียรตินิยมอันดับสอง

(๒.๑) เป็นผู้ผ่านการอนุมัติผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (หลักสูตร ๔ ปี หรือ ๕ ปี) ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๕๙ หรือ

(๒.๒) เป็นผู้ผ่านการอนุมัติผลการศึกษาระดับปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมทั้งในระดับอนุปริญญา หรือเทียบเท่าและปริญญาตรีตั้งแต่ ๓.๒๕ ถึง ๓.๕๙

(๓) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาตรีเกียรตินิยม ต้องได้ผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C ในรายวิชาที่นับหน่วยกิต และไม่ต่ำกว่า P ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต ทั้งในระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าและระดับปริญญาตรี แล้วแต่กรณี และไม่เป็นผู้ยกเว้นผลการเรียน

### หมวด ๘ การออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา

ข้อ ๕๔ หลักฐานแสดงผลการศึกษา

หลักฐานแสดงผลการศึกษา ได้แก่

(๑) ปริญญาบัตร

(๒) ใบรับรองผลการศึกษา



(๓) ใบรับรองคุณวุฒิ

(๔) ใบรายงานผลการศึกษา

(๕) ใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษาตาม (๑), (๒), (๓), (๔)

หลักฐานแสดงผลการศึกษา ออกให้เฉพาะผู้ที่มีความประพฤติดี

ข้อ ๕๕ แบบพิมพ์หลักฐานแสดงผลการศึกษา

แบบพิมพ์หลักฐานแสดงผลการศึกษาตามข้อ ๕๔ ให้ใช้ตามแบบพิมพ์ท้ายข้อบังคับนี้ การเปลี่ยนแปลงแก้ไขแบบพิมพ์ ให้ทำได้โดยประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๕๖ การควบคุมการเก็บรักษาและการเบิกจ่ายแบบพิมพ์หลักฐานแสดงผลการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยหรือสถาบันสมทบ ควบคุมการเก็บรักษาและการเบิกจ่ายแบบพิมพ์หลักฐานแสดงผลการศึกษาทั้งหมดให้รัดกุม โดยมีบัญชีรับและจ่ายเป็นหลักฐาน เป็นปัจจุบัน และตรวจสอบได้

ข้อ ๕๗ การดำเนินการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา

ให้นายทะเบียนทำหน้าที่รับผิดชอบและดำเนินการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

กรณีสถาบันสมทบ ให้หัวหน้าสถานศึกษาดำเนินการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๕๘ วันที่สำเร็จการศึกษา

วันที่สำเร็จการศึกษาในหลักฐานแสดงผลการศึกษา ให้ถือเอา “วันที่” ที่คณะกรรมการอนุมัติผลการศึกษาอนุมัติ กรณีตามข้อ ๕๑ ให้ถือวันที่สภามหาวิทยาลัยพิจารณาเห็นสมควร โดยอาจให้มีผลย้อนหลังได้

ข้อ ๕๙ การออกปริญญาบัตร แก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยออกปริญญาบัตร แก่ผู้สำเร็จการศึกษา โดยผู้สำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

(๒) ผ่านขั้นตอนการอนุมัติผลของคณะกรรมการอนุมัติผลการศึกษา

(๓) ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ให้ประทับตราครุฑของมหาวิทยาลัยในปริญญาบัตร ระหว่างลายมือชื่อของ “นายกสภามหาวิทยาลัย” และ “อธิการบดี”

กรณีสถาบันสมทบ ซึ่งหัวหน้าสถานศึกษาต้องลงนามด้วย ให้ประทับตราครุฑของสถาบันสมทบ ระหว่างลายมือชื่อของ “อธิการบดี และ หัวหน้าสถานศึกษา”

ให้จัดทำทะเบียนผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน กรณีสถาบันสมทบ ให้จัดทำหลักฐานดังกล่าวเก็บไว้ที่มหาวิทยาลัยชุดหนึ่งด้วย

ข้อ ๖๐ การออกใบรับรองผลการศึกษาแก่ผู้เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ให้มหาวิทยาลัยออกใบรับรองผลการศึกษาแก่ผู้เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดังต่อไปนี้

(๑) ออกให้เฉพาะผู้ที่เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และได้ผ่านขั้นตอนการอนุมัติผลแล้ว แต่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ปริญญา จากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้ใบรับรองผลศึกษามีอายุการใช้เพียงไม่เกิน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ออกให้

(๒) ให้นายทะเบียนลงนามทับรูปถ่ายผู้เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พร้อมประทับตราครุฑของมหาวิทยาลัยบนรูปถ่ายและให้อธิการบดีลงนามรับรอง

กรณีสถาบันสมทบ ให้นายทะเบียนของสถาบันสมทบ ลงนามทำรูปถ่ายผู้เรียนครบตามเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตร พร้อมประทับตราครุฑของสถาบันสมทบ และตราครุฑของมหาวิทยาลัยบนรูปถ่ายโดยไม่ ซ้อนทับกัน และให้หัวหน้าสถานศึกษาและอธิการบดีลงนามรับรอง

(๓) ให้จัดทำทะเบียนผู้เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ขอรับใบรับรองผลการศึกษาไว้เป็น หลักฐาน กรณีสถาบันสมทบ ให้จัดทำหลักฐานดังกล่าวเก็บไว้ที่มหาวิทยาลัยชุดหนึ่งด้วย

ข้อ ๖๑ การออกใบรับรองคุณวุฒิแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยออกใบรับรองคุณวุฒิแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) ออกให้เฉพาะผู้ที่เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ผ่านขั้นตอนการอนุมัติผล และได้รับ อนุมัติให้ปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยแล้ว แต่ยังไม่ได้รับหลักฐานแสดงผลการศึกษาดังกล่าว

(๒) ให้นายทะเบียนลงนามทำรูปถ่ายผู้สำเร็จการศึกษา พร้อมประทับตราครุฑของมหาวิทยาลัยบน รูปถ่ายและให้อธิการบดีลงนามรับรอง

กรณีสถาบันสมทบ ให้นายทะเบียนของสถาบันสมทบ ลงนามทำรูปถ่ายผู้สำเร็จการศึกษา พร้อม ประทับตราครุฑของสถาบันสมทบ และตราครุฑของมหาวิทยาลัยบนรูปถ่ายโดยไม่ซ้อนทับกัน และให้หัวหน้า สถานศึกษาและอธิการบดีลงนามรับรอง

(๓) ให้จัดทำทะเบียนผู้สำเร็จการศึกษาที่ขอรับใบรับรองผลการศึกษาไว้เป็นหลักฐาน กรณีสถาบัน สมทบ ให้จัดทำหลักฐานดังกล่าวเก็บไว้ที่มหาวิทยาลัยชุดหนึ่งด้วย

ข้อ ๖๒ การออกใบรายงานผลการศึกษาแก่ผู้ที่กำลังศึกษาหรือผู้สำเร็จการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยออกใบรายงานผลการศึกษาแก่ผู้ที่กำลังศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ผู้ขอ ยื่นคำร้องตามแบบที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันสมทบกำหนด

(๒) ให้รายงานผลการศึกษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ และให้รายงานทุกภาคเรียนที่ ทราบผลการศึกษาแล้ว

(๓) ให้ประทับตราของมหาวิทยาลัยบนรูปถ่ายผู้ขอ และให้นายทะเบียนและอธิการบดี ลงนาม รับรอง พร้อมประทับตราครุฑของมหาวิทยาลัยบนลายมือชื่อ

กรณีสถาบันสมทบ ให้นายทะเบียนของสถาบันสมทบ และหัวหน้าสถานศึกษาลงนามรับรอง พร้อม ประทับตราครุฑของสถานศึกษาที่เข้าสมทบบนลายมือชื่อ และให้อธิการบดีลงนามรับรอง พร้อมประทับตราครุฑ ของมหาวิทยาลัยบนลายมือชื่อ

ข้อ ๖๓ การออกใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาออกใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษา กรณีหลักฐานเดิมสูญหายหรือ ขำรุจจนใช้การไม่ได้ตามที่เห็นสมควร ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ผู้ขอ ยื่นคำร้องตามแบบที่มหาวิทยาลัยหรือสถาบันสมทบกำหนด ถ้าเป็นกรณีสูญหาย ให้นำ สำเนาใบรับแจ้งความของสูญหายของทางราชการแนบกับคำร้อง ถ้าเป็นกรณีขำรุจให้นำหลักฐานที่ขำรุจ หรือ ภาพถ่ายหลักฐานที่ขำรุจ โดยผู้ขอลงชื่อรับรองสำเนาถูกต้องแนบกับคำร้อง

(๒) การลงนาม การประทับตรา และการจัดทำทะเบียนใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษา ให้ใช้ หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษาแต่ละประเภท โดยอนุโลม

กรณีระเบียบแสดงผลการศึกษาสูญหายหรือขำรุจ จนไม่สามารถออกใบรายงานผลการศึกษาได้ ถ้ามี หลักฐานอื่นที่อธิการบดีหรือหัวหน้าสถานศึกษาพิจารณาเห็นว่าเป็นหลักฐานที่พอเชื่อถือได้ ให้มหาวิทยาลัย ออกใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษาได้โดยไม่ต้องลงรายละเอียดผลการศึกษา ทั้งนี้ให้หมายเหตุไว้ในใบแทน และทะเบียนใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษาด้วย

**บทเฉพาะกาล**

ข้อ ๖๔ สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๖๐ ให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาภาคปกติระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาภาคพิเศษระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยปริญญาตรีเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชาและการรับ-จ่ายค่าธรรมเนียมในการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๗ และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ซึ่งมีผลใช้บังคับอยู่ก่อนวันประกาศใช้ข้อบังคับนี้ เฉพาะส่วนที่ข้อบังคับหรือระเบียบฉบับเดิมเป็นคุณแก่นักศึกษามากยิ่งกว่า

ข้อ ๖๕ บรรดาประกาศหรือคำสั่งที่ออกตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาภาคปกติระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาภาคพิเศษระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยปริญญาตรีเกียรตินิยม พ.ศ. ๒๕๔๘ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๑ ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชาและการรับ-จ่ายค่าธรรมเนียมในการโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียนรายวิชา พ.ศ. ๒๕๔๗ และระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ที่ใช้บังคับอยู่ก่อนวันที่ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๐ ใช้บังคับ ให้คงใช้บังคับได้ต่อไป ทั้งนี้ จนกว่าจะได้มีประกาศหรือคำสั่งที่ออกตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.๒๕๖๐ ใช้แทน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๖ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๐



(ศาสตราจารย์ ดร.สมบัติ ชำรงธัญวงศ์)  
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช



2. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ

ปริญญาตรี(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2561



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๖๑

ด้วยการเก็บและการบริหารเงินค่าบำรุงการศึกษามีกำหนดไว้อยู่ในระเบียบหลายฉบับ เพื่อให้มีมาตรฐานเดียวกันและเพื่อให้มหาวิทยาลัยสามารถจัดกิจกรรมนอกหลักสูตร กระบวนการ สื่อ และ/หรือ สิ่งแวดล้อม ที่จะเปิดโอกาสและเสริมแรงจูงใจให้นักศึกษาสามารถพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษสอดคล้องกับ ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง นโยบายการยกระดับมาตรฐานภาษาอังกฤษในสถาบันอุดมศึกษา จึงแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ในคราวประชุมครั้งที่ ๙/๒๕๖๑ เมื่อวันที่ ๑๙ ตุลาคม ๒๕๖๑ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๖๑”

ข้อ ๒ ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการเก็บและการบริหารเงินค่าบำรุง การศึกษาการจัดการศึกษาภาคปกติ ระดับไม่เกินปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘

(๒) ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการเก็บและการบริหารเงินค่าบำรุง การศึกษา ภาคปกติ ระดับไม่เกินปริญญาตรี (แก้ไขเพิ่มเติม ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๔๙

(๓) ระเบียบสภาประจำสถาบันราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการเกณฑ์มาตรฐานความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษของนักศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๔

(๔) ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการรับจ่ายเงินค่าสมัครสอบวัดความรู้ ความสามารถในการใช้คอมพิวเตอร์และภาษาอังกฤษ พ.ศ. ๒๕๔๖

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ให้ยกเลิกบทนิยามคำว่า “สถาบันสมทบ” และคำว่า “หัวหน้าสถานศึกษา” ระหว่าง บทนิยามคำว่า “นายทะเบียน” และคำว่า “สำนักส่งเสริมวิชาการ” ในข้อ ๔ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏ นครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐

ข้อ ๕ ให้ยกเลิกความในส่วนที่ ๙ ค่าธรรมเนียม ข้อ ๔๗ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ส่วนที่ ๙

ค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียม

ข้อ ๔๗ ค่าบำรุงการศึกษาและค่าธรรมเนียม

ค่าบำรุงการศึกษา ค่าบำรุงหอพัก ค่าปรับ ค่าสมัครสอบ ค่าตอบแทน และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย”

ข้อ ๖ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๑ การสำเร็จการศึกษาและการยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษา ต้องเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรภายในช่วงเวลาเกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรด้วยค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐ ผ่านขั้นตอนการอนุมัติผลของคณะกรรมการอนุมัติผลการศึกษา และได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย

ภายในภาคการศึกษาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร คณบดี แล้วส่งต่อสำนักส่งเสริมวิชาการ

นักศึกษาที่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภาคการศึกษาใดแล้ว ติด I หรือ E หรือค่าคะแนนเฉลี่ยไม่ถึง ๒.๐๐ หรือด้วยสาเหตุอื่นใด ทำให้ไม่สำเร็จการศึกษาภาคการศึกษานั้น ๆ ต้องส่งคำร้องขอสำเร็จการศึกษาใหม่ทุกครั้ง

กรณีไม่ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภายในกำหนด นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพนักศึกษาและยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาภายในปีการศึกษาถัดไป แต่ทั้งนี้ ต้องไม่เกินระยะเวลาตามหลักสูตร กรณีเกินกำหนด ให้เสนอสภามหาวิทยาลัยพิจารณาอนุมัติเป็นกรณี

ทั้งนี้ ให้มหาวิทยาลัยออกประกาศกำหนดแนวปฏิบัติในการขอสำเร็จการศึกษา”

ข้อ ๗ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๖ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๖ การควบคุมการเก็บรักษาและการเบิกจ่ายแบบพิมพ์หลักฐานแสดงผลการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยควบคุมการเก็บรักษาและการเบิกจ่ายแบบพิมพ์หลักฐานแสดงผลการศึกษาทั้งหมดให้รัดกุม โดยมีบัญชีรับและจ่ายเป็นหลักฐาน เป็นปัจจุบัน และตรวจสอบได้”

ข้อ ๘ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๗ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๗ การดำเนินการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษา

ให้นายทะเบียนทำหน้าที่รับผิดชอบและดำเนินการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษาให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้”

ข้อ ๙ ให้ยกเลิกความในข้อ ๕๙ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๕๙ การออกปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยออกปริญญาบัตรแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ประทับตราครุฑของมหาวิทยาลัยในปริญญาบัตร ระหว่างลายมือชื่อของ “นายกสภามหาวิทยาลัย” และ “อธิการบดี”

ให้จัดทำทะเบียนผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยไว้เป็นหลักฐาน”

ข้อ ๑๐ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖๐ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖๐ การออกใบรับรองผลการศึกษาแก่ผู้เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

ให้มหาวิทยาลัยออกใบรับรองผลการศึกษาแก่ผู้เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ดังต่อไปนี้

(๑) ออกให้เฉพาะผู้ที่เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร และได้ผ่านขั้นตอนการอนุมัติผลแล้ว แต่ยังไม่ได้รับอนุมัติให้ปริญญา จากสภามหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ให้ใบรับรองผลการศึกษามีอายุการใช้เพียงไม่เกิน ๙๐ วัน นับแต่วันที่ออกให้

(๒) ให้นำทะเบียนลงนามทับรูปถ่ายผู้เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร พร้อมประทับตราครุฑของมหาวิทยาลัยบนรูปถ่ายและให้อธิการบดีลงนามรับรอง

(๓) ให้จัดทำทะเบียนผู้เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ขอรับใบรับรองผลการศึกษาไว้เป็นหลักฐาน”

ข้อ ๑๑ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖๑ การออกใบรับรองคุณวุฒิแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยออกใบรับรองคุณวุฒิแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) ออกให้เฉพาะผู้ที่เรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ผ่านขั้นตอนการอนุมัติผล และได้รับอนุมัติให้ปริญญาจากสภามหาวิทยาลัยแล้ว แต่ยังไม่ได้รับหลักฐานแสดงผลการศึกษาดังกล่าว

(๒) ให้นำทะเบียนลงนามทับรูปถ่ายผู้สำเร็จการศึกษา พร้อมประทับตราครุฑของมหาวิทยาลัยบนรูปถ่ายและให้อธิการบดีลงนามรับรอง

(๓) ให้จัดทำทะเบียนผู้สำเร็จการศึกษาที่ขอรับใบรับรองผลการศึกษาไว้เป็นหลักฐาน”

ข้อ ๑๒ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖๒ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖๒ การออกใบรายงานผลการศึกษาแก่ผู้ที่กำลังศึกษาหรือผู้สำเร็จการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยออกใบรายงานผลการศึกษาแก่ผู้ที่กำลังศึกษา หรือผู้สำเร็จการศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) ให้ผู้ขอ ยื่นคำร้องตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๒) ให้รายงานผลการศึกษาเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้ และให้รายงานทุกภาคการศึกษาที่ทราบผลการศึกษาแล้ว

(๓) ให้ประทับตราของมหาวิทยาลัยบนรูปถ่ายผู้ขอ และให้นำทะเบียนและอธิการบดี ลงนามรับรอง พร้อมประทับตราครุฑของมหาวิทยาลัยบนลายมือชื่อ”

ข้อ ๑๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๖๓ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๖๐ และให้ใช้ความต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๖๓ การออกใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยพิจารณาออกใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษา กรณีหลักฐานเดิมสูญหายหรือชำรุดจนใช้การไม่ได้ตามที่เห็นสมควร ดังต่อไปนี้



(๑) ให้ผู้ขอ ยื่นคำร้องตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนด ถ้าเป็นกรณีสูญหายให้นำสำเนาใบรับแจ้งความของสูญหายของทางราชการแนบกับคำร้อง ถ้าเป็นกรณีชำรุดให้นำหลักฐานที่ชำรุด หรือภาพถ่ายหลักฐานที่ชำรุด โดยผู้ขอลงชื่อรับรองสำเนาถูกต้องแนบกับคำร้อง

(๒) การลงนาม การประทับตรา และการจัดทำทะเบียนใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษา ให้ใช้หลักเกณฑ์ วิธีการ และเงื่อนไขการออกหลักฐานแสดงผลการศึกษาแต่ละประเภท โดยอนุโลม

กรณีทะเบียนแสดงผลการศึกษาสูญหายหรือชำรุด จนไม่สามารถออกใบรายงานผลการศึกษาได้ ถ้ามีหลักฐานอื่นที่อธิการบดีพิจารณาเห็นว่าเป็นหลักฐานที่พอเชื่อถือได้ ให้มหาวิทยาลัยออกใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษาได้โดยไม่ต้องลงรายละเอียดผลการศึกษา ทั้งนี้ให้หมายเหตุไว้ในใบแทน และทะเบียนใบแทนหลักฐานแสดงผลการศึกษาด้วย”

ประกาศ ณ วันที่ ๑๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ศาสตราจารย์ ดร.โกวิท พวงงาม)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช



ภาคผนวก ข

1. ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมก่อนปรับปรุงกับหลักสูตรปรับปรุง
2. ตารางเปรียบเทียบสาระสำคัญของหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.1) พ.ศ. 2554

1. ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมก่อนปรับปรุงกับหลักสูตรปรับปรุง

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
1	ชื่อหลักสูตร	ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Physics	ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Physics	คงเดิม
2	ชื่อปริญญา	ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (ฟิสิกส์) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Physics) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Physics)	ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (ฟิสิกส์) ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วท.บ. (ฟิสิกส์) ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science (Physics) ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.Sc. (Physics)	คงเดิม
3	ปรัชญาของ หลักสูตร	ผลิตบัณฑิตสาขาวิชาฟิสิกส์ที่มีคุณภาพตาม มาตรฐานสากล สร้างสรรค์ปัญญา พัฒนาท้องถิ่น	พัฒนาคน พัฒนาท้องถิ่น ด้วยการผลิตบัณฑิตสาขาฟิสิกส์ที่มี สมรรถนะแห่งการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ควบคู่คุณธรรม	เน้นทักษะแห่ง ศตวรรษที่ 21 คุณธรรม และการ พัฒนาท้องถิ่น
4	วัตถุประสงค์ ของหลักสูตร	1. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางฟิสิกส์ มีความสามารถ ในการจัดระบบความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่าง มีเหตุผล บนพื้นฐานของการแก้ปัญหาโดยวิธีการและ ความรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์ และสามารถนำไป ประยุกต์ใช้สร้างนวัตกรรม ทางการสอนฟิสิกส์	1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาฟิสิกส์ให้มีความรู้ ความเข้าใจ สามารถ คิด วิเคราะห์ สังเคราะห์ในศาสตร์ทางฟิสิกส์และสามารถนำไป ประยุกต์ใช้ในการพัฒนาท้องถิ่นหรือชุมชนได้ 2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 ควบคู่คุณธรรม มีกระบวนการคิดแบบวิทยาศาสตร์ ผ่านกระบวนการเรียนรู้	เน้นการจัดการเรียน การสอนตามแนว แห่งศตวรรษที่ 21 ควบคู่คุณธรรม

