



**หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)**

**คณะวิทยาศาสตร์และคณะศึกษาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ**

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<b>สารบัญ</b>	ก
<b>หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป</b>	1
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร	2
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจาก ข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	5
13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	7
<b>หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร</b>	8
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	8
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	13
<b>หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร</b>	15
1. ระบบการจัดการศึกษา	15
2. การดำเนินการหลักสูตร	15
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	18
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)	42
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	43
<b>หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล</b>	45
<b>หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	45
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	45
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	45
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	51
<b>หมวดวิชาชีพครู</b>	55
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	55
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	57
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (หมวดวิชาชีพครู)	67

## สารบัญ

เรื่อง	หน้า
<b>หมวดวิชาชีพเฉพาะสาขา</b>	72
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	72
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	72
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (หมวดวิชาชีพเฉพาะสาขา)	75
<b>หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต</b>	82
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	82
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	82
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	83
<b>หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์</b>	83
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	83
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	83
<b>หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร</b>	84
1. การบริหารหลักสูตร	84
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	84
3. การบริหารคณาจารย์	85
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	86
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	86
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	87
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	87
<b>หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร</b>	89
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	89
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	89
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	89
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	89
<b>ภาคผนวก</b>	91
ก. คำอธิบายรายวิชา	92
ข. ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี	119
ค. ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราของอาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ	135
ง. สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	141
จ. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร	142

รายละเอียดของหลักสูตร  
หลักสูตรการศึกษาบัณฑิต  
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (5 ปี)  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

คณะวิทยาศาสตร์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : การศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Education Program in General Science

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : ชื่อเต็ม การศึกษาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

ชื่อย่อ กศ.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป)

ภาษาอังกฤษ : ชื่อเต็ม Bachelor of Education (General Science)

ชื่อย่อ B.Ed. (General Science)

3. วิชาเอก :

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร:

ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ : หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้ : ภาษาไทย และเอกสารและตำราที่ประกอบการเรียนมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา : รับนิสิตไทยและนิสิตต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น :

เป็นหลักสูตรของคณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิต คณะวิทยาศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ คณะมนุษยศาสตร์ คณะศิลปกรรมศาสตร์ และคณะพลศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง รวมทั้งโรงเรียนที่ใช้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา : ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

## 6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

เริ่มใช้หลักสูตรใน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553

สภาวิชาการเห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 2/2554 เมื่อวันที่ 11 มีนาคม 2554

สภามหาวิทยาลัย อนุมัติหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 3/2554 เมื่อวันที่ 8 เมษายน 2554

มีผลบังคับใช้กับนิสิต ปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป

## 7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี หลังจากเปิดสอนเป็นเวลา 3 ปี

## 8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ครูอาจารย์สาขาวิทยาศาสตร์ในระดับประถมศึกษาและมัธยมศึกษา

8.2 นักวิชาการศึกษาทั้งในและนอกสถานศึกษา

8.3 นักวิจัยด้านวิทยาศาสตร์ศึกษา

8.4 นักพัฒนาชุมชนทางการศึกษา

8.5 ผู้จัดการอบรมและสัมมนาในองค์กรสนับสนุนและส่งเสริมการศึกษา

8.6 อาชีพอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาด้านวิทยาศาสตร์

## 9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา/ สถาบันที่จบ	เลขประจำตัวประชาชน
1) นางสาวภรณ์ศิริ โสภณา**	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (เคมี) พ.ศ. 2519 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXX
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) พ.ศ. 2524 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

2) นายทง อัครธีรานนท์ *	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยม) พ.ศ. 2519 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXXX
		กศ.ม. (ฟิสิกส์) พ.ศ. 2522 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
3) นางสาวสมปรรณนา วงศ์บุญหนัก**	อาจารย์	ก.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) พ.ศ. 2529 วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	XXXXXXXXXXXXX
		กศ.ม. (การมัธยม) พ.ศ. 2537 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2540 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
4) นางสาวน้ำฝน คูเจริญไพศาล**	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เคมี) พ.ศ. 2537 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXXX
		วท.ม. (เคมี) พ.ศ. 2540 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2548 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
5) นายสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ**	อาจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) พ.ศ. 2537 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXXX
		วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2541 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) พ.ศ. 2549 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
6) นายชายชาติ ธรรมครองอดัม	อาจารย์	วท.บ. (พฤกษศาสตร์) พ.ศ. 2520 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXXX

		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) พ.ศ. 2524 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
--	--	---	--

หมายเหตุ \*อาจารย์จากคณะศึกษาศาสตร์

**\*\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ และคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ปัจจุบันโลกเคลื่อนเข้าสู่ยุคของคลื่นลูกที่ 4 “ยุคสังคม-เศรษฐกิจฐานความรู้ กระแสโลกาภิวัตน์” เป็นยุคของการเปลี่ยนแปลงที่รวดเร็วรุนแรงในทุกด้าน ไม่ว่าจะเป็นในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการเปิดการค้าเสรีซึ่งทำให้การศึกษากลายเป็นธุรกิจมากขึ้น (สำนักเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551: 1) อันจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพการศึกษาและมาตรฐานการศึกษาของชาติ ตลอดจนการแข่งขันทางด้านการศึกษาระหว่างสถาบันในประเทศกับต่างประเทศ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550 - 2554) ที่มุ่งสู่สังคมอยู่เย็นเป็นสุขร่วมกัน คนไทยมีคุณธรรมนำความรอบรู้ รู้เท่าทันโลก ครอบครัวยอบอุ่น ชุมชนเข้มแข็ง สังคมสันติสุข เศรษฐกิจมีคุณภาพ เสถียรภาพ และเป็นธรรม สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพและทรัพยากรธรรมชาติยั่งยืนอยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการประเทศที่มีธรรมาภิบาล ดำรงไว้ซึ่งระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และอยู่ในประชาคมโลกได้อย่างมีศักดิ์ศรี ภายใต้แนวปฏิบัติของปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง (2550: ม-ย) เพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงอย่างก้าวกระโดดทางเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีวัสดุ และนาโนเทคโนโลยี ซึ่งสร้างความเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมทั้งในด้าน โอกาสและภัยคุกคาม ด้วยเหตุนี้ ประเทศไทยในฐานะที่เป็นสมาชิกของสังคมโลกจึงหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่จะต้องรับมือกับผลกระทบดังกล่าวที่มีทั้งความร่วมมือ ความขัดแย้งและการแข่งขัน

### 11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การปฏิรูปทางการศึกษา ในปี พ.ศ. 2540 ทำให้ประเทศไทยได้มีการตราพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 การประกาศใช้พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฯ ส่งผลให้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการจัดการศึกษาต้องมีการปรับปรุงและดำเนินกิจกรรมปฏิรูปการศึกษาตามสาระสำคัญที่ระบุไว้ในพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 อันได้แก่ การจัดกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การบริหารโดยใช้สถานศึกษาเป็นศูนย์กลาง การประกันคุณภาพเพื่อพัฒนาคุณภาพ ยกกระดับมาตรฐานการศึกษา การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่อง