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางฟิสิกส์สามารถในการจัดระบบความคิด การวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผล บนพื้นฐานของการแก้ปัญหาโดยวิธีการและความรู้ทาง วิทยาศาสตร์ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ด้านการเกษตร และอาหาร</p> <p>3. เพื่อผลิตนักวิทยาศาสตร์ที่มีความรู้ทางฟิสิกส์ เพื่อปฏิบัติงานในหน่วยงานราชการและเอกชน</p> <p>4. เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณธรรม จริยธรรม จิตสาธารณะ ทักษะพื้นฐานและความรู้ความสามารถในการดำรงชีวิต และประกอบอาชีพ มีความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับ มอบหมาย รวมถึงรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้ง ส่งเสริมเจตคติและศรัทธาในการประกอบอาชีพทางด้าน วิทยาศาสตร์ โดยเฉพาะฟิสิกส์ อันจะนำไปสู่การพัฒนา ตนเอง สังคมและประเทศได้</p>	<p>ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ รวมทั้งการทำกิจกรรมร่วมกับนักศึกษาสาขาอื่น และการทำงานร่วมกันกับท้องถิ่นหรือสถานประกอบการ</p> <p>3. เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะด้านการวิจัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยการนำองค์ความรู้ทางด้านฟิสิกส์เป็นฐานในการวิจัย และนำองค์ความรู้ทางฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาเทคโนโลยีหรือสร้างนวัตกรรม สู่การนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาท้องถิ่นหรือประเทศ</p>	และนำความรู้ไปพัฒนาท้องถิ่น

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
5	โครงสร้าง หลักสูตร	<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วน หน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 กลุ่มวิชาบังคับเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต</li> <li>1.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต</li> <li>1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต</li> <li>1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต</li> <li>1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และ เทคโนโลยี 6 หน่วยกิต</li> </ol> </li> <li>2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 กลุ่มวิชาแกน 38 หน่วยกิต</li> <li>2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 46 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 วิชาบังคับ 34 หน่วยกิต</li> <li>2.2.2 วิชาเลือก 12 หน่วยกิต</li> </ol> </li> <li>2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต</li> </ol> </li> <li>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</li> </ol>	<p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 123 หน่วยกิต โดยมีสัดส่วน หน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาดังนี้</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> <li>1.1 กลุ่มวิชาบังคับเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต</li> <li>1.2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต</li> <li>1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต</li> <li>1.4 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต</li> <li>1.5 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์และเทคโนโลยี 6 หน่วยกิต</li> </ol> </li> <li>2. หมวดวิชาเฉพาะ เรียนไม่น้อยกว่า 87 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> <li>2.1 กลุ่มวิชาแกน 24 หน่วยกิต</li> <li>2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน 55 หน่วยกิต <ol style="list-style-type: none"> <li>2.2.1 วิชาบังคับ 31 หน่วยกิต</li> <li>2.2.2 วิชาเลือก 24 หน่วยกิต</li> </ol> </li> <li>2.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 8 หน่วยกิต</li> </ol> </li> <li>3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต</li> </ol>	<p>ปรับลดหน่วยกิต จาก 128 หน่วยกิต เหลือ 123 หน่วยกิต ลดวิชาแกนลง จาก 38 หน่วยกิต เหลือ 24 หน่วยกิต แต่เพิ่มวิชาเลือกใน กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน มากขึ้นจาก 12 หน่วยกิต เป็น 24 หน่วยกิต เพื่อให้ สอดคล้องกับความ สนใจของผู้เรียน มากขึ้น</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
6	หมวดวิชาศึกษา ทั่วไป	<p>1.กลุ่มวิชาบังคับเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาแรกเข้าต้องผ่านการทดสอบ ความสามารถทางภาษาไทยในกรณีที่นักศึกษาไม่ผ่าน เกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด จะต้องเรียนรายวิชานี้โดยไม่นับ หน่วยกิต</p> <p>900001 เสริมทักษะภาษาไทย 2(1-2-3) Intensive English Course ศึกษาความสำคัญของการใช้ภาษา การใช้ คำตามบทบาทหน้าที่ในประโยค รูปแบบประโยคตาม หลักไวยากรณ์ การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ การ อ่านอย่างมีวิจารณญาณ การพัฒนาทักษะการเขียน หลักเกณฑ์การเขียนประโยคให้ถูกต้องและสละสลวย การเขียนย่อหน้า การเขียนเรียงความ และการเขียน ย่อความ สามารถวิเคราะห์และฝึกปฏิบัติการใช้ ภาษาไทยได้</p>	<p>1.กลุ่มวิชาบังคับเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต</p> <p>ยกเลิกการทดสอบความสามารถทางภาษาไทย และรายวิชา ที่ต้องเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต ทั้งกรณีที่นักศึกษาไม่ผ่าน เกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด และผ่านเกณฑ์ หรือมีผลการเรียนผ่าน ในรายวิชาเสริมทักษะภาษาไทย</p>	ยกเลิก



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>กรณีนักศึกษาผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนดหรือมีผลการเรียนผ่านในรายวิชาเสริมทักษะภาษาไทย จะต้องเรียนรายวิชานี้</p> <p><b>9000110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)</b> Thai Proficiency for Communication ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเครื่องมือสื่อสาร เน้นทักษะ การอ่าน การฟัง อย่างวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการสรุปความ ตีความ การเลือกสรร สารความรู้จากการรับสารและการสืบค้น มาขยายความและนำเสนอด้วยกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษาได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>นักศึกษาแรกเข้าต้องผ่านการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ กรณีที่นักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด จะต้องเรียนรายวิชานี้โดยไม่นับหน่วยกิต</p> <p><b>9000002 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2(1-2-3)</b> Intensive English Course ฝึกทักษะการ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นให้ผู้เรียนมีพื้นฐานในการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัวเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p>	<p>นักศึกษาแรกเข้าต้องผ่านการทดสอบความสามารถทางภาษาอังกฤษ กรณีที่นักศึกษาไม่ผ่านเกณฑ์ขั้นต่ำที่กำหนด จะต้องเรียนรายวิชานี้โดยไม่นับหน่วยกิต</p> <p><b>9000003 เสริมทักษะภาษาอังกฤษ 2(1-2-3)</b> Intensive English Course การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษระดับเริ่มต้น ด้านการ ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นให้ผู้เรียนเข้าใจ และสามารถใช้ประโยชน์พื้นฐาน แนะนำตนเองและผู้อื่น รวมทั้งสามารถโต้ตอบอย่างง่าย ๆ และตอบคำถามในสถานการณ์ต่าง ๆที่เกี่ยวข้องใน</p>	<p>ยกเลิก</p> <p>-ปรับเปลี่ยน คำอธิบายรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับ สถานการณ์การใช้ ภาษาอังกฤษใน ปัจจุบันและเป็นไป ตามกรอบมาตรฐาน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>ชีวิตประจำวันและสิ่งแวดล้อมที่อยู่ใกล้ตัวเองได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>Enabling and encouraging students to become reflective, articulate and use the language successfully in basic level of four English skills: listening, speaking, reading and writing at elementary level. Focusing on understanding and using basic sentences to introduce him/ herself and others, interact in a simple way, ask and answer basic questions, in various communicative situations related to daily lives and nearby environments correctly and appropriately.</p>	<p>การประเมินความสามารถทางภาษาจากประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรป (CEFR) ที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้เป็นนโยบายให้จัดการเรียนการสอนโดยใช้ CEFR เป็นเกณฑ์ และรายวิชานี้กำหนดไว้ที่ระดับ CEFR: A1 – A1+</p>
		<p>2 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มภาษาใดภาษาหนึ่ง จำนวน 1 กลุ่ม 12 หน่วยกิต</p>	<p>1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p>1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต</p> <p>9000110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)</p> <p>Thai Proficiency for Communication</p> <p>ความสำคัญของภาษาไทยในฐานะเครื่องมือสื่อสาร เน้นทักษะการอ่าน การฟังอย่างวิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสามารถในการสรุปความ ตีความ การเลือกสรรสาระ</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชา</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>ความรู้จากการรับสารและการสืบค้น มาขยายความ นำมาบูรณาการทักษะทางภาษาด้วยรูปแบบการนำเสนอสารรายงานทางวิชาการ โดยการลงพื้นที่เก็บข้อมูลด้านศิลปะและวัฒนธรรม ภูมิปัญญาท้องถิ่นภาคใต้ ได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>The significance of Thai language as the instrument for communication emphasizing on reading, analytical listening, synthesize, to be able in summarize, interpretation, to chore the matter of knowledge from message receives and searching for extending to integrate on language skill as the form of academic report presentation with field work for data collection on fine arts and cultures local wisdom base in the south as appropriately.</p>	

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>9000162 การใช้ภาษาในงานสารบรรณ 3(2-2-5)</p> <p>Language for Paper Work</p> <p>ความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ ประเภทของสำนักงาน ฝึกปฏิบัติการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในสำนักงานทั้งภาครัฐและภาคเอกชน งานประชาสัมพันธ์ งานประชุม งานประสาน งานติดต่อนัดหมาย งานรวบรวมและประเมินผล สามารถนำเสนองานด้านสารบรรณได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>Meaning Character, its significance and official categories, language performance for communication in offices either government and private sectors, public relation works, meeting, operation, appointment, collection and assessment, to be able on paper work as rightly and appropriately.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>
		<p>2.1 กลุ่มภาษาอังกฤษ จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p>9000134 ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)</p> <p>English for Daily Life</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาอังกฤษที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติ และสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การแนะนำตนเองและ</p>	<p>1.2 กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศ นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มภาษาใดภาษาหนึ่ง จำนวน 1 กลุ่ม 9 หน่วยกิต</p> <p>1) กลุ่มภาษาอังกฤษ จำนวน 9 หน่วยกิต</p>	<p>-ปรับออกเนื่องจากมีเนื้อหาวิชาซ้ำซ้อนกับรายวิชาภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>ผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของที่ตนมี การโต้ตอบด้วยภาษาอังกฤษในระดับพื้นฐาน</p> <p><b>9000135 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)</b> English for Communication การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยค ภาษาอังกฤษในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น อธิบายความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาอังกฤษได้ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ</p>	<p><b>9000163 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 2(1-2-3)</b> English for Communication (CEFR: A1+ - A2) การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นให้ผู้เรียนมีความเข้าใจ สามารถใช้ภาษาอังกฤษสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน ได้ถูกต้องชัดเจน ทั้ง 4 ทักษะ โดยใช้ประโยคสั้นๆและคำศัพท์ที่คุ้นเคยเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ครอบครัว ภูมิศาสตร์ท้องถิ่น การซื้อสินค้า การเดินทาง และสถานการณ์ทั่วไปในที่ทำงาน อธิบายบริบทในชีวิตประจำวันและความต้องการของตนเองได้อย่างเป็นธรรมชาติ</p> <p>Enabling and encouraging students to become reflective, articulate and use the 4 skills of simple English contents successfully. Emphasizing on understanding and communicating at pre-intermediate level (CEFR: A1+ - A2) on topics covering personal details, family information, local geography, shopping, travelling, general situations at work. Expressing daily life contexts and needs quite naturally.</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนเพื่อให้เนื้อหาวิชาทันสมัยและเป็นไปตามกรอบมาตรฐาน CEFR: ที่ระดับ A1+ - A2</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000136 ภาษาอังกฤษเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5) English for Application การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นให้ ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการ ติดต่อบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับ ประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้</p> <p>9000137 ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5) English for Working Skills การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริง และอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความ</p>	<p>9000164 ภาษาอังกฤษเพื่อการประยุกต์ใช้ 2(1-2-3) English for Application (CEFR: A2+– B1) การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่อง เกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองด้วย การติดต่อ สื่อสารและนำทักษะภาษาอังกฤษไปประยุกต์ใช้ในบริบทของ การทำงานในอาชีพต่างๆ ในอนาคต Improving English language skills with an emphasis on how students are being able to understand and communicate in their areas of interests, experiences, events. Explaining hopes, opinions and/or inspiration with reasons and/ or creative comments and suggestions. Communicating and applying English skills to the context of future careers.</p> <p>9000165 ภาษาอังกฤษสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5) English for Working Skills (CEFR B1- B1+) การสื่อสารโดยใช้ภาษาที่ซับซ้อนได้เช่น เรื่องอาชีพ และเรื่องราวต่างๆในชีวิตประจำวันแบบไม่ต้องเตรียมตัว จับ ใจความสำคัญของบทสนทนาและเข้าใจประเด็นต่างๆ ที่ได้ฟัง จากรายการวิทยุ และทีวี ข่าวจากสื่อบนอินเทอร์เน็ต และเรื่อง</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนเพื่อให้ เนื้อหาวิชาทันสมัย และเป็นไปตาม กรอบมาตรฐาน CEFR: ที่ระดับ A2+– B1</p> <p>-ปรับเปลี่ยนเพื่อให้ เนื้อหาวิชาทันสมัย และเป็นไปตาม กรอบมาตรฐาน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		สนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา และเขียนภาษาอังกฤษในบริบทที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	<p>ต่างๆที่ได้ยินในชีวิตประจำวัน เข้าใจบทความทั้งที่เกี่ยวกับกิจกรรมประจำวัน และการทำงานได้ เขียนบทความง่ายๆเกี่ยวกับเหตุการณ์สำคัญที่เกิดขึ้นในปัจจุบัน อีกทั้งยังสามารถเขียนอีเมลที่สามารถอธิบายข้อมูลของตัวเอง และประสบการณ์การทำงานของคุณ</p> <p>Enabling and encouraging students to communicate using complex sentences with details about career and daily routine promptly. Understanding the gist and main idea of each conversation, news reports from radios, televisions and other medias on internet as well as articles about daily routine and work. Writing important events, biodata and emails about students' work information.</p>	CEFR: ที่ระดับ B1-B1+
		<p>2.2 กลุ่มภาษาจีน จำนวน 12 หน่วยกิต 9000138 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Chinese for Daily Life การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาจีนที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติ และสิ่งที่เป็นกิจกรรมประจำวัน การแนะนำตนเองและผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของ ที่ตน มีการโต้ตอบด้วยภาษาจีนในระดับพื้นฐาน</p>	<p>2) กลุ่มภาษาจีน ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 9000166 ภาษาจีนสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Chinese for Daily Life การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียน เรียนรู้การอ่าน เขียน สัทอักษร (อักษรกำกับเสียงในภาษาจีน หรือเรียกว่า ฟินอิน ) ได้อย่างถูกต้องแม่นยำ สามารถอ่านออกเสียง สัทอักษรกลุ่มคำ และประโยคสั้นๆ ได้ถูกต้องชัดเจนโดยเฉพาะเสียงวรรณยุกต์ การเรียนคำศัพท์และสะสมคำศัพท์ไว้ เพื่อนำคำศัพท์นั้นๆไปใช้พูดหรือสนทนาถึงสิ่งที่เป็นกิจกรรมประจำวัน พูดแนะนำตนเองและผู้อื่นพูดและถามตอบเกี่ยวกับเรื่องใกล้ตัวได้</p>	-ปรับเปลี่ยนคำอธิบายรายวิชาให้ไต่ระดับจากง่ายไปสู่ยากและเน้นเนื้อหาที่สามารถใช้ได้จริงในบริบทของไทย

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000139 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Chinese for Communication การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาจีนในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น อธิบายความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาจีนได้ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ</p>	<p>Improving Chinese language skills with an emphasis on reading and writing phonetic characters ( Pinyin: 拼音) accurately. Reading phonetic alphabets, words and short sentences aloud with clear pronunciation and accurate intonation. Learning and accumulating new vocabulary to introduce oneself and others, talk about routine, ask and answer questions in daily context.</p> <p>9000167 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Chinese for Communication การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจคำสั่ง คำขอร้อง และประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวันที่ยากขึ้น และสามารถอ่านและเขียนสัทอักษรได้อย่างถูกต้องแม่นยำและรวดเร็วขึ้น สามารถเปรียบเทียบความเหมือนและความแตกต่างระหว่างภาษาจีนกับภาษาไทยได้ และสื่อสารประโยคภาษาจีนในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น สามารถพูดความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาจีนได้อย่างค่อนข้างเป็นธรรมชาติขึ้น</p> <p>Improving Chinese language skills in a more difficult level by focusing on asking and giving commands, requests and sentences used in daily life. Enabling and encouraging students to read and write phonetic alphabets more fluently and accurately.</p>	<p>-ปรับเปลี่ยน คำอธิบายรายวิชา ให้ไต่ระดับจากง่าย ไปสู่ยากและเน้น เนื้อหาที่สามารถ ใช้ได้จริงในบริบท ของไทย</p>



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000140 ภาษาจีนเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5) Chinese for Application การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับ บุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถ สื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับ ประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้</p>	<p>9000168 ภาษาจีนเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5) Chinese for Application การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถ พูดประโยคที่มีคำศัพท์ เนื้อหาที่ต้องใช้ในการทำงานและใช้ ไวยากรณ์ได้อย่างเข้าใจและถูกต้อง อ่านข้อความ เรียงความ หรือบทสนทนาเกี่ยวกับการทำงานแล้วจับใจความได้ สามารถ สื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและ บุคคลอื่นๆในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่า เรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และแสดงความคิดของตนเอง</p> <p>Broadening Chinese language skills to using more difficult Chinese vocabulary, contents, and grammar for effective communication in the workplace. Read routine messages, essays, texts and dialogs related to job/business communication with clear comprehension. Encouraging students to communicate about personal interest, experiences,</p>	<p>-ปรับเปลี่ยน คำอธิบายรายวิชา ให้ไต่ระดับจากง่าย ไปสู่ยากและเน้น เนื้อหาที่สามารถ ใช้ได้จริงในบริบท ของไทย</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>9000141 ภาษาจีนสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)</b>  <b>Chinese for Working Skills</b>            การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความสนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา และเขียนภาษาจีนในบริบทที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>	<p>local events, and expectations using Chinese with people in the same and outside line of work.</p> <p><b>9000169 ภาษาจีนสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)</b>  <b>Chinese for Working Skills</b>            การพัฒนาทักษะภาษาจีนโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อนขึ้นเช่น สนทนา แลกเปลี่ยนข้อมูลเกี่ยวกับตนเองในเรื่องต่างๆ ในที่ทำงาน และสถานการณ์ต่างๆ สามารถพูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษาใช้ทักษะภาษาจีนในการฟัง พูด อ่าน เขียน ได้อย่างดี สามารถแสดงบทบาทสมมุติ และถาม ตอบตามสถานการณ์สมมุติได้ มีความเข้าใจเกี่ยวกับภาษาและวัฒนธรรมจีน</p> <p>Improving Chinese language skills to communicate in more complex language use in workplace and exchanging information about oneself and in various situations in routine job and with native speakers. Using Chinese skills; listening, speaking, reading and writing with good understanding not only Chinese language but also its culture.</p>	<p>-ปรับเปลี่ยน            คำอธิบายรายวิชา            ให้ได้ระดับจากง่าย            ไปสู่ยากและเน้น            เนื้อหาที่สามารถ            ใช้ได้จริงในบริบท            ของไทย</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>2.3 กลุ่มภาษาญี่ปุ่น จำนวน 12 หน่วยกิต 9000142 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Japanese for Daily Life การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาญี่ปุ่นที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติ และสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การแนะนำตนเองและผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของที่ตนมีการโต้ตอบด้วยภาษาญี่ปุ่นในระดับพื้นฐาน</p>	<p>3) กลุ่มภาษาญี่ปุ่น ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต 9000170 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Japanese for Daily Life การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาญี่ปุ่นที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การศึกษาตัวอักษรฮิรางานะ อักษรคาตากานะ โครงสร้างประโยคระดับต้น และ คำศัพท์ภาษาญี่ปุ่น ฝึกทักษะในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆในชีวิตประจำวัน ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมกับกาลเทศะ Improving the student's Japanese skills, student will understand the Japanese language for daily life, able to explain the truth that happens in daily life, explain routine, and able to introduce themselves and introduce others, student able to make question and answer personal details such as address, person, personal belongings, able to communicate Japanese language at basic level.</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับการวัดระดับความสามารถด้านภาษาญี่ปุ่นตามกรอบอ้างอิง CEFR ในระดับ A1+</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000143 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Japanese for Communication การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้น ให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาญี่ปุ่น ในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น อธิบายความ ต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาญี่ปุ่นได้ ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ</p>	<p>9000171 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Japanese for Communication การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาญี่ปุ่นเกี่ยวกับเรื่อง ส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงาน เบื้องต้น และฝึกทักษะการฟังและการพูดสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้โครงสร้างประโยคที่เรียนมา สามารถโต้ตอบภาษาญี่ปุ่น ได้อย่างเป็นธรรมชาติ Improving language skill by practice, student will able to understand and communicate by using Japanese language about personal information, family, shopping, using Japanese for traveling and using Japanese for working as basic level, student able to explain personal desire, able to communicate with Japanese language naturally.</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนเพื่อให้ หลักสูตรมีความ ทันสมัยและ สอดคล้องกับการ วัดระดับ ความสามารถด้าน ภาษาญี่ปุ่นตาม กรอบอ้างอิง CEFR ในระดับ A2</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>9000144 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</b> Japanese for Application การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้</p>	<p><b>9000172 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</b> Japanese for Application การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่นๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ และใช้สำนวนภาษาในการเล่าบรรยายเหตุการณ์ต่างๆ ที่สนใจ ฝึกทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและฝึกฝนทักษะการพูด การสนทนา การให้ข้อมูล และการแสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้โครงสร้างประโยคที่เรียนมาในระดับที่สูงขึ้น</p> <p>Improving the Student's Japanese skills. Student will be able to communicate about works cooperation, able to talk with other people in society, explain the personal interests with Japanese language, able to tell about life's experiences, condition, personal goals and able to explain personal reasons and beliefs to other people correctly.</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับการวัดระดับความสามารถด้านภาษาญี่ปุ่นตามกรอบอ้างอิง CEFR ในระดับ A2+</p>
		<p><b>9000145 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)</b> Japanese for Working Skills การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริง</p>	<p><b>9000173 ภาษาญี่ปุ่นสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)</b> Japanese for Working Skills การพัฒนาทักษะภาษาญี่ปุ่นโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความสนใจของตน</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนเพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		และอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความสนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา และเขียนภาษาญี่ปุ่นในบริบทที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	<p>พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา ตลอดจนการศึกษา ระบบการบริหารงาน วัฒนธรรมและมารยาทในการทำงาน แนวคิดในการทำงานของคนญี่ปุ่น เพื่อให้สามารถทำงานกับคนญี่ปุ่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>Improving the student's Japanese skills, student will be able to use difficult sentences both the truth and feelings that relate to careers and personal interests, able to communicate with native speaker fluently, able to write Japanese language in many situations correctly.</p>	
		<p>2.4 กลุ่มภาษาเกาหลี จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p>9000146 ภาษาเกาหลีสำหรับชีวิตประจำวัน3(2-2-5)</p> <p>Korean for Daily Life</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาเกาหลีที่ ต้องใช้ใน ชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติและ สิ่งที่เป็นกิจกรรมประจำวัน การแนะนำตนเองและผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและ สิ่งของที่ตนมี การโต้ตอบด้วยภาษาเกาหลีในระดับพื้นฐาน</p>	4) กลุ่มภาษาเกาหลี ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต	-เนื่องจากเป็น ภาษาที่ผู้เรียนบาง คนอาจจะเริ่มเรียน ภาษาเกาหลีเป็น ครั้งแรกจึง จำเป็นต้องเรียนให้ มากพอที่จะ สามารถพัฒนาไปสู่

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>Improving the Student's Korean skills. Student will understand The Korean language use in daily life able to explain the truth that happens in daily life, explain routines, and able to introduce themselves and introduce others. Student able to make question and personal details such as address, person, personal belongings, able to communicate with Korean language at basic level.</p> <p><b>9000147 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)</b> Korean for Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาเกาหลีในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทาง และการทำงานเบื้องต้น อธิบายความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาเกาหลีได้ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ</p>	<p style="text-align: center;"><b>คงเดิม</b></p>	<p>การสื่อสารที่ใช้งาน ได้</p> <p>-ยังคงรายวิชาไว้ เพราะมหาวิทยาลัย ได้รับความร่วมมือ จาก สำนักงาน ความร่วมมือ ระหว่างประเทศ แห่งเกาหลี (Korea International Cooperation Agency หรือ KOICA) ในการ สนับสนุน อาสาสมัครสอน ภาษาเกาหลี ตลอดจนหนังสือ สื่อและอุปกรณ์การ</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>Improving language skill by practice, student will able to understand and communicate by using Korean language about personal information, family, shopping. Using Korean for traveling and using Korean for working at basic level, student able to explain personal desire, able to communicate with Korean language naturally.</p> <p><b>9000148      ภาษาเกาหลีเพื่อการประยุกต์ใช้</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p>Korean for Application</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้</p>		<p>เรียนการสอนมาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลา 6 ปี และได้ส่งอาสาสมัครมาช่วยสอนแล้วจำนวน 3 ท่านๆ ละ 2 ปี</p>



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>Improving the student's Korean skills, student will able to communicate about works cooperation, able to talk with other people in society, can explain personal interests with Korean language, able to tell about life's experiences, condition, personal goals and able to explain personal reasons and beliefs to other people correctly.</p> <p><b>9000149 ภาษาเกาหลีสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)</b> Korean for Working Skills</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาเกาหลีโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความสนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา และเขียนภาษาเกาหลีในบริบทที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>Improving the student's Korean skills, student will be able to use difficult sentences both the truth and feelings related to careers</p>		

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		and personal interests, able to communicate with native speaker fluently, able to write Korean language in many situations correctly.		
		<p>2.5 กลุ่มภาษาอินโดนีเซีย จำนวน 12 หน่วยกิต</p> <p>9000150 ภาษาอินโดนีเซียสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)</p> <p>Bahasa Indonesia for Daily Life</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษาอินโดนีเซียที่ต้องใช้ในชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติ และสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การแนะนำตนเองและผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คนที่รู้จักและสิ่งของที่ตนมี การโต้ตอบด้วยภาษาอินโดนีเซียในระดับพื้นฐาน</p> <p>Improving the student's Indonesian language skills. Student will understand The Indonesian language for use in daily life able to explain the truth that happens in daily life, explain routine, and able to introduce</p>	<p>5) กลุ่มภาษาอินโดนีเซีย ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต</p> <p style="text-align: center;"><b>คงเดิม</b></p>	<p>-ยังคงรายวิชาไว้ เพราะมหาวิทยาลัยได้รับความร่วมมือจากสถานกงสุลอินโดนีเซียและ Department for Language Development and Cultivation (DLDC), Ministry of Education ของประเทศอินโดนีเซีย</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>themselves and introduce others, student able to make question and personal details such as Address, person, personal belongings, able to communicate with Indonesian language in basic level.</p> <p><b>9000151 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)</b> Bahasa Indonesia for Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาอินโดนีเซียในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น อธิบายความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาอินโดนีเซียได้ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ</p> <p>Improving language skills by practice, student will able to understand and communicate by using Indonesian language about personal information, family, shopping. Using Indonesian for traveling and using</p>		

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>Indonesian for working at basic level, student able to explain personal desire, able to communicate with Indonesian language naturally.</p> <p><b>9000152 ภาษาอินโดนีเซียเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</b> Bahasa Indonesia for Application</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้</p> <p>Improving the student' s Indonesian skills. Student will able to communicate about works cooperation, able to talk with other people in society, can explain personal interested with Indonesian language, able to tell about life' s experiences, conditions, personal</p>		

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>goals and able to explain personal reasons and beliefs to other people correctly.</p> <p><b>9000153 ภาษาอินโดนีเซียสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5)</b></p> <p>Bahasa Indonesia for Working Skills</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาอินโดนีเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความสนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของภาษา และเขียนภาษาอินโดนีเซียในบริบทที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>Improving the student' s Indonesian skills. Student will able to communicate about works cooperation, able to talk with other people in society, can explain personal interested with Indonesian language, able to tell about life' s experiences, conditions, personal</p>		

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		goals and able to explain personal reasons and beliefs to other people correctly.		
		<p>2.6 กลุ่มภาษามลายูเซีย จำนวน 12 หน่วยกิต            9000154 ภาษามลายูเซียสำหรับชีวิตประจำวัน3(2-2-5)            Bahasa Malaysia for Daily Life</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษามลายูเซียโดยเน้นให้            ผู้เรียนสามารถเข้าใจประโยคภาษามลายูเซียที่ต้องใช้ใน            ชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติ            และสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การแนะนำตนเองและ            ผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คน            ที่รู้จักและสิ่งของที่ตนมี การโต้ตอบด้วยภาษามลายูเซีย            ในระดับพื้นฐาน</p>		<p>-ปรับกลุ่มภาษา            มลายูเซียออก            เนื่องจาก            มหาวิทยาลัยขาด            ผู้สอน และ            นักศึกษาไม่            ประสงค์เรียนตั้งแต่            ปีการศึกษา 2559</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000155 ภาษามาลาเซียเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5) Bahasa Malaysia for Communication พัฒนาทักษะภาษามาลาเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษามาลาเซียในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทางและการทำงานเบื้องต้น อธิบายความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษามาลาเซียได้ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ</p> <p>9000156 ภาษามาลาเซียเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5) Bahasa Malaysia for Application การพัฒนาทักษะภาษามาลาเซียโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้</p>		

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000157 ภาษามลายูสำหรับทักษะการทำงาน 3(2-2-5) Bahasa Malaysia for Working Skills การพัฒนาทักษะภาษามลายูโดยเน้นให้ ผู้เรียนสามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของ ข้อเท็จจริงและอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพ และความสนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับ เจ้าของภาษา และเขียนภาษามลายูในบริบทที่ หลากหลายได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>		
		<p>2.7 กลุ่มภาษาพม่า จำนวน 12 หน่วยกิต 9000158 ภาษาพม่าสำหรับชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) Burmese for Daily Life การพัฒนาทักษะภาษาพม่าโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถเข้าใจประโยคภาษาพม่าที่ ต้องใช้ใน ชีวิตประจำวัน การอธิบายสิ่งที่เป็นจริงตามธรรมชาติ และสิ่งที่เป็นกิจวัตรประจำวัน การแนะนำตนเองและ ผู้อื่น การถามตอบเกี่ยวกับข้อมูลส่วนตัว ที่อยู่อาศัย คน ที่รู้จักและสิ่งของที่ตนมี การโต้ตอบด้วยภาษาพม่าใน ระดับพื้นฐาน</p>		<p>-ปรับกลุ่มภาษา พม่าออก เนื่องจาก มหาวิทยาลัยขาด ผู้สอน และ นักศึกษาไม่ ประสงค์เรียนตั้งแต่ ปีการศึกษา 2559</p>



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>9000159 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)</b> Burmese for Communication</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาพม่าโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารประโยคภาษาพม่าในเรื่องที่เกี่ยวกับเรื่องส่วนตัว ครอบครัว การซื้อสินค้า การเดินทาง และการทำงานเบื้องต้น อธิบายความต้องการของตนเอง สามารถโต้ตอบภาษาพม่าได้ค่อนข้างเป็นธรรมชาติ</p> <p><b>9000160 ภาษาพม่าเพื่อการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</b> Burmese for Application</p> <p>การพัฒนาทักษะภาษาพม่าโดยเน้นให้ผู้เรียนสามารถเข้าใจและสื่อสารในเรื่องที่เกี่ยวกับการติดต่อกับบุคคลในสายงานและบุคคลอื่น ๆ ในสังคม สามารถสื่อสารในเรื่องที่ตนเองสนใจ เล่าเรื่องเกี่ยวกับประสบการณ์ เหตุการณ์ ความมุ่งหวังของตนเอง อธิบายเหตุผล และความคิดเห็นของตนเองได้</p>		

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000161 ภาษาพม่าสำหรับทักษะการทำงาน3(2-2-5) Burmese for Working Skills การพัฒนาทักษะภาษาพม่าโดยเน้นให้ผู้เรียน สามารถสื่อสารภาษาที่ซับซ้อน ทั้งในส่วนของข้อเท็จจริง และอารมณ์ความรู้สึกที่เกี่ยวข้องกับอาชีพและความ สนใจของตน พูดคุยได้อย่างคล่องแคล่วกับเจ้าของ ภาษา และเขียนภาษาพม่าในบริบทที่หลากหลายได้ อย่างถูกต้องเหมาะสม</p>		
		<p>3. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้ 9000205 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6) Human Behavior and Self Development พฤติกรรมของมนุษย์ องค์กร ประกอบและ ปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม บุคลิกภาพและการพัฒนา ตน การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาพฤติกรรมการ ทำงาน การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ความรับผิดชอบต่อบทบาท หน้าที่ทั้งต่อตนเองและผู้อื่น</p>	<p>3. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 9000209 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(2-2-5) Human Behavior and Self Development แนวคิดเกี่ยวกับมนุษย์ พฤติกรรมของมนุษย์ องค์กร ประกอบและปัจจัยพื้นฐานของพฤติกรรม แนวคิด เกี่ยวกับตน ความสำคัญของการพัฒนาตน หลักในการพัฒนา ตน พุทธิจิตวิทยาในการพัฒนาตน เทคนิคและวิธีการพัฒนาตน บุคลิกภาพและการสร้างมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาพฤติกรรม การทำงาน การทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำ ผู้ตาม การ ดำรงชีวิตอย่างมีความสุข ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ทั้ง ต่อตนเองและผู้อื่น</p>	<p>-ปรับเปลี่ยน คำอธิบายรายวิชา</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000206 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)  Meaning of Life  ความหมายและความสำคัญของชีวิต การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบันและโลกยุควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเอาความจริงในหลักศาสนาธรรมไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตและสังคม การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมตามหลักศาสนาธรรม ชีวิตที่มีสันติสุขและสังคมที่มีสันติภาพ</p>	<p>Concept on human, human behavior, components and basic factors of behavior, concept on oneself, the significance of self-development, the principle of self-development, phycho - buddhology in self-development, the technic and method for self-development, characteristics and human relation design, the development of job behavior, team work, leadership, follower, happy life living, responsibility to role and duty cipher oneself of others.</p>	<p>-ปรับออก</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>9000208 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6)</b> Aesthetic Appreciation ความหมาย และความสำคัญของ สุนทรียภาพ การรับรู้ การจำแนกความงาม ศาสตร์และ คุณค่าของศิลปะทางการเห็น การฟัง และการ เคลื่อนไหว จากประสบการณ์ การวิเคราะห์ วิจาร์ณ สังเคราะห์ และได้มาซึ่งความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ สามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างเหมาะสมกับ ยุคสมัย</p> <p><b>9000207 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(3-0-6)</b> Information for Study Skills ความหมาย ประเภท และความสำคัญของ สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้า ภายในสถาบันการศึกษาและแหล่งสารสนเทศอื่นๆ การ รู้สารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ การรวบรวม วิเคราะห์ สังเคราะห์และประเมินสารสนเทศ การเรียบ เรียงและนำเสนอสารสนเทศตามรูปแบบและขั้นตอนที่ เป็นมาตรฐาน</p>	<p><b>9000215 การรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล 3(2-2-5)</b> Information literacy and digital media ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ แนวคิด ความสำคัญ องค์ประกอบของการรู้สารสนเทศและสื่อดิจิทัล กระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศการสืบค้น รวบรวม ประเมิน วิเคราะห์ สร้างสรรค์งานวิชาการและสารสนเทศ บนดิจิทัล ทักษะการรู้เท่าทันสื่อ วิเคราะห์ และใช้สื่อดิจิทัลใน ชีวิตประจำวันอย่างมีจริยธรรมและความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม</p> <p>Meaning, information significance, concept, important, components of information literacy and digital media, the process of information literacy skill development and searching, collecting assessment</p>	<p>-ปรับออก</p> <p>-ปรับเปลี่ยนชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>analysis, create academic paper and information on digital media, skill for media literacy, analysis and using digital media in daily as ethical and responsible to oneself and society.</p> <p><b>9000210 การบริหารสมอง 3(2-2-5)</b> Brain Activity รู้จักสมองของมนุษย์ การทำงานของสมองและประสาท สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวา สมองกับการเรียนรู้ทักษะสมองเพื่อการจัดการชีวิตให้สำเร็จ การเคลื่อนไหวร่างกายที่ช่วยให้สมองซีกซ้ายและสมองซีกขวาทำงานประสานกันอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารสมองให้สดชื่น</p> <p>Know the human brain, Brain and nervous system function, left brain and right brain, Brain and learning, Executive Functions, The physical movements that help the left and right brain work in harmony with each other. Refreshing brain exercise.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>9000211 การเพิ่มความสุขในชีวิต 3(2-2-5) Add happiness in life แนวคิดเกี่ยวกับจิตวิทยาเชิงบวก ความรู้ที่นำไปสู่ การสรรค์สร้าง การรู้สึกขอบคุณ การสร้างกิจวัตร การสร้าง แผนที่แห่งความหมาย ฝึกจิตให้อยู่กับความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ การ เรียนรู้จากประสบการณ์ที่ยากลำบาก การบริหารเวลา ความสัมพันธ์เชิงบวก การเผชิญหน้ากับความล้มเหลว การ เข้าใจตนเองอย่างถ่องแท้ การบำบัดปรับความคิด วิธีจัดการกับ ความคาดหวัง ความปลอดภัยทางจิต กิจกรรมกระตุ้นความสุข Concepts of positive psychology, Knowledge that leads to creation, Appreciation, establishing a routine, creating a map of meaning, Train the mind to be generous, learning from difficult experiences, Time management, Positive relationship, the face of failure, fully understanding oneself, Cognitive therapy, how to deal with expectations, Mental safety, Happiness- boosting activities.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>9000212 ทักษะชีวิตเพื่อความเป็นมนุษย์ที่สมบูรณ์ 3(2-2-5)</p> <p>Life Competencies for the Righteous ความรู้ ความเข้าใจแนวคิดและการปฏิบัติเชิง ประจักษ์ ทักษะการคิดเชิงวิเคราะห์ ทักษะการคิดเพื่อรู้จัก ตนเองอย่างถ่องแท้ ทักษะการคิดด้านบวก ทักษะทางสังคม ทักษะทางพหุปัญญา และทักษะต่างๆ ที่จำเป็นสำหรับการ ดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 การดำรงชีพอยู่ได้ด้วยตนเองและ ดำเนินชีวิตอยู่ในสังคม ได้อย่างเป็นสุข</p> <p>Knowledge, comprehension on concepts and empirical practices, critical thinking skills, thinking skills to fully understand themselves, positive thinking skills, social skills, cognitive skills and other skills that can generate competencies for the 21st Century, living on their own and living in society with happiness.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>9000213      การจัดการความขัดแย้ง 3(2-2-5)</b>  <b>Conflict Management</b>            ความหมาย แนวคิด และหลักการเกี่ยวกับความ            ขัดแย้ง ทฤษฎีความขัดแย้ง การวิเคราะห์ความขัดแย้ง            ปฏิบัติการ การตอบสนอง และผลพวงของความขัดแย้ง มิติทาง            สังคม ความสัมพันธ์ทางอำนาจ และความเป็นมนุษย์ในความ            ขัดแย้ง บทบาทผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการขัดแย้ง การสร้าง            กรอบเจรจาไกล่เกลี่ย เทคนิคและทักษะการจัดการความ            ขัดแย้ง ปัญหาความขัดแย้งและความรุนแรงในระดับครอบครัว            ชุมชน ชาติ และระหว่างประเทศ การจัดการความขัดแย้งโดย            สันติวิธี และบทเรียนจากความขัดแย้ง</p> <p>Definitions and key concepts; conflict theories; conflict analysis; reaction, response and repercussion regarding conflicts, social perspectives, power relations and human dimensions of conflicts, roles of stakeholders in conflict management, negotiation and mediation approaches, techniques and skills in conflict management, problems of conflicts and violence at the household, community, national and international levels, non- violent approaches to conflict management; lessons learned from conflicts.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้            สอดคล้องกับบริบท            ในปัจจุบัน</p>



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>9000214      การเป็นผู้ให้      3(2-2-5)</p> <p>Philanthropy</p> <p>แนวคิดเกี่ยวกับการให้และการอาสาช่วยเหลือสังคม</p> <p>ตัวอย่างกิจกรรมและประเภทของการให้และการอาสาช่วยเหลือสังคม พระราชดำรัสและพระราชกรณียกิจของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวที่เกี่ยวกับการให้แก่สังคมไทย และพสกนิกรไทย โครงการในพระราชดำริที่สำคัญ การพัฒนาการเป็นผู้ให้ การรณรงค์เผยแพร่จิตสำนึกการให้และการอาสาช่วยเหลือสังคม การจัดกิจกรรมแบ่งปันประสบการณ์ในการให้เพื่อสังคม</p> <p>The concept of charity and social volunteer, sample of activities and types of charity and social volunteer, the royal work and royal affair of the king on charity to Thai society and Thai people, project on major royal thought, the development of philanthropy, campaign on propagation in social voluntary, activities for providing of experiences in social charity.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>4. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต บังคับเรียน</p> <p>9000305 นครศรีธรรมราชศึกษา 3(2-2-5)</p> <p>Nakhon Si Thammarat Studies</p> <p>องค์ความรู้เกี่ยวกับเมืองนครศรีธรรมราช ด้านกายภาพและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการทาง ประวัติศาสตร์ อัตลักษณ์ทางวัฒนธรรม สถานที่และ บุคคลสำคัญ การอนุรักษ์วัฒนธรรมท้องถิ่น ประเพณี ศาสนธรรม สืบสานโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปฏิบัติการกรณีศึกษาเชิงพื้นที่</p> <p>Study the Nakhon Si Thammarat province' s composition. Study about the physical of province, environment of province, and history of province. Study the Cultural identity of Nakhon Si Thammarat. Study about places and important persons of Nakhon Si Thammarat learn how to conserve the Local culture, traditions, religious and belief. Study the royal project in Nakhon Si Thammarat and do fieldwork at case study places in Nakhon Si Thammarat.</p>	<p>4. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต</p> <p>คงเดิม</p> <p>คงเดิม</p>	<p>-ปรับเปลี่ยนให้ นักศึกษาเลือกเรียน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>ให้เลือกเรียนอย่างน้อย 1 วิชา</p> <p><b>9000304 ชีวิตและเศรษฐกิจพอเพียง 3(2-2-5)</b> Life and Sufficiency Economy</p> <p>ความเป็นมา ความหมาย ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์ใช้เศรษฐกิจพอเพียงในระดับบุคคล ครอบครัว และชุมชน การดำเนินชีวิตและการปฏิบัติตนตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริกับเศรษฐกิจพอเพียง โครงการพระราชดำริกับเศรษฐกิจพอเพียง การประยุกต์เศรษฐกิจพอเพียงในภาคเกษตรภาคธุรกิจ และอุตสาหกรรม การพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง กรณีศึกษาหมู่บ้านเศรษฐกิจพอเพียงต้นแบบในท้องถิ่น</p> <p>Study the history, meaning of Philosophy of sufficiency economy able to use the philosophy of sufficiency for personal, family and society purposes. Study how to live by using philosophy of sufficiency economy to be the guideline of life, study the new theories from royal thought along with Philosophy of</p>	<p>คงเดิม</p>	

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>sufficiency economy, able to integrate the sufficiency economy with agriculture, industry and use to develop the society and economy with Philosophy of sufficiency economy, learn from case study as sufficiency economy village in society.</p> <p><b>9000306 อาเซียนศึกษา 3(3-0-6)</b></p> <p>ASEAN Studies</p> <p>บริบททางภูมิศาสตร์ ทรัพยากรธรรมชาติ ประวัติศาสตร์ และความหลากหลายทางวัฒนธรรมของประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ การรวมกลุ่มและความร่วมมือของอาเซียน ในด้านการเมือง เศรษฐกิจ และสังคมวัฒนธรรม</p> <p>Study about the geography context in South-east Asia, Study about the history of South-east Asia, study about Culture, traditions in different countries in South-east Asia. Study the history of Association of Southeast Asia Nations in politics, economy, society and culture.</p>	<p><b>คงเดิม</b></p>	