การระดมทรัพยากรจากแหล่งต่าง ๆ มาใช้ในการจัดการศึกษา การส่งเสริมให้มีการวิจัยและพัฒนา การผลิตและการพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา และการดำเนินการเพื่อปฏิรูปการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552: 78) เพื่อให้การจัดการศึกษาสอดคล้องกับสังคมไทยในอนาคต ซึ่งได้มีการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของชาติ มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา กรอบมาตรฐานคุณวุฒิการอุดมศึกษา พ.ศ. 2552 ขึ้นเพื่อเป็นแกนนำและกำหนดแนวนโยบายการพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของชาติไปสู่การปฏิบัติ

จากผลของการปฏิรูปการศึกษา ส่งผลให้การศึกษาพัฒนาไปสู่การเป็นกลไกเพื่อการพัฒนาคน พัฒนาสังคม เป็นพลังขับเคลื่อนและเป็นภูมิคุ้มกัน โดยการสร้างและพัฒนาเด็กให้มีความพร้อมด้านสติปัญญา อารมณ์และศีลธรรม พัฒนาเยาวชนก่อนเข้าสู่ตลาดแรงงานให้มีคุณภาพ พัฒนากำลังคนให้มีความรู้สูงขึ้นไป นอกจากนี้ยังส่งเสริมให้ผู้รู้ ประชาชน และผู้สูงอายุที่มีประสบการณ์ นำความรู้มาถ่ายทอดจัดการความรู้ ในระดับชุมชนและเสริมสร้างการมีส่วนร่วมของครอบครัว ชุมชน สถาบันการศึกษา ให้เป็นกลไกในการพัฒนาการศึกษา (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2551: 78)

ภายใต้บริบทการเปลี่ยนแปลงที่ประเทศไทยต้องเผชิญในอนาคต แม้ว่าความมุ่งหวังของการปฏิรูปการศึกษาจะต้องการพัฒนาคุณภาพ สมรรถนะของเยาวชนให้มีคุณภาพสูงขึ้น ผลของการพัฒนาคุณภาพคนด้านการศึกษาที่มีการขยายตัวอย่างรวดเร็วโดยจำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องจาก 8.5 ปี ในปี พ.ศ. 2548 เป็น 8.8 ปี ในปี พ.ศ. 2551 ซึ่งเมื่อเปรียบเทียบกับเป้าหมายที่กำหนดให้จำนวนปีการศึกษาเฉลี่ยเป็น 9.5 ปี ก็ยังไม่เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนด (สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา, 2552) นอกจากนี้ความสามารถในการเชื่อมโยงความรู้กับการนำไปใช้ของคนไทยยังอยู่ในระดับต่ำ คุณภาพการศึกษาทุกระดับลดลงอย่างต่อเนื่อง ตลอดทั้งกำลังคนระดับกลางและระดับสูงยังขาดแคลนทั้งปริมาณและคุณภาพ จึงเป็นจุดอ่อนของไทยในการสร้างองค์ความรู้ นวัตกรรม รวมทั้งการวิจัยเพื่อพัฒนาประเทศ และเป็นจุดจุดริ่งการเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันกับต่างประเทศ

## 12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และข้อ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

### 12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากสถานการณ์ทางด้านการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม จำเป็นต้องพัฒนาคนให้มีคุณภาพ คุณธรรม มีความรอบรู้ และรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง ด้วยเหตุนี้ การจัดการศึกษาจึงควรตอบสนองพันธกิจเพื่อเตรียมทรัพยากรบุคคลให้รองรับต่อการพัฒนาประเทศ และการจัดการศึกษาดังกล่าวต้องเริ่มปลูกฝังตั้งแต่การศึกษาขั้นพื้นฐาน โดยมีสถาบันการศึกษาและครูเป็นกลไกสำคัญในการจัดการศึกษา จึงจำเป็นต้องอย่างยิ่งที่ต้องมีการพัฒนาหลักสูตรเพื่อผลิตครูที่มีความรู้ความสามารถต่อการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศ

ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้มีความสามารถในการจัดการศึกษาเพื่อตอบสนองการพัฒนาประเทศนั้น พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติฯ ได้กำหนดให้ระบบ กระบวนการผลิต การ



พัฒนาครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพและมาตรฐานที่เหมาะสมกับการเป็นวิชาชีพชั้นสูง โดยการกำกับและประสานให้สถาบันที่ทำหน้าที่ผลิตและพัฒนาครู คณาจารย์ รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาให้มีความพร้อมและมีความเข้มแข็งในการเตรียมบุคลากรใหม่ และการพัฒนาบุคลากรประจำอย่างต่อเนื่อง อีกทั้งครูและบุคลากรทางการศึกษาต้องมีใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ โดยต้องมีความสอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา

มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษา ประกอบด้วย มาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ มาตรฐานการปฏิบัติงาน และมาตรฐานการปฏิบัติตน เพื่อให้เกิดความรู้ ความสามารถ และความชำนาญเพียงพอในการประกอบวิชาชีพ ผู้ประกอบวิชาชีพทางการศึกษาต้องประพฤติปฏิบัติตามมาตรฐานและจรรยาบรรณของวิชาชีพ เพื่อให้เกิดคุณภาพในการประกอบวิชาชีพ สามารถสร้างความเชื่อมั่นศรัทธาให้แก่ผู้รับบริการ ตอบสังคมได้ว่า การที่กฎหมายให้ความสำคัญกับวิชาชีพทางการศึกษา เนื่องจากเป็นวิชาชีพที่มีลักษณะเฉพาะ ต้องใช้ความรู้ ทักษะ และความเชี่ยวชาญในการประกอบอาชีพ

จากเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้น สถาบันการศึกษาที่ผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษา จำเป็นต้องจัดการศึกษาเพื่อการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีคุณภาพ โดยพัฒนาหลักสูตรให้ได้มาตรฐานสอดคล้องกับวิชาชีพทางการศึกษาและสอดคล้องกับความต้องการของสังคมในอนาคต

## 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เป็นต้นแบบด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาแห่งหนึ่งของประเทศนานกว่า 60 ปี จึงตระหนักถึงบทบาทความเป็นผู้นำด้านการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษา อย่างมีประสิทธิภาพ เพื่อให้ได้ครูและบุคลากรทางการศึกษาที่มีสมรรถนะในการบริหารและจัดการเรียนรู้อย่างมีประสิทธิภาพ และมีคุณลักษณะตามอัตลักษณ์บัณฑิตของ มศว 9 ประการ คือ (1) คิดเป็น ทำเป็น (2) หนักเอาเบาสู้ (3) รู้กาลเทศะ (4) เปี่ยมจิตสำนึกสาธารณะ (5) มีทักษะสื่อสาร (6) อ่อนน้อมถ่อมตน (7) งามด้วยบุคลิก (8) พร้อมด้วยศาสตร์และศิลป์ (9) ใฝ่รู้ตลอดชีวิต

มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เป็นหน่วยงานรับผิดชอบผลิตบัณฑิตหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต มาเป็นระยะเวลากว่า 60 ปี คณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิตจึงตระหนักถึงความสำคัญในการจัดทำหลักสูตรเพื่อผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษานโยบายการศึกษาชาติ ความต้องการของชุมชนและสังคม รวมทั้งอัตลักษณ์บัณฑิต มศว ดังนั้น คณะศึกษาศาสตร์ และคณะร่วมผลิต จึงได้ดำเนินการพัฒนาหลักสูตรการศึกษาบัณฑิต เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถในทางวิชาการและวิชาชีพทางการศึกษา สืบสานเจตนารมณ์ในการผลิตครูและบุคลากรทางการศึกษาอย่างต่อเนื่องและยั่งยืน

### 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

นิสิตเรียนรายวิชาหมวดการศึกษาทั่วไป จากสำนักการศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย เรียนรายวิชาออกจากคณะที่นิสิตสังกัด และเรียนรายวิชาที่พ่วงจากคณะศึกษาศาสตร์ โดยมีการบริหารจัดการในหมวดวิชาที่พ่วงครู ดังนี้

13.1 แต่งตั้งคณะกรรมการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต และผู้ประสานงานรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานกับภาควิชา/สาขาวิชา อาจารย์ผู้สอน และนิสิต ในการพิจารณารายวิชา การจัดการเรียนการสอน และการประเมินผล

13.2 มอบหมายคณะกรรมการจัดการเรียนการสอน หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตดำเนินการเกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนเพื่อให้บรรลุเป้าหมายรายวิชา

13.3 อาจารย์ประจำหลักสูตรประสานงานกับอาจารย์ผู้สอน ด้านเนื้อหาสาระให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้

## หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

### 1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

#### 1.1 ปรัชญา

##### 1.1.1 ปรัชญาวิชาชีพครู

ครูที่มีความรู้ คุณธรรม จริยธรรมแห่งความเป็นครูอย่างแท้จริงสามารถขับเคลื่อนสังคมไทยให้เป็นสังคมที่เข้มแข็ง และพัฒนาอย่างยั่งยืน โดยธำรงรักษากฎมปิฎกญาไทยให้มั่นคงสืบไป

##### 1.1.2 ปรัชญาสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

“พัฒนาความรู้และทักษะทางวิทยาศาสตร์ให้เข้มแข็ง คู่จรรยาบรรณวิชาชีพครู บูรณาการความรู้พัฒนาไทยอย่างยั่งยืน”

#### 1.2 ความสำคัญ

ครูมีบทบาทสำคัญในการพัฒนาสังคม กอบกู้วิกฤต ผ่านการพัฒนาคน ด้วยการสร้างคน สร้างความรู้ เพื่อผลของการพัฒนาทั้งปวง ครูทั่วโลกมีพันธกิจและภารกิจร่วมกัน ในการแก้วิกฤตโลก โดยการให้การศึกษาที่ดีที่สุด เพื่อสร้างคนดี คนเก่ง คนมีความสุขที่เป็นพลเมืองและพลโลก เพื่อพร้อมเผชิญกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก

วิชาชีพครูเป็นวิชาชีพชั้นสูง หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตมุ่งผลิตบัณฑิตวิชาชีพครู ให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถ มีคุณธรรม จริยธรรม จรรยาบรรณ เพื่อไปทำหน้าที่ให้ความรู้ สามารถจัดการเรียนรู้ และเสริมสร้างประสบการณ์ตลอดจนให้การอบรมบ่มนิสัย ให้แก่เยาวชนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ในโรงเรียนทั่วประเทศ ให้บัณฑิตครูเป็นผู้มีความรู้ความสามารถในการร่วมคิด ร่วมใจ ร่วมทำ กับคนในชุมชน ในสังคม เพื่อสร้างสภาพแวดล้อมในการหล่อหลอมเยาวชนให้เกิดการเรียนรู้ที่เท่าเทียมกัน อย่างเต็มตามศักยภาพของผู้เรียนแต่ละคน เพื่อการดำรงตนให้อยู่ในสังคมอย่างมีคุณภาพ บัณฑิตครูจึงเป็นบุคคลที่สำคัญยิ่ง ในการสร้างคน สร้างชาติ โดยการพัฒนาการศึกษาและคุณภาพชีวิตของเยาวชนของประเทศ หลักสูตรนี้จำเป็นต้องสร้างให้ตอบสนองความต้องการของชุมชนและสังคม สอดคล้องกับนโยบายและแผนการศึกษาชาติ

การพัฒนารากฐานทางการศึกษาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มีความสำคัญต่อการถ่ายทอดหลักการทางความคิดจิตวิทยาศาสตร์ เพื่อพัฒนามาตรฐานกระบวนการเรียนรู้ และการจัดการองค์ความรู้ อย่างเป็นระบบ เพื่อนำการเรียนรู้หลักการที่ได้แปลเป็นกระบวนการการคิด และกระบวนการทางสังคม แห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ หลักสูตรวิทยาศาสตรศึกษาได้มีการรวมสาขาวิชาพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ บริสุทธ์กับกระบวนการทัศน์ของวิชาชีพครู เพื่อมุ่งพัฒนาความเป็นเลิศทางการสอนวิทยาศาสตร์พื้นฐานด้วยการบูรณาการตรรกะทางด้านความคิด และหลักการกลไกธรรมชาติของแต่ละรายสาขาวิชา ให้มีความสอดคล้องกันและให้สามารถเข้าใจวิทยาศาสตร์แขนงอื่น ๆ ได้ และเนื่องจากสรรพวิทยาการปัจจุบันมี