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>9000307 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม 3(3-0-6)</b> Civics and Social Responsibility การเรียนรู้หลักการพื้นฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตยและการปกครองโดยกฎหมาย เข้าใจความหมายของ "พลเมือง" ในระบอบประชาธิปไตย ฝึกฝนให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองให้เป็น "พลเมือง" ในระบอบประชาธิปไตยและให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ</p> <p>The basic principle literacy of democracy system regime and legal regime, to understand meaning of "civics" in democracy system, to train student for self-development on "civics" in learning by doing for encouragement to stability in country development under honest country principles.</p> <p><b>9000308 พลวัตของสังคมโลก 3(3-0-6)</b> Dynamics of Global Society วิวัฒนาการของสังคมมนุษย์ด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคม เหตุการณ์โลกปัจจุบัน โลกาภิวัตน์ องค์การระหว่างประเทศ ปัญหาและแนวทางแก้ไข ปัญหา การปรับตัวของไทยในสังคมโลก และแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยและสังคมโลก</p>	<p><b>9000307 พลเมืองกับความรับผิดชอบต่อสังคม 3(2-2-5)</b> Civics and Social Responsibility การเรียนรู้หลักการพื้นฐานของการปกครองในระบอบประชาธิปไตยและการปกครองโดยกฎหมาย เข้าใจความหมายของ "พลเมือง" ในระบอบประชาธิปไตย ฝึกฝนให้นักศึกษาได้พัฒนาตนเองให้เป็น "พลเมือง" ในระบอบประชาธิปไตยและให้มีความรับผิดชอบต่อสังคม โดยใช้วิธีการเรียนรู้โดยลงมือปฏิบัติ เพื่อส่งเสริมให้เกิดความเข้มแข็งในการพัฒนาประเทศภายใต้หลักการบ้านเมืองสุจริต</p> <p style="text-align: center;"><b>คงเดิม</b></p>	<p>-ปรับเปลี่ยนชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>Study about evolutions of human society. Study about Politics, Social, Current events, Globalization, International organization and learn how to adopt life to global status. Study the change of Thailand and Global Society.</p> <p><b>9000309 การจัดการเพื่อชีวิต 3(3-0-6)</b></p> <p>Management for Life</p> <p>เศรษฐกิจกับการดำเนินชีวิต การรู้จักตนเอง การกำหนดเป้าหมายของชีวิต การพัฒนาตนเองสู่ความสำเร็จ การพัฒนาภาวะผู้นำ การวางแผนและการจัดการเกี่ยวกับการเงิน การบริหารความมั่งคั่ง ความมั่งคั่งและความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>Study economy and way of life, have self-consciousness. Study how to make a target of life, develop successful life. Study leadership development. Planning and management of finances, manage wealth with social responsibility.</p>	<p><b>คงเดิม</b></p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>9000310 วิศวกรสังคม</b> <b>3(2-2-5)</b>            Social Engineer            เพื่อศึกษาแนวคิด ทฤษฎีและความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ            วิศวกรสังคม ชุมชนและท้องถิ่น วิเคราะห์ศักยภาพชุมชนและ            ยกระดับความรู้ในชุมชน ศาสตร์พระราชาเพื่อการแก้ปัญหา            ชุมชนและความยั่งยืนเชิงพื้นที่บนฐานทรัพยากรของชุมชน            ทักษะความสำคัญเกี่ยวกับวิศวกรสังคม นวัตกรรมและการ            ออกแบบโคกหนองนาโมเดลตามลักษณะภูมิสังคม            To study the concept Theory and general            knowledge of social engineers Community and local.            Analyze the community potential and enhance the            knowledge in the community. The monarchy for            community solutions and spatial sustainability based            on community resources. Important skills related to            social engineers Innovation and design of Khok Nong            Na model according to the landscape and society.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p>
			<p><b>9000311 การเงินและการบัญชีเพื่อชีวิตยุคใหม่</b> <b>3(2-2-5)</b>            Finance and Accounting for a Modern Lift            การวางแผนทางการเงินและการจัดทำบัญชีรายรับ            รายจ่ายของบุคคล แนวทางการออกแบบแสดงสถานะการเงินให้            เป็นไปตามความต้องการในยุคใหม่ เป้าหมายในการจัดการทาง            การเงินและการออม การคิดวิเคราะห์ข้อมูลรายจ่ายในอดีต</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>ปัจจุบัน และอนาคต เพื่อการบริหารการเงินและการบัญชีในยุคใหม่อย่างมืออาชีพ</p> <p>Finance and Accounting for Modern Lifestyle Financial planning and setting up personal revenue and expense accounts. Guidelines for financial status designing to meet the needs of modern life. Goals in financial management and saving. Analysis of income and expenses in the past, present, and future for professional financial management and accounting in modern life.</p> <p><b>9000312 ทักษะธุรกิจออนไลน์สำหรับคนรุ่นใหม่ 3(2-2-5)</b> Online Business Skills for the New Generation ธุรกิจออนไลน์ในยุคปัจจุบัน การปฏิบัติการในการวิเคราะห์สถานการณ์และพฤติกรรมผู้บริโภคออนไลน์ การสร้างตัวตนในโลกออนไลน์ การเสริมทักษะการใช้เทคโนโลยีใกล้ตัวในการถ่ายภาพ, วิดีโอและสร้างเนื้อหาทางการตลาด เพื่อเจาะกลุ่มเป้าหมาย การบูรณาการเครื่องมือทางการตลาด และกลยุทธ์การตลาดออนไลน์สมัยใหม่ การประเมินผลการตลาดออนไลน์ในปัจจุบัน</p> <p>Online business in the present day. the Practical practice for analyzing the situation and online consumer behavior. Enhancing skills in using</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>technology close to you for photography, video and creating content marketing to target audience. Integration of marketing tools and modern online marketing strategies. Evaluation of online marketing.</p> <p><b>9000313 การพัฒนาบุคลิกภาพและการนำเสนอในยุคดิจิทัล 3(2-2-5)</b> Personality Development and Presentation in the Digital Age</p> <p>การปฏิบัติกิจการเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลิกภาพและสร้างความมั่นใจสำหรับคนรุ่นใหม่ การสร้างแบรนด์บุคคลที่มีเอกลักษณ์และอัตลักษณ์ที่พึงประสงค์ การวิเคราะห์สถานการณ์และผู้ฟัง การสร้างเนื้อหาในการนำเสนอ เทคนิคการนำเสนอในที่สาธารณะ เทคนิคการนำเสนอพิชชิงเพื่อการแข่งขัน เครื่องมือและเทคโนโลยีดิจิทัลที่นำมาใช้สร้างความน่าสนใจและน่าเชื่อถือในปัจจุบัน</p> <p>Practice in personality development and building confidence for the new generation. Creating a personal brand with a desirable identity and identity. Situation analysis and listeners. Presentation content creation. Public presentation techniques. Pitching techniques. Digital tools and technology for create attractiveness and credibility.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>9000314 การสื่อสารและการท่องเที่ยว 3(2-2-5)</b>            Communication and Tourism            พฤติกรรมนักท่องเที่ยวในยุคปัจจุบัน ประเภทของ            การท่องเที่ยว และการเลือกกลุ่มเป้าหมาย ปฏิบัติการค้นหา            และสร้างอัตลักษณ์ของแหล่งท่องเที่ยวที่อยู่รอบตัว การปรับตัว            และการสร้างโอกาสทางการตลาดจากการท่องเที่ยวตาม            สถานการณ์ต่างๆ การสร้างแผนเพื่อพัฒนาแหล่งท่องเที่ยว การ            ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารกับนักท่องเที่ยวกลุ่มเป้าหมาย            การปฏิบัติการเพื่อเข้าถึงการตลาดการท่องเที่ยวอย่าง            สร้างสรรค์</p> <p>Education about Tourist behavior in modern            times, types of tourism and target audience selection.            Practice for searching and creating a tourist identity is            all around. The adaptation and creating market            opportunities from tourism according to various            situations. Creating a plan for the development of            tourist attractions. Using digital technology to            communicate with target tourists. Operations to            access creative tourism marketing.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้            สอดคล้องกับบริบท            ในปัจจุบัน</p>
			<p><b>9000315 การสร้างแบรนด์ดิจิทัล 3(2-2-5)</b>            Digital Branding            องค์ประกอบของแบรนด์ กระบวนการเกิดและการ            ถ่ายทอดแบรนด์ในระยะยาว การปฏิบัติการในการวิเคราะห์            ข้อมูลอัตลักษณ์และเอกลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ การถอดแบรนด์</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้            สอดคล้องกับบริบท            ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>ดีเอ็นเอ การค้นหาและวิเคราะห์จุดเชื่อมโยงระหว่างแบรนด์กับกลุ่มเป้าหมาย การใช้เครื่องมือดิจิทัลเพื่อสร้างคุณค่าและส่งต่อคุณค่าของแบรนด์ การประเมินผลการสื่อสารของแบรนด์ดิจิทัล</p> <p>Brand composition. Branding process and long-term branding. Operations in Identity and Identity Analysis of the product. Paraphrasing the brand DNA. Finding and analyzing the connections between brands and target audiences. Using digital tools to create value and deliver brand value. Evaluation of digital brand communication.</p> <p><b>9000316 ทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ 3(2-2-5)</b></p> <p>Modern Retail Entrepreneurial Skills</p> <p>การสร้างทักษะการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจค้าปลีกสมัยใหม่ การวิเคราะห์ปัญหาและโอกาสของผู้ประกอบการ การประเมินโอกาสทางการเงิน การตลาด ผลิตภัณฑ์ และคู่แข่งในอุตสาหกรรม การวางแผน การจัดทำงบประมาณ วิธีการจดทะเบียน เอกสารและกฎระเบียบที่จำเป็นในการประกอบการ ภาวะผู้นำของผู้ประกอบการ ความคิดสร้างสรรค์และการปรับเปลี่ยนตามสถานการณ์ ความรับผิดชอบต่อสังคม และจริยธรรมทางธุรกิจ ทักษะที่จำเป็นสำหรับการเขียนแผนธุรกิจให้ประสบความสำเร็จ ทักษะการใช้ ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศในการประกอบการ</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>Building modern retail entrepreneurial skills analysis of entrepreneur problems and opportunities assessing financial opportunities, product marketing, and competitors in the planning industry, budgeting. Registration method documents and regulations necessary for the undertaking of the operation entrepreneurial leadership creativity and adaptation to situations social responsibility and business ethics skills you need for writing a successful business plan; skills for using information technology systems in a business operation.</p> <p><b>9000317 ธุรกิจค้าปลีกดิจิทัล</b> <b>3(2-2-5)</b> Digital Retail Business</p> <p>ความสำคัญและบทบาทของธุรกิจดิจิทัลต่อผู้บริโภค และสังคม การใช้เครื่องมือดิจิทัลในรูปแบบต่าง ๆ เช่น การใช้ เว็บไซต์ เครื่องขายส่งคอมออนไลน์ การโฆษณาออนไลน์ การทำ การตลาดวิดีโอ การตลาดผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยดำเนินการ ด้านธุรกิจค้าปลีกผ่านระบบเครือข่าย การวัดประเมิน ประสิทธิผลของเครื่องมือการตลาดดิจิทัล การใช้ฐานข้อมูล ลูกค้าเพื่อพัฒนาธุรกิจค้าปลีกผ่านระบบดิจิทัลและ จรรยาบรรณของนักค้าปลีกดิจิทัล</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>The importance and role of digital businesses to consumers and society. The use of digital tools in various forms such as the use of the website, Social network Online Advertising Video marketing and Mobile marketing by operating the retail business through the network system, measuring the effectiveness of digital marketing tools, using a customer database to develop a digital retail business and digital retailer ethics.</p> <p><b>9000318 การสร้างสรรค์ธุรกิจสมัยใหม่ 3(2-2-5)</b>            New Venter Creation            ทักษะเบื้องต้นทางธุรกิจและการเป็นผู้ประกอบการ            การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ กระบวนการในการสร้าง            ธุรกิจใหม่ ข้อมูลทางการตลาด ความคิดสร้างสรรค์ การสร้าง            นวัตกรรม และการนำเทคโนโลยีด้านต่าง ๆ มาใช้ในการสร้าง            ธุรกิจใหม่ จริยธรรมของการเป็นผู้ประกอบการและการสร้าง            ธุรกิจใหม่</p> <p>Basic conceptual approach of business and entrepreneurship, evaluation and analysis of business environment, new business start-up establishment process, market data, creative idea and innovative creation for business, any technology for new</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้            สอดคล้องกับบริบท            ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>business, ethics of entrepreneur and business establishment.</p> <p><b>9000319 การตลาดสุขภาพสมัยใหม่ 3(2-2-5)</b>  <b>Modern Healthcare Marketing</b>            ความสำคัญ ประเภท และบทบาทของการตลาดสุขภาพสมัยใหม่ที่มีต่อการพัฒนาภาคบริการและเศรษฐกิจโดยรวมของประเทศ แนวคิดในการประกอบธุรกิจเพื่อสุขภาพสมัยใหม่ การพัฒนาศักยภาพและขีดความสามารถการแข่งขันทางธุรกิจ ควบคู่ไปกับภูมิปัญญาดั้งเดิม เทคโนโลยีและนวัตกรรม รวมทั้งกลยุทธ์ที่จำเป็นสำหรับการบริหารธุรกิจบริการสุขภาพ ผ่านกระบวนการปฏิบัติอย่างมีส่วนร่วมกับธุรกิจในชุมชน</p> <p>Importance, types and roles of modern healthcare marketing for service sector improvement and country's economic overview, concepts for conducting modern healthcare businesses, development of potential and business competitiveness with local wisdoms, technology and innovation, other essential strategies for healthcare business management via the participatory process with local businesses.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>9000320 การพัฒนาการตลาดสำหรับผู้สูงวัย 3(2-2-5)</b> Silver Age Marketing Development ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะและแนวโน้มของธุรกิจผู้สูงวัย การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมทั้งภายในและภายนอกของผู้สูงวัย การทำความเข้าใจพฤติกรรม การตัดสินใจซื้อของผู้สูงวัย การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีกับลูกค้าผู้สูงวัย โดยเน้นการเรียนรู้ร่วมกันจากผู้ประกอบการจริง เพื่อให้สามารถนำความรู้และแนวปฏิบัติที่ดีมาประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม ผ่านกระบวนการเรียนรู้ในรูปแบบโครงการ</p> <p>Definition, importance, characteristics and trends of silver age business, analysis on internal and external environments of silver age business, understanding silver age buying decisions, customer relationships with silver age by focusing mutual learning from entrepreneurs in order to apply the knowledge and good practices appropriately via project based learning format.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>
			<p><b>9000321 ทักษะทางการตลาดเชิงประสบการณ์ 3(2-2-5)</b> Experience Marketing Skills ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด รูปแบบของการตลาดเชิงประสบการณ์ การบริหารประสบการณ์ของลูกค้า วิธีการสร้างประสบการณ์ที่ดีให้กับลูกค้าอย่างต่อเนื่องทั้งด้าน</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>เหตุผลและอารมณ์ และเลือกสื่อที่ผสมผสานกันอย่างเหมาะสม ผ่านการพัฒนาทักษะของผู้เรียนโดยเน้นฝึกปฏิบัติ</p> <p>Definitions, importance, concepts, patterns of experience marketing, customer experience management, continually creating good functional and emotional experiences to customers, finding suitable media for integration via students' skills development, focusing on practices.</p>	
		<p>5. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</p> <p><b>9000403 พืชพรรณเพื่อชีวิต 3(2-2-5)</b> Plants for Life</p> <p>พืชพรรณและความสัมพันธ์ของพืชพรรณกับสรรพสิ่งต่างๆ จากภูเขา สู่ทะเล เรียนรู้คุณ และค่าของพืชพรรณที่มีต่อชีวิตมนุษย์ การจัดการทรัพยากรต่างๆ ตามแนวทางโครงการอนุรักษ์พันธุกรรมพืช อันเนื่องมาจากพระราชดำริ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี (อพ.สธ.) ฝึกการเรียนรู้การสังเกต ด้วยประสาทสัมผัสทั้งหก การวางแผน การคิดที่เป็นระบบ การทำงานเป็นทีม การเตรียมความพร้อมด้านร่างกายในการปฏิบัติภาคสนาม การวิเคราะห์ สรุปองค์ความรู้และนำเสนอผลการศึกษามีสาระทางวิชาการและความเบิกบาน</p>	<p><b>คงเดิม</b></p>	



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		Study about relation of plants and herbs with nature e.g. forest, mountain and sea. Study the value and property of plants. Learn how to manage the resources following the Royal's plant and herbal reservation project of Princess Sirindhorn. Practice and learning with five senses (sight, hearing, taste, smell, touch). Study about how to make plan, exchanges thinking, learn teamwork and preparing for teamwork. Analyze and summarize the knowledge from learning and present with knowledge and joy.		
		<b>9000406 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2-5)</b> Information Technology for life เทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลต่อการดำรงชีวิตประจำวันของมนุษย์ การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ การสื่อสารข้อมูล การแสวงหาความรู้ ระบบสารสนเทศ ความมั่นคงของข้อมูล และสารสนเทศ แนวโน้มเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต เพื่อนำมาปรับใช้ประโยชน์ในการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ จริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ	<b>9000411 เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อชีวิต 3(2-2-5)</b> Digital Technology for Life แนวคิดเกี่ยวกับความเข้าใจและการใช้ดิจิทัลในชีวิตประจำวัน การใช้งานระบบคอมพิวเตอร์แพลตฟอร์มที่ได้รับความนิยม โปรแกรมระบบ โปรแกรมประยุกต์สำหรับสำนักงาน เครือข่ายและการสื่อสารยุคดิจิทัล สิทธิ ความรับผิดชอบ และความมั่นคงปลอดภัยยุคดิจิทัล กฎหมายดิจิทัล เทคโนโลยีดิจิทัลในอนาคต การเป็นพลเมืองดิจิทัล การนำเทคโนโลยีดิจิทัลมาปรับใช้ในการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ และมีสุขภาพดี	-ปรับเปลี่ยนชื่อวิชา คำอธิบายรายวิชา

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>9000407 การคิดและการตัดสินใจ 3(2-2-5) Thinking and Decision Making หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และ ประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาชีวิตประจำวัน Principles and implications of human thinking. Creativity information analysis Logic and reasoning decision process. The process of seeking scientific knowledge and application in solve problems in every life.</p>	<p>Concepts of digital literacy in everyday life. Computer applications on popular platforms. Operating systems. Office applications. Network and communication in the digital age. Rights, responsibilities, and security in the digital age. Digital law. Future digital technology. Digital citizenship. Effective and healthy adoption of digital technology in daily life.</p> <p style="text-align: center;">คงเดิม</p>	

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>9000408 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)</b> Development of Quality of Life and Environment ความสำคัญของการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ที่ส่งผลต่อคุณภาพชีวิต แนวทางในการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม ทักษะกระบวนการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม การจัดการทรัพยากรธรรมชาติ การจัดการสิ่งแวดล้อมชุมชน การจัดการสุขภาวะ และนันทนาการเพื่อสุขภาพ การส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่นเพื่อคุณภาพชีวิต การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน</p> <p><b>9000409 การเกษตรในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)</b> Agriculture for Daily Life ความสำคัญ สถานการณ์การเกษตรของไทย ประชาคมอาเซียนและของโลก การพัฒนาการเกษตร และระบบการทำเกษตรของไทย หลักพื้นฐานการผลิตพืช สัตว์ การประมง และการแปรรูปผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพจากการเกษตรมาตรฐานความปลอดภัยทางการเกษตรฝึกปฏิบัติในงานเกษตรกรรม การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร การจำแนกผลิตภัณฑ์ การคัดเลือกอาหารเพื่อ</p>	<p><b>9000412 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)</b> Development of Quality of Life and Environment ทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สถานการณ์ ปัญหา และการจัดการสิ่งแวดล้อม อาหารและสุขภาพ การส่งเสริมภูมิปัญญาท้องถิ่น นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Science process skills, situations, problems and management on the environment, food and health, local wisdom promoting, innovation and technology suitable for life quality development.</p> <p><b>9000413 การเกษตรและอาหารเพื่อชีวิต 3(2-2-5)</b> Agriculture and Food for Life ความสำคัญและสถานการณ์การเกษตรของไทยและโลก ระบบการทำเกษตรกรรมยั่งยืนแบบต่าง ๆ หลักพื้นฐานการผลิตพืช สัตว์ การประมง การแปรรูปผลิตภัณฑ์ทางการเกษตร อาหารเพื่อสุขภาพ ความปลอดภัยทางการเกษตรและอาหาร นวัตกรรมทางการเกษตรและอาหาร และฝึกปฏิบัติการในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง An importance of agricultures in Thailand, situation of Thai agricultures and Global agriculture,</p>	<p>-ปรับเปลี่ยน คำอธิบายรายวิชา</p> <p>-ปรับเปลี่ยนชื่อวิชา และคำอธิบาย รายวิชา</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>สุขภาพ การตรวจสอบสารปนเปื้อน เพื่อใช้ใน ชีวิตประจำวัน การวิเคราะห์สถานการณ์ และการตลาด สินค้าเกษตรในปัจจุบัน</p> <p><b>9000410 การบริหารจัดการสุขภาพ 3(2-2-5)</b> Health Management การบริหารจัดการสุขภาพเพื่อให้มีสุขภาพ สมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา เชื่อมโยงกันเป็นองค์รวมอย่างสมดุล เป็นผู้นำทางปัญญา ด้วยสุขภาพ สิทธิหน้าที่ในการดำรงชีวิต ในสิ่งแวดล้อมและ สภาพแวดล้อมที่เอื้อต่อสุขภาพ ความปลอดภัยจากปัญหา สุขภาพที่พบบ่อย ความเชื่อผิด พฤติกรรมสุขภาพไม่ เหมาะสม ข้อมูลข่าวสารด้านสุขภาพ ภัยทางเพศและอนามัย เจริญพันธุ์ การออกกำลังกายและนันทนาการเพื่อสุขภาพ การบริหารจัดการอารมณ์ความเครียดในภาวะวิกฤต การ พัฒนาบุคลิกภาพ การใช้สิทธิผู้บริโภค บทบาทหน้าที่ความ รับผิดชอบของคนไทยในศตวรรษที่ 21 ต่อการบริหารจัดการ สุขภาพแบบองค์รวมต่อตนเอง ครอบครัว และชุมชน การ เตรียมความพร้อมสู่วัยผู้สูงอายุแบบพึ่งพาตนเอง</p>	<p>sustainable agricultures systems, basic of animal husbandry, fishery, production of organic fertilizer and use of microorganism in agriculture, agriculture products processing, healthy food, agriculture and food safety, innovation of agriculture and food, and practicing in related agriculture topic.</p> <p><b>9000414 การบริหารจัดการสุขภาพ 3(2-2-5)</b> Health Management การบริหารจัดการสุขภาพในชีวิตวิถีใหม่ การเป็น ผู้นำทางปัญญาและข่าวสารด้านสุขภาพ ปัญหาสุขภาพที่พบ บ่อยในแต่ละช่วงวัย การคุมกำเนิด สิ่งแวดล้อมที่ดีต่อสุขภาพ การจัดการความเครียด การปฐมพยาบาลที่พบบ่อยและการ ช่วยฟื้นคืนชีพเบื้องต้น ยาสามัญประจำบ้านการออกกำลังกาย และนันทนาการเพื่อสุขภาพ การออม การเตรียมความพร้อมสู่ วัยผู้สูงอายุคุณภาพ สิทธิประโยชน์ด้านสุขภาพที่พึงทราบ</p> <p>Health management in new normal. Leadership in intelligence and health information, common health problems of each age, contraception, healthy environment, stress management, common first aid and basic resuscitation. household medicine, exercise and recreation for health, savings,</p>	<p>-ปรับเปลี่ยน คำอธิบายรายวิชา</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>preparation for the quality aging, essential health benefits.</p> <p><b>9000415 แนวปฏิบัติทางการเกษตรที่เหมาะสมสำหรับการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(2-2-5)</b>            Suitable Agricultural Practices for Sustainable Development</p> <p>ความสำคัญของการเกษตรกับการพัฒนาที่ยั่งยืน            ศึกษาทฤษฎีและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการผลิตปุ๋ยหมัก ปุ๋ยอินทรีย์            น้ำสกัดชีวภาพ การผลิตถ่านชีวภาพและน้ำส้มควันไม้ การ            เพาะเห็ด การเลี้ยงผึ้ง การปลูกผักปลอดสารพิษ การ            ประยุกต์ใช้จุลินทรีย์เพื่อการปรับปรุงดินและคุณภาพน้ำ การ            ควบคุมโรคและแมลงด้วยชีววิธี และการใช้ประโยชน์จากเศษ            เหลือทางการเกษตร</p> <p>An importance of agriculture and sustainable development, study the theory and practices to making fertilizer; composed fertilizer, organic fertilizer, bio-extracted, biochar and wood vinegar, mushroom cultivation, bee farming, growing organic vegetables, an application of microorganism for soil and water improvement, biocontrol for diseases and insect pests' control, and utilization of agricultural waste.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้            สอดคล้องกับบริบท            ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>9000416 สมุนไพรเพื่อชีวิต 3(2-2-5)</b> Herbs for life ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสมุนไพรไทยและต่างประเทศ การจำแนกประเภทของพืชสมุนไพร การผลิตพืชสมุนไพร สมุนไพรในชีวิตประจำวัน พืชสมุนไพรในท้องถิ่น สมุนไพรเพื่อการรักษาโรค สมุนไพรเพื่อสุขภาพและความงาม สมุนไพรบำบัด การควบคุมคุณภาพและแปรรูปสมุนไพร มาตรฐานของสมุนไพรและผลิตภัณฑ์สมุนไพร การตลาดเกี่ยวกับพืชสมุนไพร และนวัตกรรมผลิตภัณฑ์สมุนไพร</p> <p>Introduction to Thai and foreign herbs, classification of medicinal plants, production of medicinal plants, herbs in daily life, local medicinal plants, medicinal herbs, herbs for health and beauty, herbal therapy, quality control and processing of herbs, standards of herbs and herbal products, herbal marketing and innovation of herbal product.</p> <p><b>9000417 สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยี และนวัตกรรมเพื่อชุมชน 3(2-2-5)</b> Environment, Technology and Innovation for Local Community ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ สิ่งแวดล้อม วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม กระบวนการคิดและการออกแบบเชิง</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p> <p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>สร้างสรรค์นวัตกรรม ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมในอนาคต แนวคิดในพัฒนานวัตกรรมเพื่อชุมชนสู่เป้าหมายการพัฒนาอย่างยั่งยืน ประโยชน์และผลกระทบของเทคโนโลยีและนวัตกรรมต่อมนุษยชาติ และการขยายผลธุรกิจ นวัตกรรมสู่การเป็นผู้ประกอบการรุ่นใหม่</p> <p>Basic knowledge of environment, science, technology and innovation; Innovative design thinking process; Future advances in science, technology and innovation; Ideas for developing the local community innovation towards the sustainable development goals; Benefits and impacts of technology and innovation on humanity; and the expanding of innovative business to become a new generation entrepreneur.</p> <p><b>9000418 การประกอบอาหารสำหรับผู้ประกอบการรุ่นใหม่ (3-2-5)</b></p> <p>Cooking for Modern Entrepreneurship</p> <p>การเลือกวัตถุดิบและเครื่องปรุง การเสื่อมเสียของอาหาร การประกอบอาหาร การจัดตกแต่งจาน การกำหนดราคาขาย เทคนิคการถ่ายภาพอาหารและการประยุกต์ใช้สื่อดิจิทัลในงานอาหาร แอปพลิเคชันกับช่องทางการจำหน่าย</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>Ingredients and condiments selection, food degradation, cooking, food decoration, pricing, food photography techniques and digital media applying in food works, and the application for distribution channel.</p> <p><b>9000419 การแปรรูปสัตว์น้ำท้องถิ่น 3(2-2-5)</b> Local Aquatic Processing หลักการถนอมและแปรรูปสัตว์น้ำท้องถิ่น การเสื่อมคุณภาพและการเสื่อมเสียของสัตว์น้ำ คุณลักษณะทั่วไปของวัตถุดิบ การเตรียมวัตถุดิบก่อนการแปรรูปหลักการของการแปรรูปสัตว์น้ำโดยการตากแห้ง การหมัก และการใช้อุณหภูมิต่ำ การฝึกปฏิบัติในเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง</p> <p>The principles of preserving and processing local aquatic animals. Quality degradation and degradation of aquatic animals. General characteristics of raw materials Preparation of raw materials before processing. Principles of aquaculture processing by drying, fermentation and low temperature applications. Practice in relevant content.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>9000420 สิ่งแวดล้อมกับการเปลี่ยนแปลงของโลก 3(2-2-5)</p> <p>Environment and Global Change</p> <p>สถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงของโลกในด้าน ทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพ ภูมิอากาศ และการเกิดภัยพิบัติ การบูรณาการศาสตร์กับ เทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สังคม และการจัดการภัยพิบัติ เพื่อให้เกิดความ ยั่งยืน</p> <p>Basic knowledge of environment, science, technology and innovation; Innovative design thinking process; Future advances in science, technology and innovation; Ideas for developing the local community innovation towards the sustainable development goals; Benefits and impacts of technology and innovation on humanity; and the expanding of innovative business to become a new generation entrepreneur.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>9000421 การวาดภาพและการออกแบบในชีวิตประจำวัน 3(1-4-4)</b> Daily Life Drawing and Design หลักการเขียนแบบ ออกแบบ ร่างแบบ การออกแบบ ตัวอักษร การออกแบบสัญลักษณ์ การออกแบบรูปทรง ธรรมชาติ การเขียนรูปเรขาคณิต การเขียนภาพฉาย การเขียน ภาพไอโซเมตริก ภาพออบบลิค การเขียนภาพตัด ภาพคลี่ การเขียนทัศนียภาพ และการใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ที่จำเป็น Principles of drawing design, sketch, alphabet design, symbol design, natural shape design, geometry shape writing, projection writing, isometric writing oblique drawing, drawing, painting, landscape writing and using of tools and necessary equipment.</p> <p><b>9000422 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมกับชีวิตประจำวัน 3(1-4-4)</b> Industrial Technology and Daily Life งานช่างอุตสาหกรรมพื้นฐานในชีวิตประจำวัน อาทิ งานไม้ งานไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์ งานโลหะ งานเครื่องยนต์ และงานอุตสาหกรรมประดิษฐ์ สร้าง คุณลักษณะนิสัยในการใช้งาน การบำรุงรักษา และการจัดเก็บ เครื่องมือและอุปกรณ์ Basic industrial mechanic work in daily life i.e. woodworking, electricity, electronic and computer, mental, mechanical and creative industrial work, to</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p> <p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>build the characteristics in work performance, maintenance and keep tools and equipment.</p> <p><b>9000423</b> <b>รู้ทันอุตสาหกรรมดิจิทัล</b> 3(1-4-4) Digital Industrial Literacy การใช้งานโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อการเรียนการทำงาน โดยใช้งานดิจิทัลแพลตฟอร์มสำเร็จรูป ฝึกใช้งานแอปพลิเคชันในคลาวด์คอมพิวเตอร์ ใช้งานเทคโนโลยีดิจิทัลอย่างรู้เท่าทัน The application needs to learn, working with using of instant platform digital to practice on cloud computing application, digital technology industrial literacy.</p> <p><b>9000424</b> <b>การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล</b> 3(1-4-4) Internet of Thing for Digital life การเชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน หรือ อุปกรณ์การสื่อสารยุคใหม่ ฝึกปฏิบัติใช้งานอินเทอร์เน็ตในชีวิตประจำวันอย่างชาญฉลาด ฝึกการของการเชื่อมต่อสรรพสิ่งรอบตัวเพื่อควบคุมสั่งการอุปกรณ์ ประยุกต์ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน ออกแบบและสร้างสรรค์ชิ้นงาน หรือ โครงการที่ใช้หลักการเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตในยุคดิจิทัล</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p> <p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>Connecting a computer, smart phone, or a new generation of communication devices, to practice internet working in daily life as wisely of equipment, to apply on necessary program in daily life, design and create of products or projects which are linked to things around for digital life age.</p> <p><b>9000425 ปัจจัยที่ 5 สำหรับพลเมืองยุคดิจิทัล 3(1-4-4)</b> The 5<sup>th</sup> need for Digital Citizens การถ่ายภาพ การออกแบบสื่อดิจิทัล การออกแบบสื่อโมชันกราฟิก การออกแบบสื่อแอนิเมชัน การตัดต่อคลิปเสียง การตัดต่อภาพ การใช้งานแอปพลิเคชันเพื่อผลิตสื่อดิจิทัล สำหรับการศึกษา และเพื่อความบันเทิง</p> <p>Photography, digital media design, motion graphics media, animation media design, audio clip editing, photo editing, using applications to produce digital media for education and for entertainment.</p> <p><b>9000426 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมสมัยใหม่เชิงสร้างสรรค์ 3(1-4-4)</b> Creative Modern Industrial Technology การสร้างสรรค์ชิ้นงานร่วมสมัยจากวัสดุในท้องถิ่น ภาคใต้ งานอุตสาหกรรมประดิษฐ์ อาทิ งานเซรามิก งานไม้</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p> <p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>งานเครื่องถม งานเครื่องเงิน งานจักสาน งานลูกบิด งานเครื่องหนัง</p> <p>Creating contemporary pieces from local materials in the south, artificial industry, such as ceramic, woodworking, niello ware, basketry work, bead work, leather work.</p> <p><b>9000427 การจัดการข้อมูลอย่างสร้างสรรค์ 3(1-4-4)</b> Creative Data Management การเก็บรวบรวมข้อมูล การตรวจสอบคุณภาพของข้อมูล โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปวิเคราะห์ข้อมูล และฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูลผ่านสื่อดิจิทัล สื่อโมชันกราฟิก และสื่อแอนิเมชันผ่านดิจิทัลแพลตฟอร์มสำเร็จรูป</p> <p>Data collection, data quality check, using the data analysis software package and practice skills in presenting information through digital media, motion graphic and animation in the form of computing digital platform.</p> <p><b>9000428 การจัดการอุตสาหกรรมสมัยใหม่ 3(1-4-4)</b> Industrial Technology Management การบริหารจัดการในอุตสาหกรรม การกำหนดนโยบาย การวางแผนการควบคุมติดตาม ประเมินผลในงานอุตสาหกรรม การจัดการคุณภาพ การวางแผนด้านปัจจัย</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p> <p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้สอดคล้องกับบริบทในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>สนับสนุน การจัดการโลจิสติกส์ เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม การควบคุมด้านงบประมาณการเงิน ต้นทุน ค่าใช้จ่าย การบริหารความเสี่ยง</p> <p>Industry Management, policy making monitoring control planning, assessment plan in industrial work, qualitative management, industrial economies, financial control, cost and risk management.</p> <p><b>9000429 เทคโนโลยีอันเนื่องมาจากพระราชดำริ 3(1-4-4)</b></p> <p>Technology Due to Royal Initiative</p> <p>การบูรณาการความรู้ ทักษะในศาสตร์ต่างๆ เข้ากับ ศาสตร์ด้านอุตสาหกรรมเพื่อออกแบบชิ้นงาน หรือ สิ่งประดิษฐ์ ที่เหมาะสมเพื่อใช้ในโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริใน ท้องถิ่น หรือ ประยุกต์ใช้งานในมหาวิทยาลัย</p> <p>Knowledge integration skills in various disciplines with industrial science for products design or appropriate innovation for using in project of royal initiative in local or applying in university work.</p>	<p>-เพิ่มเติมรายวิชาให้ สอดคล้องกับบริบท ในปัจจุบัน</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
7	หมวดวิชาเฉพาะ	เรียนไม่น้อยกว่า 92 หน่วยกิต	เรียนไม่น้อยกว่า 89 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิต 5 หน่วยกิต
8	กลุ่มวิชาแกน	38 หน่วยกิต	25 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิต ลง 14 หน่วยกิต
		<b>4011321 ฟิสิกส์ 1</b> <b>3(3-0-6)</b> Physics I เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ 1 มิติ และ 2 มิติ กฎ การเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงาน และโมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบหมุนสมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง และอุณหพลศาสตร์	<b>4011321 ฟิสิกส์ 1</b> <b>3(3-0-6)</b> Physics I เวกเตอร์ การเคลื่อนที่ 1 มิติ และ 2 มิติ กฎการ เคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงาน และโมเมนตัม การเคลื่อนที่ แบบหมุน สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ ของไหล คลื่นกล เสียง และอุณหพลศาสตร์  Vector, motion in 1 dimension and two dimension, Newton's law of motion, work, energy and momentum, rotational motion, mechanical properties of matter, fluid mechanics, mechanical wave, sound and thermodynamics.	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ
		<b>4011322 ฟิสิกส์ 2</b> <b>3(3-0-6)</b> Physics II แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุ ไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำ แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	<b>4011322 ฟิสิกส์ 2</b> <b>3(3-0-6)</b> Physics II แรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่ ฟิสิกส์อะตอม และฟิสิกส์นิวเคลียร์	ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่ ฟิสิกส์อะตอมและฟิสิกส์นิวเคลียร์  Electric force, electric field, electric potential, capacitance, direct current circuit, magnetic fields, induced electromagnetic, alternating current, electromagnetic wave, optics, modern physics, atomic physics and nuclear physics.	
			<b>4011613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นต้น</b> <b>1(0-3-2)</b>  Fundamental Physics Laboratory ปฏิบัติการพื้นฐานที่สอดคล้องกับรายวิชาฟิสิกส์ 1  Experiments corresponding to the content in Physics 1	เป็นรายวิชาใหม่ ปรับปรุงจาก ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
		<b>4011609 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1</b> <b>1(0-3-2)</b>  Physics Laboratory I  ปฏิบัติการเรื่องเวกเตอร์ การเคลื่อนที่ 1 มิติ และ 2 มิติ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน งาน พลังงานและ		ยกเลิกรายวิชานี้ เพื่อปรับไปเป็น ปฏิบัติการฟิสิกส์ ขั้นต้นและฟิสิกส์ ชั้นกลาง 1



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		โมเมนตัม การเคลื่อนที่แบบหมุน สมบัติเชิงกลของสาร กลศาสตร์ของไหล คลื่นกล เสียง และอุณหพลศาสตร์		
		4011610 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 1(0-3-2) Physics Laboratory II ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า ทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์แผนใหม่ ฟิสิกส์ อะตอม และฟิสิกส์นิวเคลียร์		ยกเลิกรายวิชานี้ เพื่อปรับไปเป็น ปฏิบัติการฟิสิกส์ ชั้นกลาง 2 และ ฟิสิกส์ชั้นสูง 1
		4021121 เคมีเบื้องต้น 3(3-0-6) Basic of Chemistry หลักเคมีเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม ตาราง ธาตุ และ สมบัติของธาตุเรฟริเซนเททีฟและทรานซิชัน พันธะเคมี ปริมาณ สารสัมพันธ์ ของเหลว สารละลาย ของแข็ง ก๊าซ สมดุลเคมี กรด เบส อุณหพลศาสตร์ จลนพลศาสตร์ เคมีไฟฟ้า เคมีนิวเคลียร์ เคมีและ เคมี สิ่งแวดล้อม	4021121 เคมีเบื้องต้น 3(3-0-6) Basic of Chemistry หลักเคมีเบื้องต้น โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ และ สมบัติของธาตุเรฟริเซนเททีฟและทรานซิชัน พันธะเคมี ปริมาณสารสัมพันธ์ ของเหลว สารละลาย ของแข็ง ก๊าซ สมดุล เคมี กรด เบส Basic chemistry, atomic structure, periodic table, chemical bonds, stoichiometry, concentration	ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			of solution, chemical equilibrium, acid, base, salt, indicator, ionic equilibrium in water and organic compounds.	
		<p>4021122 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 1(0-3-2)</p> <p>Basic of Chemistry Laboratory</p> <p>การจัดสารเคมี ความปลอดภัยใน</p> <p>ห้องปฏิบัติการเคมี เทคนิคเบื้องต้นในการใช้อุปกรณ์</p> <p>และเครื่องมือพื้นฐาน ในห้อง ปฏิบัติการ เทคนิคการ</p> <p>แยกสารแบบต่าง ๆ การเตรียมสารละลายใน หน่วย</p> <p>ความเข้มข้นต่าง ๆ การทดสอบและปฏิบัติการเกี่ยวกับ</p> <p>สมดุล กรด เบส</p>	<p>4021122 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 1(0-3-2)</p> <p>Basic of Chemistry Laboratory</p> <p>การจัดสารเคมี ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการเคมี</p> <p>เทคนิคเบื้องต้นในการใช้อุปกรณ์และเครื่องมือพื้นฐานใน</p> <p>ห้องปฏิบัติการเทคนิคการแยกสารแบบต่าง ๆ การเตรียม</p> <p>สารละลายในหน่วยความเข้มข้นต่าง ๆ การทดสอบและ</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับ สมดุล กรด เบส</p> <p>Chemical arrangement, safety in chemistry</p> <p>laboratory, basic techniques for using basic laboratory</p> <p>equipment and tools, various separation techniques</p> <p>such as filtration, crystallization, distillation, solvent</p> <p>extraction, chromatography, preparation of solutions</p> <p>in various concentration units, testing and operations</p> <p>on acids, bases, salts and chemical equilibrium.</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>สาระคำอธิบาย</p> <p>รายวิชา แต่เพิ่มเติม</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p> <p>ภาษาอังกฤษ</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>4031115 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)</b> Basic of Biology สมบัติของสิ่งมีชีวิต การจัดระบบสิ่งมีชีวิต ระเบียบวิธี วิทยาศาสตร์ สารเคมีในสิ่งมีชีวิต เซลล์และ เมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของ สัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม</p>	<p><b>4031115 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6)</b> Basic of Biology สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต สารเคมีใน สิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ โครงสร้างและ หน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ วิวัฒนาการของ สิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาและพฤติกรรม Properties and organization of life, Chemicals in life, Cells and metabolism, Genetics, Plant structures and functions, Animal structures and functions, Evolution of life, Ecology and behavior.</p>	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ
		<p><b>4331116 ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น 1(0-3-2)</b> Basic of Biological Laboratory ปฏิบัติการเรื่องการจัดระบบสิ่งมีชีวิต สารประกอบทางเคมีในสิ่งมีชีวิต การใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์ การแบ่งเซลล์ พันธุศาสตร์ วิวัฒนาการของ สิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของพืช โครงสร้างและ หน้าที่ของสัตว์ นิเวศวิทยาและพฤติกรรม</p>	<p><b>4331116 ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น 1(0-3-2)</b> Basic of Biological Laboratory สมบัติและการจัดระบบของสิ่งมีชีวิต สารเคมีใน สิ่งมีชีวิต เซลล์และเมแทบอลิซึม พันธุศาสตร์ โครงสร้างและ หน้าที่ของพืช โครงสร้างและหน้าที่ของสัตว์ วิวัฒนาการของ สิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาและพฤติกรรม Experiment of chemicals in life, Microscope, Cells and metabolisms, Genetics, Plant structures and</p>	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>4091404 แคลคูลัส2 3(3-0-6)</p> <p>Calculus II</p> <p>ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ลำดับและอนุกรม การลู่เข้า และลู่ออกของอนุกรมอนันต์</p>	<p>4091404 แคลคูลัส2 3(3-0-6)</p> <p>Calculus II</p> <p>ปริพันธ์ของฟังก์ชันตัวแปรเดียว เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์ ลำดับและอนุกรม การลู่เข้า และลู่ออกของอนุกรมอนันต์</p> <p>Integrals of single variable functions, techniques for integrating, applications of integrals, sequences and series, convergence and divergence of infinite series.</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>สาระคำอธิบายรายวิชา แต่เพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ</p>
		<p>4092413 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)</p> <p>Differential Equation</p> <p>สมการเชิงอนุพันธ์อันดับที่หนึ่ง สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น อนุกรมกำลัง ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น การประยุกต์</p>		<p>ปรับออก</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
	วิชาแกนคณะ		<p>ชุดวิชาสถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม (Statistics for Scientific Research and Innovation) 4111112 สถิติเพื่อการวิจัย 3(2-2-5) Statistics for Research รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : ไม่มี</p> <p>ความหมาย ขอบเขต และประโยชน์ของสถิติ ระเบียบวิธีทางสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางและการวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่องบางชนิด การแจกแจงตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนเบื้องต้น การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p> <p>Concept, extent and utility of statistics; statistical methodology; measures of central tendency and dispersion; probability; random variable; some probability distributions of discrete and continuous random variables; sampling distribution; estimation and testing hypotheses; elementary</p>	ปรับโครงสร้างหลักสูตรเป็นชุดวิชา เพิ่มรายวิชาแกนคณะ