ความรวดเร็วอย่างรวดเร็ว จึงทำให้ความรู้ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นในทุกภาคส่วนของสังคมไทยและสังคมโลก นอกจากนี้หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานยังมีการปรับเปลี่ยนเป็นหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551 และเริ่มใช้ทุกสถานศึกษาในปี พ.ศ. 2553 เพื่อให้บุคลากรทางการศึกษาสามารถจัดเรียงลำดับเนื้อหาหรือเขียนหลักสูตรเพื่อสอนให้เหมาะสมกับท้องถิ่นที่สถานศึกษานั้น ๆ ตั้งอยู่ การปรับปรุงการผลิตครูการศึกษาขั้นพื้นฐานระดับปริญญาตรี (หลักสูตร 5 ปี) นี้ยังสอดคล้องกับปณิธาน วิสัยทัศน์ พันธกิจ เป้าหมาย ยุทธศาสตร์การผลิต และการพัฒนาครูแนวใหม่ของคณะวิทยาศาสตร์เช่นเดิม แต่เพื่อยกระดับครูรุ่นใหม่ให้มีความรู้ความสามารถ มีศักยภาพทางวิชาการกว้างไกล กลุ่มเล็ก และทันสมัย ให้มีศรัทธาและเจตคติที่ดีต่อความเป็นครูอย่างแท้จริง พร้อมทั้งเสริมสร้างให้มีความรู้ความสามารถด้านวิทยาศาสตร์ศึกษาเป็นสำคัญ และมีเจตคติที่ดีเหมาะสมกับการเป็นครูมืออาชีพในศตวรรษที่ 21 ที่ก้าวทันเทคโนโลยี สอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และบูรณาการการสอนสู่การทำวิจัยในชั้นเรียนได้ ดังนั้น ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ จึงได้ปรับปรุงหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต (หลักสูตร 5 ปี) สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป สำหรับนิสิตที่เข้าเรียนปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป และให้นิสิตในปีการศึกษา 2549 - 2552 สามารถเลือกเรียนรายวิชาเลือกต่าง ๆ เพิ่มขึ้น เพื่อให้สอดคล้องกับหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พ.ศ. 2551

การปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้เป็นการปรับปรุงเฉพาะหมวดวิชาชีพครู ส่วนหมวดวิชาอื่นไม่เปลี่ยนแปลง หลักสูตรหมวดวิชาชีพครู เป็นหลักสูตรแกนกลางสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาในหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ โดยมุ่งที่จะสร้างครูและนักการศึกษาให้เป็นผู้นำทางปัญญาและจริยธรรม มีความสามารถที่จะเป็นทั้งผู้เรียนรู้ ผู้จัด และผู้สนับสนุนให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ เพื่อจะนำพาชุมชนและสังคมไทยไปสู่การพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน และอยู่ร่วมกับสังคมโลกได้อย่างมีคุณภาพ นอกจากนี้ยังปลูกฝังคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณของครู เพื่อให้บัณฑิตสามารถบูรณาการทักษะต่าง ๆ และนำไปประยุกต์ใช้ในการศึกษาตั้งแต่ระบบโรงเรียน ระบบทางเลือก หรือระบบตามอัธยาศัย ที่ส่งเสริมสนับสนุน พัฒนาผู้เรียนและชุมชน ให้มีการเรียนรู้ตลอดชีวิต และครอบคลุมมาตรฐานการขอใบประกอบวิชาชีพเพื่อเป็นครูที่ดีในสังคม

เนื่องจากหลักสูตรหมวดวิชาชีพครู (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547) ได้รับการปรับปรุงก่อนที่คุรุสภาจะประกาศสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครูตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ในการขอรับรองหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547) จากคุรุสภาตั้งแต่วันที่ 15 สิงหาคม 2551 โดยคณะอนุกรรมการประเมินมาตรฐานหลักสูตรและมาตรฐานการผลิตเพื่อการรับรองปริญญาและประกาศนียบัตรทางการศึกษา และในการประชุมคณะกรรมการคุรุสภา ครั้งที่ 3/2552 วันที่ 25 กุมภาพันธ์ 2552 ให้การรับรองหลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547)

สำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2547 - 2548 (รหัส 47 - 48) ซึ่งจบการศึกษาในปี 2551 และ 2552 ทำให้นิสิตที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2549 - 2551 (รหัส 49 - 51) ซึ่งกำลังศึกษาหลักสูตรหมวด

วิชาชีพครู (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2547) จะจบการศึกษาในปีการศึกษา 2553 2554 และ 2555 ยังไม่ได้ รับการรับรอง จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรหมวดวิชาชีพครูเพื่อให้มีสาระความรู้และ สมรรถนะครอบคลุมตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพครูของคุรุสภา

จากประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ได้มีการกำหนดเป้าหมายของการจัดการศึกษาเพื่อให้บัณฑิต มีคุณภาพตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชา เพื่อเป็นกรอบมาตรฐานให้สถาบันอุดมศึกษา ใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน และพัฒนาคุณภาพการจัดการ ศึกษา ให้สามารถผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ และเพื่อประโยชน์ต่อการรับรองมาตรฐานคุณวุฒิใน ระดับอุดมศึกษาและให้คุณภาพของบัณฑิตทุกระดับคุณวุฒิและสาขา/สาขาวิชาต่าง ๆ ต้องเป็นไปตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ที่คณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดและต้องครอบคลุมอย่างน้อย 5 ด้าน คือ (1) ด้านคุณธรรม จริยธรรม (2) ด้านความรู้ (3) ด้านทักษะทางปัญญา (4) ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ (5) ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ สำหรับสาขา/สาขาวิชาที่เน้นทักษะทางปฏิบัติต้องเพิ่มมาตรฐานผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย โดยให้สถาบันอุดมศึกษาพัฒนาหลักสูตรที่จะรับนักศึกษาใหม่เป็นครั้งแรกตั้งแต่ปีการศึกษา 2553 เป็นต้น ไปตามประกาศนี้ สำหรับหลักสูตรที่เปิดสอนอยู่แล้วต้องปรับปรุงให้สอดคล้องกับประกาศนี้ภายในปี การศึกษา 2555 ดังนั้นคณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้ดำเนินการปรับและเปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชาให้ได้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ และสอดคล้องกับสมรรถนะด้านต่าง ๆ ตามคุรุสภา เป็นหลักสูตรใหม่ การศึกษาระดับบัณฑิต หลักสูตร 5 ปี หมวดวิชาชีพครู พ.ศ. 2553 เปิดใช้ภาคการศึกษาที่ 1 ปี การศึกษา 2552 เป็นต้นไป และมีผลบังคับใช้ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553 ทำให้ทุกหลักสูตร การศึกษาระดับบัณฑิตของคณะร่วมผลิต ได้แก่ คณะมนุษยศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ คณะพลศึกษา คณะ ศิลปกรรมศาสตร์ และคณะวิทยาศาสตร์ จึงต้องทำการปรับปรุงหลักสูตรในหมวดวิชาชีพครูจาก หลักสูตรเก่า เป็นหลักสูตรใหม่ โดยไม่มีการเปลี่ยนหมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิตสาขา วิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตทาง การศึกษาที่มุ่งเน้นการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์เพื่อปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา หรือเป็นนักวิชาการ ทางการศึกษา โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถด้านการเรียนการสอนในชั้นเรียน การพัฒนา หลักสูตรสถานศึกษา การวิจัยในชั้นเรียน รวมถึงการจัดทำโครงการหรือกิจกรรม เช่น โครงการวิทยาศาสตร์ ทั้งนี้การเรียนการสอนจะเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ มีความเหมาะสม ทันสมัยและเปิดโอกาสให้นิสิตได้ศึกษาด้วย ตนเองมากขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติและเกณฑ์มาตรฐาน มหาวิทยาลัย

หลักสูตรการศึกษาระดับบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป เป็นหลักสูตรที่ผลิตบัณฑิตทาง การศึกษาด้านวิทยาศาสตร์ เพื่อการปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษาตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่ สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับแนวทางการพัฒนาทรัพยากรบุคคลให้ตรง

ตามความต้องการของท้องถิ่น โดยมุ่งหวังให้ผู้เรียนมีความรู้ ความสามารถด้านการปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาการวิจัยในชั้นเรียนรวมถึงการจัดทำโครงการหรือกิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ที่เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นตามเจตนารมณ์ของการปฏิรูปการศึกษาได้

นอกจากนั้นหลักสูตรนี้ยังช่วยพัฒนาและยกระดับครูแนวใหม่ให้มีความรู้ ความสามารถ มีศักยภาพทางวิชาการแบบลุ่มลึกและกว้างไกล ให้มีศรัทธาและเจตคติที่ดีต่อความเป็นครูที่แท้จริง เนื่องจากเนื้อหาสาระละเอียดวิชาเป็นการบูรณาการด้านวิชาวิทยาศาสตร์เข้ากับการเรียนการสอนอย่างลงตัวทั้งทางภาคทฤษฎี และ ภาคปฏิบัติ รวมถึงการออกภาคสนาม ให้ผู้เรียนสัมผัสกับชีวิตจริงภายในมหาวิทยาลัย โรงเรียน และชุมชน เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจในการเป็นครูวิทยาศาสตร์อย่างแท้จริง

นอกจากนี้หลักสูตรนี้ได้จัดการเรียนการสอนให้แก่โครงการครูวิทยาศาสตร์คืนถิ่นในโครงการพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี โดยคัดเลือกนักเรียนจากโรงเรียนในถิ่นทุรกันดารซึ่งเมื่อสำเร็จการศึกษาแล้วให้ไปปฏิบัติหน้าที่ครูสอนวิทยาศาสตร์ในโรงเรียนที่อยู่ในท้องถิ่นของตนเองซึ่งปัจจุบันบัณฑิตที่จบในหลักสูตรนี้ได้รับราชการครู ณ จังหวัดน่าน และแม่ฮ่องสอน และปัจจุบันยังมีนิสิตโครงการครูวิทยาศาสตร์คืนถิ่น จากจังหวัดแม่ฮ่องสอน และจังหวัดเชียงใหม่

การปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยเหมาะสมกับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลง เพื่อเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ มุ่งให้มีความสัมพันธ์สอดคล้องกับแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษาของชาติ เพื่อใช้สำหรับนิสิตที่จะเข้าศึกษาในปีการศึกษา 2553 เป็นต้นไป และสำหรับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2549 – 2552 สามารถใช้วิชาเลือกเฉพาะสาขา เลือกเรียนในกลุ่มวิชาเอกเลือกได้มากขึ้น นอกจากนี้ในบางรายวิชามีการปรับเปลี่ยนเนื้อหา และเพิ่มรายวิชาเลือกให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี โดยเน้นการจัดการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ตามแนวทางการปฏิรูปการศึกษาที่สอดคล้องกับสาระการเรียนรู้ทางวิทยาศาสตร์ของหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน ตามมาตรฐานสำนักงานพัฒนาการศึกษขั้นพื้นฐาน (สพฐ) กระทรวงศึกษาธิการ และสถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สสวท)

### 1.3 วัตถุประสงค์

#### 1.3.1 วัตถุประสงค์ของวิชาชีพครู

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศทางวิชาการและวิชาชีพ เป็นผู้นำในการสร้างสรรค์การเรียนรู้แนวใหม่ มีความเป็นครูและเป็นนักวิชาการที่พร้อมด้วยคุณธรรม บัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาจะมีคุณลักษณะ ดังนี้

1) มีความรู้ ใฝ่รู้ครอบคลุมทั้งในศาสตร์หลายสาขาและศาสตร์สาขาวิชาเฉพาะ สามารถจัดการความรู้ในเชิงสหวิทยาการอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้หลักการวิเคราะห์ สังเคราะห์ การประยุกต์ใช้

องค์ความรู้ และนวัตกรรมได้อย่างเหมาะสม สามารถใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารให้เกิดความรู้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความคิดสร้างสรรค์ และจินตนาการ

2) มีความคิดริเริ่มและสร้างสรรค์ในการจัดการเรียนการสอน การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพจริง ตลอดจนมีความคิดริเริ่ม และสร้างสรรค์ ในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อจัดการศึกษา

3) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ มีความเป็นผู้นำทางการศึกษา มีจิตสำนึกในการทำงานเพื่อสังคมอย่างต่อเนื่อง สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยใช้หลักประสานประโยชน์ ส่วนรวมตามวิถีประชาธิปไตย เพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาสังคมอย่างยั่งยืน ชำรงรักษาไว้ซึ่งภูมิปัญญาไทย

### 1.3.2 วัตถุประสงค์ของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

1) เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีความรู้ ความเข้าใจในหลักวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และวิชาชีพครูอย่างลึกซึ้ง โดยสามารถจัดการเรียนรู้และพัฒนาการเรียน โดยบูรณาการองค์ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานเพื่อนำไปสู่การพัฒนาการเรียนการสอน อันเป็นกระบวนการวิจัยและพัฒนาต่อยอดองค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์อย่างเป็นระบบ รวมทั้งสร้างความศรัทธาและเจตคติที่ดีต่อวิชาชีพครู

2) เพื่อให้ได้บัณฑิตที่เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้ ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ พัฒนาความรู้ พัฒนาตนเอง และพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่องเพื่อเป็นแบบอย่างที่ดีแก่ผู้เรียน

3) เพื่อให้ได้บัณฑิตที่มีอุดมการณ์รักและศรัทธาในวิชาชีพครู มุ่งมั่นอุทิศตน เพื่อพัฒนาผู้เรียน สถานศึกษาและชุมชนอย่างเต็มศักยภาพ

4) เพื่อผลิตครูให้เป็นผู้ที่มีความรู้ดี มีคุณธรรมและจริยธรรมดี มนุษย์สัมพันธ์ดี สอนดี สามารถมีส่วนร่วมในการพัฒนาสังคม