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			analysis of variance; application of statistical packaged programs	
			<p>4113334 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม 1(0-2-1)</p> <p><b>Scientific Research and Innovation</b></p> <p>การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสรรค์นวัตกรรม จริยธรรมการวิจัย ค่าโครงการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และสมมติฐานการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติและเครื่องมือในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายและสรุปผล การเขียนบทความวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>Scientific research; innovation; research ethics; research outline; literature review; formulating research problems, objectives and hypotheses; data collection; statistics and research tools; data analysis; discussion and conclusions; writing research articles and disseminating research and innovation</p>	เพิ่มรายวิชา

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
8	วิชาเฉพาะด้าน บังคับ			
		<b>4012316 การสั่นและคลื่น 3(2-2-5)</b> Vibrations and Waves การสั่นแบบต่าง ๆ สมการคลื่นในหลายมิติ คลื่นเคลื่อนที่สมบัติของคลื่น การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า	<b>4012316 การสั่นและคลื่น 3(2-2-5)</b> Vibrations and Waves การสั่นแบบต่าง ๆ สมการคลื่นในหลายมิติ คลื่น เคลื่อนที่ สมบัติของคลื่น การวิเคราะห์แบบฟูเรียร์ คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า Various vibrations, wave equations in multiple dimensions, travelling waves, wave properties, Fourier Analysis, electromagnetic wave.	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ
		<b>4012315 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)</b> Electromagnetics ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กสถิต สนามไฟฟ้าและ สนามแม่เหล็กใน ตัวกลาง ข้อปัญหาค่าขอบสมการ แมกซ์เวลล์ การแผ่ของ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง	<b>4012315 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)</b> Electromagnetics ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กสถิต สนามไฟฟ้าและ สนามแม่เหล็กในตัวกลาง ข้อปัญหาค่าขอบสมการแมกซ์เวลล์ การแผ่ของสนามแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลาง Static electricity, static magnetic, electric field and magnetic field in media, boundary value problems, Maxwell's equation, radiating of	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			electromagnetic field in media and electromagnetic applications.	
		<p><b>4012403 ฟิสิกส์แผนใหม่ 3(2-2-5)</b>            Modern Physics            ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ สมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาค หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของอะตอม รังสีเอกซ์เลเซอร์ กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น อะตอม โมเลกุลของของแข็ง นิวเคลียสของอะตอม กัมมันตภาพรังสี และอนุภาคมูลฐาน</p>	<p><b>4012403 ฟิสิกส์ยุคใหม่ 3(2-2-5)</b>            Modern Physics            ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ การแผ่รังสีของวัตถุดำ สมบัติคู่ของคลื่นและอนุภาคหลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก ทฤษฎีอะตอม สเปกตรัมของ อะตอม รังสีเอกซ์ เลเซอร์ กลศาสตร์ควอนตัมเบื้องต้น อะตอมโมเลกุลของ ของแข็ง นิวเคลียสของอะตอมกัมมันตภาพรังสี และอนุภาคมูลฐาน            Special relativity, black body radiation, double properties of wave and Heisenberg uncertainty, atomic theory, spectrum of atom, x-rays, laser, basic quantum mechanics, atomic and molecular solid, nucleus of radioactive atom, and elementary particle.</p>	เปลี่ยนชื่อเป็น ฟิสิกส์ยุคใหม่ ตามชื่อเดิมใน มคอ. 1 และเพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>4012611 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 1(0-3-2)</p> <p>Intermediate Physics Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเพื่อศึกษาเกี่ยวกับการหักเหของแสง การสะท้อนของแสง การเลี้ยวเบนของแสง การแทรกสอดของแสง การสั่นพ้องของเสียงปลายเปิดข้างเดียวและสองข้าง คลื่นนิ่งในเส้นเชือก</p>		<p>ยกเลิกรายวิชานี้ ปรับไปเป็นฟิสิกส์ ชั้นกลาง 2</p>
			<p>4012612 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 1 1(0-3-2)</p> <p>Intermediate Physics Laboratory I</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงไฟฟ้า สนามไฟฟ้า ศักย์ไฟฟ้า ความจุไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง สนามแม่เหล็ก การเหนี่ยวนำแม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า</p> <p>Experiment in electric force, electric fields, electric potential, capacitance, direct current circuit, magnetic fields, induced electromagnetic, alternating current and electromagnetic wave.</p>	<p>รายวิชาใหม่ ปรับ จากปฏิบัติการ ฟิสิกส์ 2</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>4012613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 2 1(0-3-2)</b> Intermediate Physics Laboratory I ปฏิบัติการเพื่อศึกษาเกี่ยวกับคลื่นกล คลื่นน้ำ คลื่นเสียง คลื่นแสงและ ทัศนศาสตร์ Experiment in mechanical wave, water wave, sound wave, light wave and optics.</p>	<p>รายวิชาใหม่ ปรับจากฟิสิกส์ชั้นกลาง</p>
		<p><b>4013613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1(0-3-2)</b> Advanced Physics Laboratory การปฏิบัติการที่ให้นักศึกษาปฏิบัติการทดลองเพื่อ เสริมทักษะให้สอดคล้องกับเนื้อหาฟิสิกส์แผนใหม่เกี่ยวกับการหาค่าประจุต่อมวลของอิเล็กตรอน การหาค่าคงตัวของริดส์เบิร์ก การเลี้ยวเบนของอิเล็กตรอน</p>	<p><b>4013612 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นสูง 1 1(0-3-2)</b> Advanced Physics Laboratory I ปฏิบัติการที่สอดคล้องกับรายวิชา ฟิสิกส์ยุคใหม่ ฟิสิกส์อะตอม และฟิสิกส์นิวเคลียร์ เช่น การหาค่าประจุต่อมวลของอิเล็กตรอน สเปกตรัมอะตอม การวัดปริมาณรังสี Experiment in modern physics, atomic physics and nuclear physics such as charge per mass ratio of electron, atomic spectrum and measurement of radio activity.</p>	<p>ปรับเปลี่ยนรายวิชา นี้ ไปเป็นฟิสิกส์ชั้นสูง 1</p>



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>4012314 กลศาสตร์เชิงวิเคราะห์ 3(3-0-6)</b> Analytical Mechanics กลศาสตร์แบบนิวตัน การเคลื่อนที่ของอนุภาค ในหนึ่ง สองและสามมิติ แรงศูนย์กลาง การสั่น การ เคลื่อนที่ของ ระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็งการเคลื่อนที่ ในกรอบอ้างอิงไม่เฉื่อย กลศาสตร์แบบลากรองจ์และ แบบแฮมิลตันเบื้องต้น</p>	<p><b>4012324 กลศาสตร์คลาสสิก 3(3-0-6)</b> Classical mechanics กลศาสตร์แบบนิวตันที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่ สถิตยศาสตร์และพลศาสตร์ของวัตถุ พลศาสตร์ของการ เคลื่อนที่แบบหมุน หลักการแปรผันและสมการของลา-กรานจ์ แรงศูนย์กลางระหว่างวัตถุ การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง ทฤษฎี สัมพันธภาพพิเศษ สมการเคลื่อนที่ของแฮมิลตัน Newtonian mechanics, oscillation, motion in a non inertial reference frame, dynamics of a system of particle, rigid bodies, central force, Lagrangian mechanics, and introduction to Hamiltonian.</p>	<p>ยกเลิกรายวิชานี้ เปลี่ยนไปเป็น กลศาสตร์คลาสสิก (classical mechanics)</p>
		<p><b>4013411 กลศาสตร์ควอนตัม 3(3-0-6)</b> Quantum Mechanics แนวคิดเบื้องต้นของกลศาสตร์ควอนตัม สัจพจน์ของ กลศาสตร์ควอนตัม ตัวดำเนินการแบบเฮอ มิตเตียน ฟังก์ชันคลื่น และความหมายของฟังก์ชันคลื่น สมการ ชเรอดิงเงอร์ ผลเฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์</p>	<p><b>4013411 กลศาสตร์ควอนตัม 3(3-0-6)</b> Quantum Mechanics แนวคิดเบื้องต้นของกลศาสตร์ควอนตัม สัจพจน์ของ กลศาสตร์ควอนตัม ตัวดำเนินการแบบเฮอมีตเตียน ฟังก์ชัน คลื่นและความหมายของฟังก์ชันคลื่น สมการชเรอดิงเงอร์ ผล เฉลยของสมการชเรอดิงเงอร์ในปัญหาหนึ่งมิติ หลักความไม่</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>ในปัญหาหนึ่งมิติ หลักความไม่แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก การประยุกต์ใช้สมการคลื่นกับอะตอมของไฮโดรเจน</p>	<p>แน่นอนของไฮเซนเบิร์ก การประยุกต์ใช้สมการคลื่นกับอะตอม ของไฮโดรเจน.  Introduction to quantum mechanics, portal of quantum mechanics, Hamiltonian operator, wave function and definition, Schrödinger equation, Schrödinger equation in a one-dimensional problem, Heisenberg uncertainty, wave function application.</p>	
		<p><b>4013904 วิธีวิจัยทางฟิสิกส์ 2(1-2-3)</b> Research Methodology in Physics ศึกษาความรู้พื้นฐานการวิจัยทางฟิสิกส์ การ เขียนเค้าโครงวิจัยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ผูก การทำวิจัยโดย การศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในสาขาวิชา ฟิสิกส์โดยเขียนเค้าโครงวิจัยทางฟิสิกส์ การเขียน รายงานการวิจัย การนำเสนอผลงานวิจัย</p>		ปรับออก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>4113334 การวิจัยทางวิทยาศาสตร์และการสร้างสรรค์นวัตกรรม</b></p> <p style="text-align: right;"><b>1(0-2-1)</b></p> <p style="text-align: center;"><b>Scientific Research and Innovation</b></p> <p>การวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การสร้างสรรค์นวัตกรรม จริยธรรมการวิจัย ค่าโครงการวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การกำหนดปัญหา วัตถุประสงค์ และสมมติฐานการวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล สถิติและเครื่องมือในการวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายและสรุปผล การเขียนบทความวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัยและนวัตกรรม</p> <p>Scientific research; innovation; research ethics; research outline; literature review; formulating research problems, objectives and hypotheses; data collection; statistics and research tools; data analysis; discussion and conclusions; writing research articles and disseminating research and innovation</p>	<p>วิชาใหม่ ทดแทน วิชาวิธีวิจัยทาง ฟิสิกส์ และเป็นวิชา แกนของคณะ</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>4013905 สัมมนาฟิสิกส์ 1(0-3-6)</p> <p>Seminar in Physics</p> <p>ฝึกทักษะการนำเสนอผลงานแบบบรรยายการ สืบค้น บทความวิชาการในสาขาฟิสิกส์จาก วารสารวิชาการเพื่อ การอภิปราย</p>	<p>4013905 สัมมนาฟิสิกส์ 1(0-3-6)</p> <p>Seminar in Physics</p> <p>นำเสนอผลงานแบบบรรยายการสืบค้น บทความ วิชาการในสาขาฟิสิกส์จากวารสารวิชาการเพื่อการอภิปราย</p> <p>Presentation and discussion of general topics in physics with an emphasis on the literature review and proper referencing.</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ</p>
		<p>4014905 โครงการฟิสิกส์ 3(0-6-3)</p> <p>Physics Project</p> <p>ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในสาขาวิชาฟิสิกส์ และเสนอ ผลงานในรูปแบบของปริญญานิพนธ์และ เขียนบทความวิจัยเพื่อเผยแพร่</p>	<p>4014905 โครงการฟิสิกส์ 3(0-6-3)</p> <p>Physics Project</p> <p>ศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระในสาขาวิชาฟิสิกส์และ เสนอผลงานในรูปแบบของปริญญานิพนธ์หรือเขียนบทความ วิจัยเพื่อเผยแพร่</p> <p>Individual study a problem or topic of interest in physics, present in form of thesis or research article.</p>	<p>ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา</p>



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p><b>4012206 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3(0-6-3)</b>            Mathematic for Physics            การวิเคราะห์ เวกเตอร์ และการแปลงพิกัด            เกรเดียนต์ ไตเวอร์เจนซ์และเคิร์ล สมการอนุพันธ์แบบ ธรรมดา            สมการอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูรีเยร์และปัญหาค่าขอบเขต การ            แปลงแบบฟูรีเยร์ การแปลงแบบลาปลาซ ฟังก์ชันตัวแปร            เชิงซ้อนและการประยุกต์ใช้กับปัญหาทางฟิสิกส์            Differential equation, partial differential            equation, boundary problems, advanced vector            analysis, Laplace and Fourier transformation, complex            variables and application in physics.</p>	วิชาใหม่ ปรับชื่อ และคำอธิบาย รายวิชาให้ สอดคล้องกับ มคอ. 1
9	วิชาเฉพาะด้าน เลือก			
		<p><b>4011508 อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)</b>            Electronics            ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ทฤษฎีเบื้องต้น            ของสารกึ่งตัวนำ การวิเคราะห์วงจรไดโอดและการ            ประยุกต์ วงจรทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณไฟฟ้า</p>	<p><b>4015207 อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)</b>            Electronics            ทฤษฎีวงจรไฟฟ้าเบื้องต้น ทฤษฎีเบื้องต้นของสารกึ่ง            ตัวนำ การวิเคราะห์วงจรไดโอดและการประยุกต์ วงจร            ทรานซิสเตอร์ วงจรขยายสัญญาณไฟฟ้า การวิเคราะห์และ</p>	เปลี่ยนหมวดจาก วิชาแกน เป็น เฉพาะด้านเลือก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		การวิเคราะห์และออกแบบวงจรขยายสัญญาณน้อย ความถี่ต่ำ แนะนำลอจิกเกต และออปเปอเรชัน แอมพลิ ไฟเออร์	ออกแบบวงจรขยายสัญญาณน้อยความถี่ต่ำ แนะนำลอจิกเกต และออปเปอเรชัน แอมพลิไฟเออร์ และการปฏิบัติการทดลอง ซึ่งสอดคล้องตามเนื้อหา  Basic circuit theory, semiconductor theory, diode, circuit analysis and some applications, Transistors and basic amplifier circuits, small-signal, low-frequency analysis, introduction to logic gates and operational amplifier, experimental studies in topics corresponding to digital electronics	
		<b>4013514 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)</b>  Digital Electronics วงจรรากพื้นฐาน พีชคณิตบูลีน วงจรคอม บิเนชัน วงจรเข้ารหัส วงจรแปลงรหัสเกตชนิดอินพุทช มิตท์ วงจรพัลส์ วงจร มัลติไวเบรเตอร์ วงจรนับและหาร วงจรรนับแบบซิงโครนัสและแบบ อซิงโครนัสเกตชนิด 3 สถานะบัสและการเชื่อมต่อรหัส วงจรแปลง แอนาลอก เป็นดิจิตอลและวงจรแปลงดิจิตอลเป็นแอนาลอก	<b>4013548 ดิจิตอลอิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)</b>  Digital Electronics ระบบดิจิตอลและลอจิกเกต พีชคณิตบูลีนและการ ลดรูปนิพจน์ วงจรเลขคณิต วงจรจัดหมู่ (ตัวเปรียบเทียบตัว ถอดรหัส มัลติเพล็กซ์เลอร์) ลอจิกซีควนเชียล ฟลิปฟลอป วงจร นับ และการปฏิบัติการทดลองซึ่งสอดคล้องตามเนื้อหา  Digital systems and logic gates, boolean algebra and logic simplification, arithmetic circuits, combinational circuits, sequential logic, flip-flops,	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			counters and experimental studies in topics corresponding to digital electronics.	
		<p><b>4013526 ฟิสิกส์เชิงคำนวณ 3(2-2-5)</b> Computational Physics การใช้ซอฟต์แวร์ยุคใหม่สำหรับการพัฒนาโปรแกรม คอมพิวเตอร์เพื่อจำลองทางฟิสิกส์โดยใช้วิธีการคำนวณเชิงตัวเลข ทั้งระบบที่เป็นเชิงเส้นและไม่เป็นเชิงเส้น เช่น การจำลองกราฟ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรต่างๆ ของการเคลื่อนที่ของวัตถุ การจำลองการไหลของน้ำบนผิวโลกจากข้อมูลระดับสูงเชิงเลขและการจำลองสถานการณ์หรือปรากฏการณ์ต่างๆ ที่นำความรู้ฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้กับชุมชนในท้องถิ่น</p>		ปรับออก
		<p><b>4013527 การเขียนโปรแกรมจำลองทางฟิสิกส์ 3(2-2-5)</b> Physics Simulation Programming ศึกษาหลักการเขียนโปรแกรม และการนำโปรแกรม</p>		ปรับออก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		สำเร็จรูปมาประยุกต์การจำลองเสมือนจริงเพื่อสร้าง นวัตกรรมการสอนฟิสิกส์		
		<p><b>4013528 เซนเซอร์</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p>Sensors</p> <p>ศึกษาหลักการประยุกต์ใช้ตัวเซ็นเซอร์ชนิด ต่าง ๆ (Sensor) เช่น การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรง เสียง อุณหภูมิ ความชื้น ความดัน การไหลของน้ำ ระดับน้ำ การนำเซ็นเซอร์มาประยุกต์ใช้สร้างนวัตกรรมการสอน ฟิสิกส์</p>	<p><b>4013528 เซนเซอร์</b> <b>3(2-2-5)</b></p> <p>Sensors</p> <p>ปรากฏการณ์ทางฟิสิกส์ที่ใช้ตัวเซ็นเซอร์ ชนิดของ เซนเซอร์แบบต่าง ๆ สัญญาณรบกวน การประมวลผลสัญญาณ และการประยุกต์ทางฟิสิกส์เช่น การเคลื่อนที่ของวัตถุ แรง เสียง อุณหภูมิ ความชื้น ความดัน การไหลของระดับน้ำ การนำ เซนเซอร์มาประยุกต์ใช้สร้างนวัตกรรมการสอนฟิสิกส์</p> <p>Physical effects use as sensing, types of sensors, noise, signal processing, and applications of various types of sensors such as the movement of objects, sound force, temperature, humidity, pressure, flow of water level. The application of sensors to create innovation in teaching physics.</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>4013529 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวัดและการควบคุม 3(2-2-5)</p> <p>Programming for Measurement and Control</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมของซอฟต์แวร์ยุคใหม่ การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของชุดทดลองฟิสิกส์โดยเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ การเขียนคำสั่ง การวัด การเก็บรวบรวมข้อมูล และแสดงผลเป็นรูปกราฟในเวลาจริง</p>	<p>4013529 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวัดและการควบคุม 3(2-2-5)</p> <p>Programming for Measurement and Control</p> <p>ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการเขียนโปรแกรมของซอฟต์แวร์ยุคใหม่ การเขียนคำสั่งควบคุมการทำงานของชุดทดลองฟิสิกส์โดยเชื่อมต่อกับคอมพิวเตอร์ การเขียนคำสั่งการวัด การเก็บรวบรวมข้อมูลและแสดงผลเป็นรูปกราฟในเวลาจริง</p> <p>Study and practice on the principles of programming of modern software. Writing instructions for controlling the operation of a physics experiment set by connecting to a computer, Data collection and graph display in real time.</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>สาระคำอธิบายรายวิชา แต่เพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ</p>
		<p>4013530 การสอนด้วยนวัตกรรมการสอนฟิสิกส์ 3(2-2-5)</p> <p>Teaching with Innovative Teaching Physics</p> <p>ศึกษาแนวการสอนฟิสิกส์ด้วยนวัตกรรมการสอนฟิสิกส์ เช่น ทฤษฎีการสร้างความรู้ด้วยตนเองการเรียนรู้</p>		<p>ปรับออก</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		แบบลงมือ ปฏิบัติจริงการสร้างการเรียนรู้สู่ศตวรรษที่21 การเรียนรู้แบบ STEMพีระมิตการเรียนรู้การประยุกต์ใช้ การสอนกับงานบริการ วิชาการให้กับนักเรียนนักศึกษา ตามสถานการณ์จริง		
		<p><b>4014522 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ 3(2-2-5)</b></p> <p>Microcontroller and Interfacing</p> <p>โครงสร้างของไมโครคอนโทรลเลอร์ เทคนิค การเชื่อมต่ออินพุตเอาต์พุตการประยุกต์ใช้งาน ไมโครคอนโทรลเลอร์ในระบบการวัดและการควบคุม อัตโนมัติการเขียนโปรแกรมควบคุมและแสดงผล</p>	<p><b>4014522 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ 3(2-2-5)</b></p> <p>Microcontroller and Interfacing</p> <p>เทคโนโลยีและสถาปัตยกรรมของไมโคร โพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ ชุดคำสั่งและการเขียน โปรแกรมควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ การกำหนดอินพุต/ เอาต์พุต การเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์กับอุปกรณ์ ภายนอก ไทม์เมอร์/เคาน์เตอร์ ภาวะขัดจังหวะ การแปลง อนาลอกเป็นดิจิตอล เทคนิคการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ กับอุปกรณ์ตรวจรู้ การสื่อสารแบบอนุกรม การออกแบบ ไมโครคอนโทรลเลอร์เพื่อควบคุมการทำงานในระบบอัตโนมัติ และการปฏิบัติการทดลองซึ่งสอดคล้องตามเนื้อหา</p> <p>technology of microprocessors and microcontrollers, command set and programming of microcontroller, determination of input/output,</p>	ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชาและ เพิ่มเติมคำอธิบาย รายวิชา ภาษาอังกฤษ

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			interfacing of microcontroller to external devices, timers/counters, interrupt mode, analog to digital conversion, techniques for connecting microcontrollers to sensors, serial communication, microcontroller design for automatic control and experimental studies in topics corresponding to digital electronics.	
		<p><b>4014602 ปฏิบัติการไมโครคอนโทรลเลอร์และการเชื่อมต่อ</b> <b>1(0-3-1)</b></p> <p>Microcontroller and Interfacing Laboratory</p> <p>ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเชื่อมต่อไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูล Arduino กับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินพุต-เอาต์พุตพอร์ต การสื่อสาร กับคอมพิวเตอร์ทางพอร์ตอนุกรมการควบคุม การปิดเปิด ของหลอดไฟ LED การควบคุมการปิดเปิดของอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยใช้รีเลย์ การอ่านค่าสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิตัลแบบตัวเลข และแบบรูปภาพ การ</p>		ปรับออก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		อ่านค่าจากวงจรเซ็นเซอร์แสงโดยใช้ LDR และ IR LED การอ่านค่าจากวงจรเซ็นเซอร์อุณหภูมิโดยใช้ IC LM35		
		<b>4014523 เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์</b> <b>3(3-0-6)</b> Electronics and Computer Technology ศึกษาหลักการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ และ คอมพิวเตอร์ยุคใหม่ทั้ง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การ สร้าง นวัตกรรมการสอนฟิสิกส์ในระดับโรงเรียนและ มหาวิทยาลัย		ปรับออก
		<b>014603 ปฏิบัติการเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และ</b> <b>คอมพิวเตอร์</b> <b>1(0-3-1)</b> Electronics and Computer Technology Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเชื่อมต่อไมโคร- คอนโทรลเลอร์ตระกูล Arduino กับวงจรอิเล็กทรอนิกส์ และคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่ออินพุตเอาต์พุตพอร์ต การ สื่อสารกับคอมพิวเตอร์ผ่านทางพอร์ตอนุกรมการ		ปรับออก



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		ควบคุมการปิดเปิด ของหลอดไฟ LED การควบคุมการ การปิดเปิดของอุปกรณ์ไฟฟ้า โดยใช้รีเลย์ การอ่านค่า สัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัลแบบตัวเลข และแบบรูป กราฟ การอ่านค่าจากวงจรเซ็นเซอร์แสงโดยใช้ LDR และ IR LED การอ่านค่าจากวงจรเซ็นเซอร์อุณหภูมิโดย ใช้ IC LM35		
		<b>4011611 ปฏิบัติการอิเล็กทรอนิกส์ 1(0-3-1)</b> Electronics Laboratory ปฏิบัติการการใช้เครื่องมือวัดทาง อิเล็กทรอนิกส์ การใช้งานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ วงจร ไดโอด วงจรทรานซิสเตอร์ วงจรออปแอมป์ และเทคนิค การบัดกรี		ปรับออก
		<b>4012510 การเขียนโปรแกรมประยุกต์ด้านฟิสิกส์</b> <b>3(2-2-5)</b> Physics Application Programming ศึกษาหลักการการเขียนโปรแกรมและการนำโปรแกรม สำเร็จรูปมาประยุกต์ทางด้านฟิสิกส์		ปรับออก



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		การกำหนดมิติ ภาพตัดและสัญลักษณ์ การเขียนและ สเก็ตภาพสามมิติด้วยมือเปล่า ศึกษาการเขียนแบบด้วย โปรแกรมสำเร็จรูป		
		<b>6001106 การฝึกทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรม</b> <b>3(1-4-4)</b> Engineering Basic Skill Training ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคโนโลยี เครื่องมือ อุตสาหกรรมต่าง ๆ ได้แก่ เครื่องมือวัด เครื่องมือเจาะเครื่องมือตัดโลหะ ตลอดจนการฝึกปฏิบัติ ประกอบชิ้นงานการตะไบโลหะการ เชื่อมโลหะ ทั้งการ เชื่อมไฟฟ้าและการเชื่อมก๊าซ การปฏิบัติการ ด้านโลหะ แผ่น เช่น การบัดกรี การขึ้นรูปโลหะแผ่น เป็นต้น		ปรับออก
		<b>4111110 สถิติวิเคราะห์ที่ 1</b> <b>3(3-0-6)</b> Analytical statis I ความหมายและแนวคิดเกี่ยวกับการใช้วิธีทาง สถิติ สถิติพรรณนา การเก็บรวบรวมข้อมูล การนำเสนอ ข้อมูล การสรุป ลักษณะของข้อมูลความน่าจะเป็นที่		ปรับออก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		จำเป็นต่อการวิเคราะห์ทางสถิติ การชักตัวอย่าง การแจกแจงตัวอย่าง สถิติเชิงอนุมาน การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และการประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จ		
		<b>4011511 ฟิสิกส์เชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)</b> Mathematical Physics เวกเตอร์เชิงวิเคราะห์ขั้นสูง เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น จำนวนเชิงซ้อน อนุกรมอนันต์		ปรับออก
		<b>4012609 ปฏิบัติการกลศาสตร์ 1(0-3-1)</b> Mechanics Laboratory ปฏิบัติการเกี่ยวกับกลศาสตร์แบบนิวตัน การเคลื่อนที่ของอนุภาคในหนึ่งและสองมิติแรงศูนย์กลาง การสั่น การเคลื่อนที่แบบหมุน โมเมนต์ความเฉื่อย		ยกเลิกรายวิชานี้ ปรับไปเป็นฟิสิกส์ ชั้นกลาง 1

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p><b>4012610 ปฏิบัติการแม่เหล็กไฟฟ้า 1(0-3-1)</b> Electromagnetics Laboratory ปฏิบัติการเพื่อศึกษาไฟฟ้าสถิต สมบัติของตัว เก็บประจุ สมบัติของขดลวดเหนี่ยวนำ แรงลอเรนซ์ สนามแม่เหล็กของขดลวดโซลินอยด์ กฎของแอมแปร์ กฎของเลนซ์ กฎการเหนี่ยวนำของฟาราเดย์ หม้อแปลง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ</p>		<p>ยกเลิกรายวิชานี้ ปรับไปเป็นฟิสิกส์ ชั้นกลาง 1-2</p>
		<p><b>4013613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 1(0-3-2)</b> Advanced Physics Laboratory การปฏิบัติการที่ให้นักศึกษาปฏิบัติการทดลอง เพื่อ เสริมทักษะให้สอดคล้องกับเนื้อหาฟิสิกส์แผนใหม่ เกี่ยวกับการหาค่าประจุต่อมวลของอิเล็กตรอน การหา ค่าคงตัวของริดส์เบิร์ก การเลี้ยวเบนของอิเล็กตรอน</p>		<p>ยกเลิกรายวิชานี้ ปรับไปเป็นฟิสิกส์ ขั้นสูง 1</p>
		<p><b>4013906 หัวข้อพิเศษ1 3(2-2-5)</b> Special Topics I หัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยด้านฟิสิกส์ฟิสิกส์ ประยุกต์ เทคโนโลยี</p>		<p>ยกเลิกรายวิชานี้ ให้ รวมอยู่ใน โครงการ ฟิสิกส์</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<b>4014907 หัวข้อพิเศษ2</b> <b>3(2-2-5)</b> Special Topics II หัวข้อที่น่าสนใจและทันสมัยด้านฟิสิกส์ ฟิสิกส์ประยุกต์ เทคโนโลยี		ยกเลิกรายวิชานี้ให้รวมอยู่ใน โครงการ ฟิสิกส์
		<b>4013206 พลังงานยั่งยืน</b> <b>3(2-2-5)</b> Sustainable Energy สถานการณ์พลังงานในปัจจุบันและอนาคต แหล่งพลังงานยั่งยืนกระบวนการเปลี่ยนรูปพลังงานการ วิเคราะห์ศักยภาพพลังงาน การใช้วัสดุ อุปกรณ์ และ เทคโนโลยีต้นทุนต่ำ การใช้พลังงานแบบพึ่งตนเอง		ปรับออก
		<b>4013519 เทคโนโลยีการอบแห้ง</b> <b>3(2-2-5)</b> Drying Technology ความสำคัญของการอบแห้ง ความชื้นในวัสดุ การถ่ายเทความร้อน พลศาสตร์ของไหล คุณสมบัติ อากาศชื้น ความชื้นสมดุล คุณสมบัติเชิงความร้อนและ ฟิสิกส์ของวัสดุ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการ	<b>4013519 เทคโนโลยีการอบแห้ง</b> <b>3(2-2-5)</b> Drying Technology ความสำคัญของการอบแห้ง ความชื้นในวัสดุ การ ถ่ายเทความร้อน พลศาสตร์ ของไหล คุณสมบัติอากาศชื้น ความชื้นสมดุล คุณสมบัติเชิงความร้อน และฟิสิกส์ของวัสดุ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของการอบแห้ง การอบแห้งด้วย พลังงานในรูปแบบต่าง ๆ การอบแห้งในประเทศ	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		อบแห้ง การอบแห้งด้วยพลังงานแบบต่าง ๆ การอบแห้ง ในประเทศ	The importance of drying; material moisture, heat transfer, fluid dynamics, moist air properties, balance humidity, thermal properties and material physics, mathematical model of drying, drying with various forms of energy, domestic drying.	
		4013520 เทคโนโลยีพลังงาน 3(2-2-5) Energy Technology สถานการณ์พลังงานในปัจจุบัน แหล่งพลังงาน และ การประเมินศักยภาพ การเปลี่ยนรูปแบบพลังงาน เทคโนโลยี พลังงานในประเทศวิเคราะห์ทาง เศรษฐศาสตร์อย่างง่ายเพื่อการตัดสินใจเลือกใช้พลังงาน	4013520 เทคโนโลยีพลังงาน 3(2-2-5) Energy Technology หลักการทางฟิสิกส์ ด้านพลังงานและเทคโนโลยี พลังงาน พลังงานจากแหล่ง ต่าง ๆ และการนำไปใช้ ได้แก่ พลังงานจากเชื้อเพลิง ปิโตรเลียม พลังงานนิวเคลียร์(ปฏิกิริยา นิวเคลียร์ฟิชชัน และฟิวชัน) พลังงานจากเซลล์เชื้อเพลิง พลังงานแสงอาทิตย์ และพลังงานทดแทนในรูปแบบต่าง ๆ สถานการณ์พลังงานในปัจจุบัน ความรู้ด้านพลังงานทดแทน และพลังงานสิ้นเปลือง เทคโนโลยีและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การวิเคราะห์ทาง เศรษฐศาสตร์เพื่อการตัดสินใจเลือกใช้ พลังงาน  Physics principle related to energy and energy technology, characteristics of energy sources	ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			and its application, energy from petroleum fuel, nuclear energy (fission and fusion nuclear reaction), fuel cell, solar energy and some renewable energy, current energy situation, knowledge of renewable energy and waste energy, technology and energy transformation, analysis economics for energy selection decisions.	
			<p><b>4015206 พลาสมาฟิสิกส์</b> <span style="float: right;"><b>3(2-2-5)</b></span></p> <p>Plasma physics</p> <p>พื้นฐานของพลาสมา, การเคลื่อนที่ของอนุภาคเดี่ยวในสนามไฟฟ้าและสนามแม่เหล็ก, พฤติกรรมเชิงของไหลของพลาสมา, ทฤษฎีจลน์ของพลาสมา</p> <p>Basic of plasma, motion of single-particle in electric field and magnetic field, fluid's behavior of plasma, kinetic theory of plasma</p>	เป็นรายวิชาเปิดใหม่ในกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>4014536 เทคโนโลยีพลาสมาและการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</p> <p>Plasma Technology and Applications</p> <p>พื้นฐานของพลาสมา ความยาวเดบายน์ ความถี่ของ พลาสมา การเคลื่อนที่ของอนุภาคพลาสมา ในสนาม แม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นในพลาสมา ทฤษฎีจลน์ ของพลาสมา และการประยุกต์ใช้</p>	<p>4014536 เทคโนโลยีพลาสมาและการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</p> <p>Plasma Technology and Applications</p> <p>เทคโนโลยีพลาสมา ร้อนและพลาสมาเย็น, ดิสชาร์ต ไฟฟ้าในแก๊ส และการประยุกต์ใช้</p> <p>Thermal and non-thermal plasma technology, electrical discharge in gases and its applications</p>	ปรับปรุงคำอธิบาย รายวิชา
		<p>5074305 เทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว 3(2-2-5)</p> <p>Postharvest Technology</p> <p>ศึกษาเกี่ยวกับปัจจัยที่มีต่อการเปลี่ยนแปลง สี กลิ่น รสชาติ เนื้อสัมผัสของผลผลิตทางการเกษตรที่ นำมาใช้เป็นวัตถุดิบและการแปรรูปเป็นอาหาร ศึกษาถึง สรีรวิทยาหลังการ เก็บเกี่ยวการสุกการเปลี่ยนแปลง คุณภาพระหว่างการเก็บและการเสื่อมเสีย ศึกษาวิธีการ ป้องกันหรือลดการเปลี่ยนแปลงให้มากที่สุดระหว่าง บรรจุ การขนส่งและการจำหน่าย</p>		ปรับออก
		<p>5074307 บรรจุภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)</p>		ปรับออก

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>Food Packaging</p> <p>บทบาทและความสำคัญ ชนิดและสมบัติของวัสดุที่นำมาทำบรรจุภัณฑ์อาหาร ประเภทของบรรจุภัณฑ์ บรรจุภัณฑ์ สำหรับผลิตภัณฑ์อาหารชนิดต่าง ๆ เทคโนโลยีการบรรจุอาหาร การตรวจสอบคุณภาพของบรรจุภัณฑ์ การออกแบบบรรจุภัณฑ์ ฉลากและกฎหมายที่เกี่ยวข้องปฏิบัติการตามเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง</p>		
			<p><b>4015204 วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น</b></p> <p><b>3(2-2-5)</b></p> <p>Material Science and Introduction to Nanotechnology</p> <p>ความหมายของวัสดุและความสำคัญของวัสดุ โครงสร้างของวัสดุ ชนิดของวัสดุ โครงผลึก การวิเคราะห์โครงสร้างผลึกสมบัติทางกายภาพ สมบัติทางไฟฟ้า สมบัติทางแสง สมบัติทางความร้อน และสมบัติทางแม่เหล็กของวัสดุ ความหมายและขอบเขตของนาโนเทคโนโลยี เทคนิคการสังเคราะห์วัสดุนาโน เครื่องมือสังเคราะห์และตรวจวัสดุในระดับนาโน การประยุกต์ใช้วัสดุในเทคโนโลยีระดับนาโน</p>	<p>เป็นรายวิชาเปิดใหม่ หมวดวิชาเฉพาะด้าน เล็ก</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			<p>Definition of materials and material structures, types of materials, crystal structures and analysis, mechanical properties, electrical properties, optical properties, thermal properties, and magnetic properties, definition of nanotechnology, fundamental limitations of technology, novel properties of material in nanoscale, characterization techniques for surface and structure of nanomaterials. materials nanotechnology applications.</p>	
			<p><b>4015205 นวัตกรรมวัสดุพลังงานชีว</b> <b>3(2-2-5)</b>  <b>Materials Energy Innovation</b>            ความหมายและสมบัติเบื้องต้นของวัสดุฉลาด วัสดุฉลาดชนิดต่าง ๆ ตัวอย่างเช่น วัสดุไพเอโซอิเล็กทริก วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ โทรสติค วัสดุเฟอร์โรอิเล็กทริก เป็นต้น หลักการของการเก็บเกี่ยวพลังงานของวัสดุฉลาด เทคนิคและกระบวนการเก็บเกี่ยวพลังงาน การประยุกต์ใช้งานของวัสดุเพื่อการเก็บเกี่ยวพลังงาน</p>	<p>เป็นรายวิชาเปิดใหม่ หมวดวิชาเฉพาะด้าน เลือก</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			Definition and general properties of smart materials, smart materials, for example piezoelectric materials, electrostrictive materials, ferroelectric materials, principles of energy harvesting of smart materials, techniques and process of energy harvesting, application of those materials for energy harvesting.	
		<p><b>4013410 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 3(2-2-5)</b></p> <p>Nuclear Physics</p> <p>นิวเคลียสของอะตอม แรงแวนิวเคลียร์และเสถียรภาพ ของนิวเคลียส ทฤษฎีการสลายให้รังสีแอลฟา รังสีบีตา และรังสี แกมมาของนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสีสมดุลของ การสลายตัวสารกัมมันตรังสีที่มีในธรรมชาติและประดิษฐ์ขึ้น ตารางนิวไคลด์และแผนผังการสลายตัวของนิวเคลียส ปฏิกริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู เครื่องวัดรังสี ประโยชน์ โทษและการป้องกันอันตรายจากรังสี</p>	<p><b>4013410 ฟิสิกส์นิวเคลียร์ 3(2-2-5)</b></p> <p>Nuclear Physics</p> <p>นิวเคลียสของอะตอม แรงแวนิวเคลียร์และเสถียรภาพของนิวเคลียส ทฤษฎีการสลายให้รังสีแอลฟา รังสีบีตา และรังสีแกมมาของนิวเคลียส กฎการสลายตัวของสารกัมมันตรังสีสมดุลของการสลายตัวสารกัมมันตรังสีที่มีในธรรมชาติ และประดิษฐ์ขึ้น ตารางนิวไคลด์และแผนผังการสลายตัวของนิวเคลียส ปฏิกริยานิวเคลียร์ พลังงานนิวเคลียร์ เครื่องปฏิกรณ์ปรมาณู เครื่องวัดรังสี ประโยชน์ โทษและการป้องกันอันตรายจากรังสี</p> <p>Atomic nucleus, nuclear force and nucleus stability, theory of decay in alpha ray, beta ray and</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง</p> <p>สาระคำอธิบายรายวิชา แต่เพิ่มเติมคำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ และย้ายไปเป็นกลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
			gamma ray, radioactive decay, equilibrium of radioactive decay in nature and built, nuclide table and nucleus decay diagram, nuclear reaction, nuclear reactor, radiation measuring equipment, advantages, disadvantages and protection of radiation hazard.	
		4013308 ทัศนศาสตร์ 3(2-2-5) Optics ทัศนศาสตร์เชิงเรขาคณิตและเชิงฟิสิกส์ การแทรกสอด ฟาร์ฟิลด์ดิฟแฟรกชัน เฟรเนลดิฟแฟรกชัน โคฮีเรนซ์ และโพลาริเซชัน		ปรับออก
		4043101 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3(2-2-5) Astronomy and Space ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการ ที่จะนำไปสู่ ความเข้าใจลักษณะบางประการของวัตถุท้องฟ้า ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ระบบพิกัดทางดาราศาสตร์ ทรงกลม ท้องฟ้า ระบบสุริยะ ศึกษา ลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง ๆ ของวัตถุท้องฟ้า เอก	4043101 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3(2-2-5) Astronomy and Space ธรรมชาติและสมบัติของแสงบางประการ ที่จะนำไปสู่ความเข้าใจ ลักษณะบางประการของ วัตถุท้องฟ้า ทัศนอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ระบบพิกัด ทางดาราศาสตร์ ทรงกลม ท้องฟ้า ระบบสุริยะ ศึกษา ลักษณะและปรากฏการณ์ต่าง	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		ภพ การสำรวจอวกาศ ความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน	<p>ๆ ของวัตถุท้องฟ้า เอกภพการสำรวจอวกาศ ความก้าวหน้าทางดาราศาสตร์ในปัจจุบัน</p> <p>Nature and some properties of light led to understanding some characteristics of celestial objects, astronomical instruments, astronomical coordinate system, sphere, sky, solar system, various phenomena of celestial objects, space exploration and progress in current astronomy.</p>	
		<p><b>4043301 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ 3(2-2-5)</b></p> <p>Astrophysics</p> <p>คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ตำแหน่งและโชติมาตรของดาวฤกษ์ ดาวคู่และกระจุกดาว ดาวแปรแสง สเปกตรัมของดาวฤกษ์ แผนภาพเอช-อาร์ ฟิสิกส์ของดาวฤกษ์ กลศาสตร์ท้องฟ้า กาแล็กซี เอกภพวิทยาเบื้องต้น</p>	<p><b>4043301 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ 3(2-2-5)</b></p> <p>Astrophysics</p> <p>ปรากฏการณ์ท้องฟ้าวิวัฒนาการของดาว กล้องโทรทรรศน์และอุปกรณ์ทางดาราศาสตร์ ระบบสุริยะของเรา และระบบสุริยะอื่นชีวิตดาราศาสตร์ บรรยากาศของดาว สภาพภายในดาว การก่อเกิดดาว ดาราจักรทางช้างเผือก กระจุกดาราจักรจักรวาลวิทยา</p> <p>sky events stellar evolution; Stellar Atmosphere; the interiors of stars; remnants of star; the Milky ways and other galaxies; galactic clusters; cosmology</p>	ปรับเปลี่ยน คำอธิบายรายวิชา