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. การพัฒนามาตรฐานการฝึกปฏิบัติการวิชาชีพครู	1.1 จัดการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน	1.1.1 เครือข่ายสถานศึกษาสำหรับการปฏิบัติการวิชาชีพระหว่างเรียน
		1.1.2 รายงานผลการผ่านเกณฑ์การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
	1.2 จัดการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาในสาขาวิชาเฉพาะ	1.2.1 การปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาที่มีคุณสมบัติตามที่คุรุสภากำหนดเป็นเวลา 1 ปี
		1.2.2 รายงานผลการผ่านเกณฑ์การปฏิบัติการสอนในสาขาวิชาเฉพาะ
2. การพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู	2.1 จัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู	2.1.1 คณะกรรมการบริหารกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู
		2.1.2 โครงการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครูตลอดหลักสูตร
		2.1.3 คู่มือการจัดกิจกรรมพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู
		2.1.4 การประเมินและติดตามผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครู
		2.1.5 สมุดบันทึกผลการพัฒนาคุณลักษณะทางวิชาชีพครูตลอดหลักสูตร
3. การพัฒนาหลักสูตรและการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	3.1 ประเมินและพัฒนาหลักสูตรด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	3.1.1 มีการประเมินหลักสูตรที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน
		3.1.2 มีการประเมินและติดตามผลการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน
	3.2 พัฒนาอาจารย์ในด้านการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	3.2.1 จัดโครงการอบรม/สัมมนา/ศึกษาดูงาน การสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน
	3.3 พัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน	3.3.1 งานวิจัยและพัฒนารูปแบบการสอนที่เน้นผลการเรียนรู้เป็นฐาน
4. มีการปรับปรุงหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะ (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) ทุก 5 ปี โดยพิจารณาจากดัชนีชี้วัด (KPI) ในการประเมินคุณภาพการศึกษาทุกปีการศึกษา	4.1 มีการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	4.1.1 รายงานผลการประเมินหลักสูตร
		4.1.2 เอกสารการปรับปรุงหลักสูตร



แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
5. มีการปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของสังคมและเทคโนโลยีตามมาตรฐานของครุสภา	5.1 วิเคราะห์หลักสูตรจากบัณฑิตและผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย	5.1.1 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร 5.1.2 ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้งานทำและการประกอบอาชีพอิสระใน 1 ปี 5.1.3 ร้อยละของบัณฑิตระดับปริญญาตรีที่ได้รับเงินเดือนเริ่มต้นเป็นไปตามเกณฑ์ 5.1.4 ระดับความพึงพอใจของนายจ้างผู้ประกอบการและผู้ใช้บัณฑิต

### หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

#### 1. ระบบการจัดการศึกษา

##### 1.1 ระบบ

จัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

##### 1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ (เป็นการจัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์)

##### 1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548

#### 2. การดำเนินการหลักสูตร

##### 2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือน มิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือน ตุลาคม – มกราคม

ภาคฤดูร้อน เดือน กุมภาพันธ์ - เมษายน

##### 2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 สายวิทยาศาสตร์ หรือเทียบเท่า

2.2.2 ต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามระเบียบของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือต้องผ่านการคัดเลือกตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

##### 2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

จากประสบการณ์ของอาจารย์ผู้สอนและกรรมการผู้พัฒนาหลักสูตร พบว่า นิสิตแรกเข้ามีปัญหา ดังต่อไปนี้

2.3.1 มีแรงจูงใจและความเข้าใจในความเป็นครู ค่อนข้างน้อย

2.3.2 มีความพร้อมในด้านความรู้และทักษะพื้นฐานด้านวิชาการและวิชาชีพครู ค่อนข้างน้อย

2.3.3 มีความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาและการสื่อสาร เทคโนโลยีสารสนเทศ ค่อนข้างน้อย

2.3.4 มีความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์พื้นฐานไม่เพียงพอ และขาดทักษะกระบวนการทาง

วิทยาศาสตร์

##### 2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดโครงการปฐมนิเทศ เพื่อสร้างแรงจูงใจ ความเข้าใจ และความพร้อมในการเข้าเรียน วิชาชีพครู มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

2.4.2 จัดรายวิชาชีพครูที่เป็นวิชาพื้นฐานที่จำเป็น เพื่อเตรียมความพร้อมในด้านความเป็นครูแก่นิสิต เช่น จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู

2.4.3 จัดกิจกรรมเสริมเพื่อให้ความรู้และทักษะพื้นฐานด้านภาษาและการสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศแก่นิสิต

2.4.4 จัดกิจกรรมให้ได้คุ้นเคยกับสภาพปัญหาโรงเรียนในท้องถิ่นต่าง ๆ เพื่อขยายความคิด ความเข้าใจในปัญหาวิชาชีพครู

2.4.5 จัดอบรมรายวิชาพื้นฐานทางด้านวิทยาศาสตร์ก่อนเปิดเรียน

## 2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

หน่วย : คน

ระดับ	ปีการศึกษา					
	2553	2554	2555	2556	2557	2558
ชั้นปีที่ 1	50*	50*	50*	50*	50*	50*
ชั้นปีที่ 2	-	50	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 3	-	-	50	50	50	50
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	50	50	50
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	50	50
รวม	50	100	150	200	250	250
ผู้ที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	50	50

\* จำนวนนิสิตที่รับรวมนิสิตโครงการครูวิทยาศาสตร์คืนถิ่นในโครงการพระราชดำริของสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

## 2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณแผ่นดินและงบประมาณรายได้ประจำปีของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ดังนี้

<b>1</b>	<b>หมวดค่าจัดการเรียนการสอน</b>		
1.1	ค่าตอบแทนการจัดการเรียนการสอน	17,934	บาท
1.2	ค่าวัสดุ/ค่าใช้สอย การจัดการเรียนการสอน	20,000	บาท
1.3	ค่าบำรุงครุภัณฑ์/ค่าซ่อมสถานที่/ค่าสาธารณูปโภค	10,000	บาท
	ค่าใช้จ่ายรวม (หมวดการจัดการเรียนการสอน)/นิสิต 1 คน	47,934	บาท
<b>2</b>	<b>หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง</b>		
2.1	ค่าส่วนกลางมหาวิทยาลัย(950บาท/ภาคเรียน × 10 ภาคเรียน)	9,500	บาท
2.2	ค่าธรรมเนียมห้องสมุด (300 บาท/ภาคเรียน× 10 ภาคเรียน)	3,000	บาท
2.3	ค่าบำรุงกองทุนห้องสมุด (400 บาท/ภาคเรียน× 10 ภาคเรียน)	4,000	บาท

2.4	ค่าธรรมเนียมฝ่ายกิจการนิสิต (350 บาท/ภาคเรียน× 10 ภาคเรียน)	3,500	บาท
2.5	ค่าบำรุงกองทุนคอมพิวเตอร์ (650 บาท//ภาคเรียน× 10 ภาคเรียน)	6,500	บาท
	ค่าใช้จ่ายรวม (หมวดค่าใช้จ่ายส่วนกลาง)/นิสิต 1 คน	26,500	บาท
3.	หมวดค่าใช้จ่ายการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพครูและการนิเทศ		
	ค่าใช้จ่ายรวม (หมวดค่าใช้จ่ายการจัดการเรียนการสอนวิชาชีพครูและการนิเทศ)/นิสิต 1 คน/ต่อ 2 ภาคเรียน	5,566	บาท
	ค่าธรรมเนียมเหมาจ่ายตลอดหลักสูตรต่อคน	80,000	บาท
	*ค่าธรรมเนียมเหมาจ่าย/ต่อคน/ต่อภาคเรียน	8,000	บาท

หมายเหตุ \* ต้องใช้ตามประกาศมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ เรื่อง การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี ประกาศ ณ วันที่ 10 ตุลาคม พ.ศ. 2549 บังคับใช้กับนิสิตที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 2550 ถึงปีการศึกษา 2554

## 2.7 ระบบการศึกษา

จัดแบบชั้นเรียนเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 จัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชา และการลงทะเบียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา (ถ้ามี)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ตามหมวด 7 ข้อที่ 36 ดังนี้

- 1) เป็นรายวิชาในหลักสูตรอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ
- 2) เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงกันได้หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ
- 3) เป็นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันที่ขอเทียบรายวิชา
- 4) รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเลือกต้องได้ระดับชั้น C หรือค่าระดับชั้นเฉลี่ย 2.00 หรือเทียบเท่า
- 5) รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอก วิชาแกน หรือวิชาชีพ ต้องสอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือค่าระดับชั้นเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า และเป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดเพิ่มเติมของคณะที่รับเทียบโอน
- 6) การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาหรือสาขาวิชาที่นิสิตขอโอนหน่วยกิตและเทียบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

7) การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้กระทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

8) ในกรณีจำเป็นที่ไม่อาจอนุโลมตามเกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตนี้ได้ทั้งหมด ที่มีได้ระบุไว้ในประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ ให้อธิการบดีพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นราย ๆ ไป

### 3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

#### 3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต

#### 3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

รายละเอียด		หน่วยกิต	
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	
2. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	124	
2.1 วิชาชีพครู	ไม่น้อยกว่า		50
2.2 วิชาแกน			25
2.2.1 วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน			16
2.2.2 วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้			9
2.3 วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า		49
2.3.1 วิชาเอกบังคับ			18
2.3.2 วิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า		15
2.3.3 วิชาเอกเลือก			16
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	
	รวม	ไม่น้อยกว่า	160

#### 3.1.3 รายวิชา

##### 3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์

1. กลุ่มวิชาภาษา กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต ดังนี้

1.1 ภาษาไทย กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

มศว 111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(2-2-5)

SWU 111 Thai for Communication

มศว 112	วรรณกรรมไทยปริทรรศน์	3(2-2-5)
SWU 112	Thai Literary Review	
<b>1.2 ภาษาต่างประเทศ</b> กำหนดให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้		
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 121	English for Effective Communication I	
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 122	English for Effective Communication II	
มศว 123	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	3(2-2-5)
SWU 123	English for International Communication I	
มศว 124	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2	3(2-2-5)
SWU 124	English for International Communication II	
มศว 131	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 131	French for Communication I	
มศว 132	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 132	French for Communication II	
มศว 133	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 133	German for Communication I	
มศว 134	ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 134	German for Communication II	
มศว 135	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 135	Chinese for Communication I	
มศว 136	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 136	Chinese for Communication II	
มศว 137	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 137	Japanese for Communication I	
มศว 138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 138	Japanese for Communication II	

## 2. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

กำหนดให้เลือกเรียน ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว 141	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(2-2-5)
SWU 141	Information Literacy Skills	

มศว 142	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม	3(2-2-5)
SWU 142	Science for Life Quality Development and Environment	
มศว 143	พลังงานทางเลือก	3(2-2-5)
SWU 143	Alternative Energy	
มศว 144	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
SWU 144	Mathematics in Daily Life	
มศว 145	สุขภาพและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	3(2-2-5)
SWU 145	Wellness and Healthy Lifestyle	
มศว 341	วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต	3(2-2-5)
SWU 341	Physical Science, Laws of Nature, Energy and Spirit	

### 3. กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์

กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ดังนี้

#### 3.1 วิชาบังคับ กำหนดให้เรียน 9 หน่วยกิต ดังนี้

มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
SWU 151	General Education for Human Development	
มศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
SWU 251	Man and Society	
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
SWU 252	Aesthetics for Life	

#### 3.2 วิชาเลือก กำหนดให้เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

มศว 351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU 351	Personality Development	
มศว 352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(2-2-5)
SWU 352	Philosophy and Thinking Process	
มศว 353	มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม	3(2-2-5)
SWU 353	Man, Reasoning and Ethics	
มศว 354	มนุษย์กับสันติภาพ	3(2-2-5)
SWU 354	Man and Peace	
มศว 355	พุทธธรรม	3(2-2-5)
SWU 355	Buddhism	
มศว 356	วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	3(2-2-5)
SWU 356	Literature for Intellectual Powers	

มศว 357	ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	3(2-2-5)
SWU 357	Art and Creativity	
มศว 358	ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	3(2-2-5)
SWU 358	Music and Human Spirit	
มศว 361	ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	3(2-2-5)
SWU 361	History and Effects on Society	
มศว 362	มนุษย์กับอารยธรรม	3(2-2-5)
SWU 362	Man and Civilization	
มศว 363	มนุษย์กับการเมือง	3(2-2-5)
SWU 363	Man and Politics	
มศว 364	เศรษฐกิจในกระแสโลกาภิวัตน์	3(2-2-5)
SWU 364	Economy in Globalization	
มศว 365	หลักการจัดการสมัยใหม่	3(2-2-5)
SWU 365	Principles of Modern Management	
มศว 366	จิตวิทยาสังคม	3(2-2-5)
SWU 366	Social Psychology	
มศว 367	กฎหมายทั่วไป	3(2-2-5)
SWU 367	Legal Studies	
มศว 371	ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมและเทคโนโลยี	3(2-2-5)
SWU 371	Creativity, Innovation and Technology	
มศว 372	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-2-5)
SWU 372	Local Wisdom	
มศว 373	ภูมิลักษณะชุมชน	3(2-2-5)
SWU 373	Man and Community	
มศว 374	สัมมาชีพเพื่อชุมชน	3(2-2-5)
SWU 374	Ethical Careers for Community	
มศว 375	ธรรมาภิบาลในการบริหารจัดการชุมชน	3(2-2-5)
SWU 375	Good Governance in Community Management	

**3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ** กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 124 หน่วยกิต โดยเลือกจากกลุ่มวิชาต่าง ๆ ดังนี้

**1. วิชาชีพครู** กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

**วิชาบังคับ** กำหนดให้เรียน 48 หน่วยกิต ดังนี้



ศษ 111	จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	3(2-2-5)
ED 111	Consciousness and Ethics for Professional Teacher	
ศษ 211	กระบวนทัศน์ทางการศึกษา	3(3-0-6)
ED 211	Educational Paradigm	
ศษ 241	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
ED 241	Psychology for Teachers	
ศษ 291	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	2(0-4-2)
ED 291	Practicum in Profession of Teaching I	
ศษ 331	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ	3(2-2-5)
ED 331	Methodologies for Creating Integrated Learning	
ศษ 332	การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ	3(2-2-5)
ED 332	Education for Students with Special Needs	
ศษ 381	สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา	3(2-2-5)
ED 381	Media Innovation and Information Technology for Educational Communication	
ศษ 391	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2	2(0-4-2)
ED 391	Practicum in Profession of Teaching II	
ศษ 421	วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา	3(2-2-5)
ED 421	Methodologies for School-Based Curriculum Development	
ศษ 451	การวัดประเมินทางการศึกษา	3(2-2-5)
ED 451	Educational Assessment	
ศษ 461	การบริหารและการจัดการการศึกษา	3(2-2-5)
ED 461	Education Administration and Management	
ศษ 471	การวิจัยทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	3(2-2-5)
ED 471	Educational Research for Learning and Teaching Development	
ศษ 491	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 3	2(0-4-2)
ED 491	Practicum in Profession of Teaching III	
ศษ 591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1	6(0-12-6)
ED 591	Internship in Education I	
ศษ 592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2	6(0-12-6)
ED 592	Internship in Education II	

วิชาเลือก	กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่าง ๆ ดังนี้	
ศษ 201	ภาษาไทยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(1-4-4)
ED 201	Thai Language for Learning Development	
ศษ 202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(1-4-4)
ED 202	English Language for Learning Development	
ศษ 212	งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน	3(2-2-5)
ED 212	Voluntary Works and Youth Activities	
ศษ 213	จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคมและการเมือง	3(2-2-5)
ED 213	Social and Politics Consciousness and Participation	
ศษ 231	การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ	3(2-2-5)
ED 231	Public Concern-Based Learning	
ศษ 232	การศึกษาปฐมวัย	3(3-0-6)
ED 232	Early Childhood Education	
ศษ 242	การแนะแนวเพื่อการพัฒนาคุณค่าแห่งตน	3(2-2-5)
ED 242	Guidance for Self-Esteem Development	
ศษ 311	ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน	3(2-2-5)
ED 311	Scout, Red Cross Youth, and Student Activities	
ศษ 312	การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค	3(2-2-5)
ED 312	Negotiating Consumer Culture	
ศษ 333	การจัดการความรู้	3(2-2-5)
ED 333	Knowledge Management	
ศษ 334	การพัฒนาทักษะการคิดและความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย	3(3-0-6)
ED 334	Thinking Skills and Creativity Development in Young Children	
ศษ 335	การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย	3(3-0-6)
ED 335	Child Rearing and Parenting	
ศษ 336	การมัธยมศึกษา	2(1-2-3)
ED 336	Secondary Education	
ศษ 341	จิต สมอง และการเรียนรู้ของมนุษย์	3(2-2-5)
ED 341	Mind, Brain and Human Learning	
ศษ 361	การประกันคุณภาพการศึกษา	3(2-2-5)
ED 361	Quality Assurance in Education	

ศษ 362	การศึกษาและการพัฒนาชุมชน	3(3-0-6)
ED 362	Education and Community Development	
ศษ 371	สถิติทางการศึกษาเบื้องต้น	3(2-2-5)
ED 371	Statistics in Education I	
ศษ 382	การงานอาชีพและเทคโนโลยี	3(2-2-5)
ED 382	Work Career and Technology	
ศษ 383	การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้	3(2-2-5)
ED 383	Development of Learning Resources and Learning Networks	
ศษ 401	การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน	3(2-2-5)
ED 401	Instructional Media Design and Development	
ศษ 411	การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง	3(2-2-5)
ED 411	Developing Higher Order of Thinking Skills	
ศษ 422	การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น	3(2-2-5)
ED 422	Local Curriculum Development	
ศษ 427	การวิจัยทางการศึกษา	2(1-2-3)
ED 427	Educational Research	
ศษ 431	การจัดการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย	3(2-2-5)
ED 431	Non-formal and Informal Learning Management	
ศษ 441	การเรียนรู้ระดับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก	3(2-2-5)
ED 441	Conscious and Subconscious Learning	
ศษ 452	การประเมินเพื่อเสริมพลังการเรียนรู้	3(2-2-5)
ED 452	Empowerment Evaluation	

\*หมายเหตุ\* สามารถเรียนวิชาเลือกจากวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษาอื่นในคณะศึกษาศาสตร์ได้ โดยได้รับอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษา หมวดวิชาชีพครู เช่น ปถ 311 การประถมศึกษา ลส 301 วาทวิทยาและการพัฒนาบุคลิกภาพฯ เป็นต้น

## 2. วิชาแกน กำหนดให้เรียน 25 หน่วยกิต ดังนี้

### 2.1 วิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐาน กำหนดให้เรียน 16 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

คณ 111	คณิตศาสตร์ 1	4(4-0-8)
MA 111	Mathematics I	
คม 100	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CH 100	General Chemistry	

คม 190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-2-1)
CH 190	General Chemistry Laboratory	
ชว 101	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
BI 101	Biology I	
ชว 181	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)
BI 181	Biology Laboratory I	
ฟส 100	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
PY 100	General Physics	
ฟส 180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)
PY 180	General Physics Laboratory	

## 2.2 วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กำหนดให้เรียน 9 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

วทศ 303	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
SCI 303	English for Science Education and Mathematics Education	
วทศ 412	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
SCI 412	Seminar for Science Education	
วทศ 423	โครงการวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)
SCI 423	Science Project I	
วทศ 424	โครงการวิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)
SCI 424	Science Project II	
วทศ 431	บูรณาการวิธีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ และ/หรือ ครูคณิตศาสตร์	3(2-3-4)
SCI 431	Integrated Methodology for Science and/or Mathematic Teachers	

## 2.3 วิชาเอก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 49 หน่วยกิต

### 2.3.1 วิชาเอกบังคับ กำหนดให้เรียน 33 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

วท 211	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
SC 211	Chemistry for Science Teachers I	
วท 212	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
SC 212	Chemistry for Science Teachers II	
วท 221	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
SC 221	Biology for Science Teachers I	
วท 231	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
SC 231	Physics for Science Teachers I	

วท 251	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 251	Introduction to Geology	
วท 252	ระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา	4(3-3-6)
SC 252	Earth Science System and Meteorology	
วท 272	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 272	Enviromental Science for Science Teachers	
วท 322	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
SC 322	Biology for Science Teachers II	
วท 332	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
SC 332	Physics for Science Teachers II	
วท 442	ดาราศาสตร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 442	Introduction to Astronomy	
วท 466	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์	2(0-6-0)
SC 466	Special Problems in Science	

### 2.3.2 วิชาเอกเลือก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

วท 101	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
SC 101	Science Technology and Environment	
วท 323	เคมีชีวภาพ	3(3-0-6)
SC 323	Biological Chemistry	
วท 324	เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 324	Biological Technology for Science Teachers	
วท 333	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC 333	Electronics for Science Teachers	
วท 361	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
SC 361	Innovation of Science and Technology for Science Teachers	
วท 362	เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC 362	Biological and Chemical Techniques