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>4053103 ธรณีวิทยาทั่วไป 3(2-2-5)</p> <p>General Geology</p> <p>ความหมาย ประวัติและขอบเขตของ ธรณีวิทยา รูปร่าง ขนาด การเคลื่อนไหว โครงสร้าง ส่วนประกอบทั่วไปและทางเคมีของโลก คุณสมบัติของ แร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี การแยกหมู่แร่ การ แพร่กระจายและการใช้ประโยชน์จากแร่ คุณสมบัติและ ลักษณะของหินต่าง ๆ บนผิวโลก วัฏจักรการเกิด การ แพร่กระจาย และประโยชน์ของหินแต่ละชนิดยุคประวัติ ทางธรณีวิทยาโดยสังเขป เชื้อเพลิงธรรมชาติ</p>	<p>4053103 ธรณีวิทยาทั่วไป 3(2-2-5)</p> <p>General Geology</p> <p>ความหมายประวัติและขอบเขตของธรณีวิทยา รูปร่างขนาด การเคลื่อนไหว โครงสร้างส่วนประกอบทั่วไปและ ทางเคมีของโลก คุณสมบัติของแร่ทางฟิสิกส์และทางเคมี การ แยกหมู่แร่ การแพร่กระจายและการใช้ประโยชน์จาก แร่ คุณสมบัติและลักษณะของหินต่าง ๆ บนผิวโลก วัฏจักรการเกิด การ แพร่กระจาย และประโยชน์ของหินแต่ละชนิดยุคประวัติ ทางธรณีวิทยา โดยสังเขป เชื้อเพลิงธรรมชาติ</p> <p>Definition, history and geology boundary, shape, size, movement, general structure and chemical components of the earth, physical and chemical properties of minerals, mineralization, diffusion and utilization of minerals, properties and characteristics of rocks on of the earth, cycle of birth, spread and advantages of each type of rock in geological history, and natural fuel.</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		4053104 อุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5) Meteorology ความหมายของบรรยากาศโลก องค์ประกอบ และสมบัติ ของบรรยากาศ สาเหตุของผลการ เปลี่ยนแปลงของลมฟ้าอากาศ การอุตุนิยมวิทยา เบื้องต้น การพยากรณ์อากาศ การศึกษาภูมิอากาศของ ไทย	4053104 อุตุนิยมวิทยา 3(2-2-5) Meteorology ความหมายของบรรยากาศโลก องค์ประกอบและ สมบัติของบรรยากาศสาเหตุของผลการเปลี่ยนแปลงของลมฟ้า อากาศ การอุตุนิยมวิทยาเบื้องต้น การ พยากรณ์อากาศ การศึกษาภูมิอากาศของไทย Definition of the earth's atmosphere, component and properties of atmosphere, cause of climate change effect, basic meteorology, and climate investigation.	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ
10	กลุ่มวิชา ประสบการณ์ วิชาชีพ			
		4013805 เตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ 2(1-2-3) Preparation Field Experience in Physics	4013805 เตรียมฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ 2(0-6-0) Preparation Field Experience in Physics ฝึกปฏิบัติแบบมีส่วนร่วมด้านฟิสิกส์ เพื่อนำความรู้ และทักษะต่าง ๆ ทางปฏิบัติการฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้ในการฝึก ประสบการณ์ทางฟิสิกส์	เปลี่ยนแปลง สัดส่วนชั่วโมง ทฤษฎี ปฏิบัติ และ ศึกษาตามอรรถยาศัย เพิ่มเติมคำอธิบาย รายวิชา ภาษาอังกฤษ



ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		ฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมด้านฟิสิกส์เพื่อนำความรู้ ทักษะต่าง ๆ ทางปฏิบัติการฟิสิกส์ไปประยุกต์ใช้ในการ ฝึก ประสบการณ์ทางฟิสิกส์	participative practice in physics to apply physics knowledge and skills for field experience in physics.	
		4014805 การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ 6(540) Field Experience in Physics รายวิชาที่เรียนมาก่อน: เตรียมฝึกสหกิจ ศึกษาฝึก ปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมด้านฟิสิกส์ใน หน่วยงานของรัฐและเอกชนเพื่อนำความรู้ความสามารถ รวบยอดจากการศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้ อย่างมีประสิทธิภาพและกลมกลืน	<b>4014805 การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ 6(0-36-0)</b> Field Experience in Physics ฝึกปฏิบัติงานแบบมีส่วนร่วมด้านฟิสิกส์ในหน่วยงาน ของรัฐและเอกชน เพื่อนำความรู้ความสามารถรวบยอดจาก การศึกษาตลอดหลักสูตรไปประยุกต์ใช้อย่างมีประสิทธิภาพ และกลมกลืน  Cooperative practice in physics in public and non-governmental entities for bring knowledge and abilities gathered from education throughout the course for effective application.	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ
		<b>4013807 เตรียมสหกิจศึกษา 2(1-2-3)</b> Pre-Cooperative Education แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา การปรับตัว ในสังคม โครงสร้างองค์กร การทำงานธุรการในสา	<b>4013807 เตรียมสหกิจศึกษา 2(0-6-0)</b> Pre-Cooperative Education แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา การปรับตัวในสังคม โครงสร้างองค์กร การทำงานธุรการในสำนักงาน ความรู้	ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>พนักงาน ความรู้เบื้องต้น เกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การวางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำ โครงการ การเสนอผลงาน การเขียนรายงานวิชาการ การทำประวัติย่อและจดหมายสมัครงาน เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ประสบการณ์สหกิจศึกษาของหลักสูตรฟิสิกส์และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน</p>	<p>เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การ วางแผนชีวิตและอาชีพ การจัดทำโครงการ การเสนอผลงาน การเขียนรายงาน วิชาการ การทำประวัติย่อและจดหมายสมัครงาน เทคนิคการสมัครงาน และการ สอบสัมภาษณ์ ประสบการณ์สหกิจศึกษาของหลักสูตรฟิสิกส์และจริยธรรมในการปฏิบัติงาน</p> <p>Concept and philosophy of cooperative education, social adaptation, organizational structure, administrative work in an office, introduction to labor law, life and career planning, project preparation, presentation, academic report, creating a resume and cover letter, techniques for applying for jobs and interviewing and cooperative education experience of physics and work ethics course.</p>	
		<p><b>4014804 การฝึกสหกิจศึกษา 6(540)</b> Cooperative Education รายวิชาที่เรียนมาก่อน: เตรียมฝึกสหกิจศึกษา การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถาน</p>	<p><b>4014804 การฝึกสหกิจศึกษา 6(0-36-0)</b> Cooperative Education การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถาน ประกอบการโดยบูรณา การความรู้ที่ได้จากการศึกษาใน หลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือน หนึ่งเป็น</p>	<p>ไม่เปลี่ยนแปลง สาระคำอธิบาย รายวิชา แต่เพิ่มเติม คำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษ</p>

ที่	รายการ	หลักสูตรเดิม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565	สาระสำคัญ/เหตุผล การเปลี่ยนแปลง
		<p>ประกอบการ โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตร การศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน เพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ</p>	<p>พนักงานเพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรม ในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็น บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของผู้ประกอบการ</p> <p>Professional practice in the field of study in the workplace by integratingThe knowledge gained from education in the educational curriculum with virtual practice. One is an employee to acquire skills, knowledge in the profession and morality, professional ethics, character or personality necessary for performing work in order to be a graduate who meets the requirements of entrepreneurs.</p>	

2. ตารางเปรียบเทียบสาระสำคัญของหลักสูตรกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี  
สาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.1) พ.ศ. 2554

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิตสาขาฟิสิกส์กับ

มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (มคอ.1)

พ.ศ. 2554

ลำดับ	เนื้อหาสาระสำคัญ (ขอบข่าย) ใน กรอบมาตรฐาน คุณวุฒิระดับ ปริญญาตรีและ คณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554	องค์ความรู้ตาม มาตรฐานคุณวุฒิ ฯ ระดับปริญญาตรี สาขาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ พ.ศ. 2554	รายวิชาในหลักสูตร
1	วิชาแกน	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์	4091403 แคลคูลัส 1 3(3-0-6) 4091404 แคลคูลัส 2 3(3-0-6) 4092413 สมการเชิงอนุพันธ์ 3(3-0-6)
		กลุ่มวิชาเคมีรวม ปฏิบัติการ	4021121 เคมีเบื้องต้น 3(3-0-6) 4021122 ปฏิบัติการเคมีเบื้องต้น 1(0-3-1)
		กลุ่มวิชาชีววิทยารวม ปฏิบัติการ	4031115 ชีววิทยาเบื้องต้น 3(3-0-6) 4031116 ปฏิบัติการชีววิทยาเบื้องต้น 1(0-3-1)
		กลุ่มวิชาฟิสิกส์รวม ปฏิบัติการ	4011321 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) 4011609 ฟิสิกส์ 2 3(3-0-6) 4011613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นต้น 1(0-3-2)
2	วิชาเฉพาะด้าน		
2.1	วิชาเฉพาะด้าน (บังคับ)	ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้น กลางและขั้นสูง	4012612 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลาง 1 1(0-3-2) 4012613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นกลาง 2 1(0-3-2) 4013612 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 1 1(0-3-2) 4013613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นสูง 2 1(0-3-2)

		กลศาสตร์คลาสสิก (ทฤษฎีและ ปฏิบัติการ)	4012324 กลศาสตร์คลาสสิก 3(3-0-6) 4011613 ปฏิบัติการฟิสิกส์ขั้นต้น 1(0-3-2)
		กลศาสตร์ควอนตัม	4013411 กลศาสตร์ควอนตัม 3(3-0-6)
		แม่เหล็กไฟฟ้า (ทฤษฎี และ ปฏิบัติการ)	4012315 แม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6) 4012612 ปฏิบัติการฟิสิกส์ชั้นกลาง 1 1(0-3-2)
		ฟิสิกส์เชิงอุณหภาพ และฟิสิกส์ เชิงสถิติ	4013322 ฟิสิกส์เชิงสถิติและอุณหพล ศาสตร์ 3(3-0-6)
		ฟิสิกส์ยุคใหม่	4012403 ฟิสิกส์ยุคใหม่ 3(3-0-6)
		การสั่นและคลื่น	4012316 การสั่นและคลื่น 3(3-0-6)
		คณิตศาสตร์สำหรับ ฟิสิกส์	4012206 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 3(3-0-6)
		สัมมนา	4013905 สัมมนาฟิสิกส์ 1(0-3-6)
		โครงงาน	4014905 โครงงานฟิสิกส์ 3(0-6-3) 4013904 วิธีวิจัยทางฟิสิกส์ 2(1-2-3)
		ฝึกประสบการณ์ วิชาชีพ	4013807 เตรียมสหกิจศึกษา 2(1-2-3) 4014804 การฝึกสหกิจศึกษา 6(540) หรือ 4014805 การฝึกประสบการณ์ทางฟิสิกส์ 6(540)
2.2	วิชาเฉพาะด้าน (เลือก)		เลือกเรียนจากรายวิชาเฉพาะด้านเลือก แบ่งออกเป็น 8 ชุดวิชา <b>1. ชุดวิชาอิเล็กทรอนิกส์และการ ประยุกต์ใช้</b> 4015207 อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) 4013548 ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5) <b>2. ชุดวิชาการควบคุมระบบอัตโนมัติ</b> 4013528 เซนเซอร์ 3(2-2-5) 4014522 ไมโครคอนโทรลเลอร์และการ เชื่อมต่อ 3(2-2-5) <b>3. ชุดวิชาการจำลองทางฟิสิกส์เพื่อ การเกษตร</b>

			<p>4013529 การเขียนโปรแกรมสำหรับการวัดและการควบคุม 3(2-2-5)</p> <p>4015203 การเขียนโปรแกรมและการจำลองทางฟิสิกส์ 3(2-2-5)</p> <p><b>4. ชุดวิชาเทคโนโลยีพลังงานเพื่อการเกษตร</b></p> <p>4013519 เทคโนโลยีการอบแห้ง 3(2-2-5)</p> <p>4013520 เทคโนโลยีพลังงาน 3(2-2-5)</p> <p><b>5. ชุดวิชานวัตกรรมวัสดุพลังงานชีวทางการแพทย์</b></p> <p>4015204 วัสดุศาสตร์และนาโนเทคโนโลยีเบื้องต้น 3(2-2-5)</p> <p>4015205 นวัตกรรมวัสดุพลังงานชีว 3(2-2-5)</p> <p><b>6. ชุดวิชาพลาสติกเพื่อการประยุกต์ใช้</b></p> <p>4015206 พลาสติกฟิสิกส์ 3(2-2-5)</p> <p>4014536 เทคโนโลยีพลาสติกและการประยุกต์ใช้ 3(2-2-5)</p> <p>5074307 บรรจุภัณฑ์อาหาร 3(2-2-5)</p> <p><b>7. ชุดวิชาดาราศาสตร์</b></p> <p>4043101 ดาราศาสตร์และอวกาศ 3(2-2-5)</p> <p>4043301 ดาราศาสตร์ฟิสิกส์ 3(2-2-5)</p> <p><b>8. ชุดวิชาวิทยาศาสตร์โลก</b></p> <p>4053103 ธรณีวิทยาทั่วไป 3(2-2-5)</p> <p>4053104 อุตุนิยมนวิทยา 3(2-2-5)</p>
--	--	--	--

ภาคผนวก ค

ผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร



## ผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ - สกุล นายชัยภรณ์ แก้วอ่อน
2. ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
ปร.ด.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2562
วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2537
วท.บ.(ศึกษาศาสตร์)	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2532

## 4. ผลงานทางวิชาการ

Kaew-on, C., Sooksom, A., Kaew-on, S., Ruangdit, S., Sirijarukul, S., & Chittrakarn, T. (2021). Modifying surface properties of polysulfone membrane with plasma from closed and opened plasma generators. *Journal of Physics: Conference Series*. 1719(1): 012112.

## 5. ภาระงานสอน

4012403	ฟิสิกส์ยุคใหม่	3(3-0-6)
4013410	ฟิสิกส์นิวเคลียร์	3(2-2-5)
4012411	กลศาสตร์ควอนตัม	3(3-0-6)
4013904	วิธีวิจัยทางฟิสิกส์	2(1-2-3)
4013905	สัมมนาฟิสิกส์	1(0-3-6)
4014905	โครงการฟิสิกส์	3(0-6-3)
4014536	เทคโนโลยีพลาสมา และการประยุกต์ใช้	3(2-2-5)

ผลงานวิชาการอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. ชื่อ - สกุล นายสุรศักดิ์ แก้วอ่อน
2. ตำแหน่งวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์
3. ประวัติการศึกษา

คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
		สถาบัน	ปี พ.ศ.
วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2539
กศ.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา	2534

4. ผลงานทางวิชาการ

Kaew-on, C., Sooksom, A., Kaew-on, S., Ruangdit, S., Sirijarukul, S., & Chittrakarn, T. (2021). Modifying surface properties of polysulfone membrane with plasma from closed and opened plasma generators. *Journal of Physics: Conference Series*. 1719(1): 012112.

5. ภาระงานสอน

4013905	สัมมนาฟิสิกส์	1(0-3-6)
4014905	โครงการฟิสิกส์	3(0-6-3)
4011313	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3(3-0-6)
4011314	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1(0-3-1)
4011308	หลักฟิสิกส์	2(2-0-4)
4011606	ปฏิบัติการหลักฟิสิกส์	1(0-3-1)







ภาคผนวก ง

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร (หลักสูตรปรับปรุง 2565)



## คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช

ที่ กษ๓๗๙/๒๕๖๓

### เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

เพื่อให้การดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๔) คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๒ และประกาศเกณฑ์มาตรฐานที่เกี่ยวข้องของสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม มหาวิทยาลัยจึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ดังนี้

#### ๑. คณะกรรมการอำนวยการ

๑.๑	คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	ประธานกรรมการ
๑.๒	รองคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฯ ทุกคน	กรรมการ
๑.๓	หัวหน้าสำนักงานคณบดีคณะวิทยาศาสตร์ ฯ	กรรมการและเลขานุการ
๑.๔	นางสาวปัทมา คงช่วย	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

หน้าที่ อำนวยการความสะดวกให้คณะกรรมการฝ่ายต่าง ๆ ในการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตร

#### ๒. คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร

๒.๑	นายชัยภรณ์ แก้วอ่อน	ประธานกรรมการ
๒.๒	นางอภินทรรัตน์ ชันแก้ว	รองประธานกรรมการ
๒.๓	นายวัฒน์พงศ์ เกิดทองมี	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๔	นายสุขสวัสดิ์ ศิริจารุกุล	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๕	นางพร้อมภักดิ์ บึงบัว	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๒.๖	นายกำพล ทองอยู่	กรรมการ (ผู้ใช้บัณฑิต)
๒.๗	นางสาวพิชญา ทิพย์ศรี	กรรมการ (ศิษย์เก่า)
๒.๘	นายสุรเชษฐ์ คาวินพฤติ	กรรมการ (ศิษย์เก่า)
๒.๙	นางสาวอทัยกาญจน์ ผิวสลับ	กรรมการ (ศิษย์เก่า)
๒.๑๐	นายสุรศักดิ์ แก้วอ่อน	กรรมการ
๒.๑๑	นางสาวจวีพร ยืนนาน	กรรมการและเลขานุการ
๒.๑๒	นางอุไรวรรณ วันทอง	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

## หน้าที

๑. ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๒
๒. ดำเนินการวิพากษ์หลักสูตร
๓. นำเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการวิชาการ เสนอสภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัย ตามลำดับ
๔. ประสานงานกับฝ่ายเลขานุการเพื่อนำเสนอหลักสูตรต่อสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม คณะกรรมการการอุดมศึกษา และหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้ความเห็นชอบและอนุมัติหลักสูตร

## ๓. คณะกรรมการฝ่ายเลขานุการ

๓.๑ นางสาวจรีพร ยืนนาน	ประธานกรรมการ
๓.๒ นายชัยภรณ์ แก้วอ่อน	รองประธานกรรมการ
๓.๓ นายสุรศักดิ์ แก้วอ่อน	กรรมการ
๓.๔ นางอุไรวรรณ วันทอง	กรรมการและเลขานุการ
๓.๕ นางอภินิหารรัตน์ ชันแก้ว	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

## หน้าที

๑. ประสานงาน ติดตามและอำนวยความสะดวกในการจัดทำเอกสารหลักสูตร ให้แล้วเสร็จตามกระบวนการปรับปรุงหลักสูตร
๒. ดำเนินการตามขั้นตอนทางธุรการของเอกสารหลักสูตรจนให้ได้รับการอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย และได้รับความเห็นชอบหลักสูตรจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม หน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ให้บุคคลที่ได้รับการแต่งตั้งปฏิบัติหน้าที่ตามที่ได้รับมอบหมายให้เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ เพื่อประโยชน์สูงสุดต่อราชการ

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓



(ดร.สมปอง รักษาธรรม)

รองอธิการบดี รักษาราชการแทน  
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช





มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
 รับเลขที่ **03676**  
 วันที่ **22 เม.ย. 2565**  
 เวลา ..... น.

คณะวิทยาศาสตร์  
 รับเลขที่ **06 จ.ส.**  
 วันที่ **๒๑ เม.ย. ๒๕๖๕**  
 เวลา **๑๙:๑๖ น.**

**บันทึกข้อความ**

ส่วนราชการ... สาขาวิชาฟิสิกส์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
 ที่ ..... วันที่ ๒๑ เมษายน ๒๕๖๕  
 เรื่อง... ขอแก้ไขคำสั่ง  
 เรียน อธิการบดี

ตามที่บุคลากรในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาฟิสิกส์ ได้รับการแต่งตั้งให้ดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร ตามคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ ๓๑๗๙/๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔) ลงวันที่ ๒๙ ตุลาคม ๒๕๖๓ นั้น เนื่องจากมีการระบุชื่อหลักสูตรผิดพลาด ในการนี้ ขออนุญาต แก้ไขเป็น "หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๔)"

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาตและดำเนินการ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชัยภรณ์ แก้วอ่อน)  
 ประธานหลักสูตร วท.บ. ฟิสิกส์

เรียน อธิการบดี

เพื่อโปรดทราบและพิจารณา *อนุมัติ*  
 วันที่ ๒๑ เม.ย. ๒๕๖๕

เรียน อธิการบดี

โปรดพิจารณา *อนุมัติ*

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ชัยวัฒน์ ศรีนวลปาน)  
 คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

๒๑ เม.ย. ๒๕๖๕

1.  อนุมัติ  อนุมัติ  ไม่อนุมัติ/อนุมัติ

2. มอบ.....  
*๑๐๓*

3. ให้หัวหน้าหน่วยงาน และผู้รับผิดชอบดำเนินการตามประกาศ ระเบียบ ข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้องอย่างเคร่งครัด และโดยด่วนต่อไป

(ดร.สัมพันธ์ รักษาธรรม)  
 วิชาการาชการแทนอธิการบดี  
 มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
 ๒๒ เม.ย. ๒๕๖๕

เรียน อธิการบดี

๑) เพื่อโปรดทราบและพิจารณา *อนุมัติ*

๒) เห็นควรมอบ *พร*

22 เม.ย. 2565



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช  
ที่ ๕๔๑/๒๕๖๕  
เรื่อง แก้ไขคำสั่ง

อนุสนธิคำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช ที่ ๓๑๙๗/๒๕๖๓ เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๔) ลงวันที่ ๒๙ ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๓ นั้น

เนื่องจากระบุชื่อหลักสูตรผิดพลาด จึงให้แก้ไขเป็น “หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาฟิสิกส์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๖๕)”

ส่วนข้อความอื่น ๆ ยังคงไว้ดังเดิม

สั่ง ณ วันที่ ๒๒ เมษายน พ.ศ. ๒๕๖๕

(ดร.สมปอง รักษาธรรม)  
รักษาราชการแทนอธิการบดี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครศรีธรรมราช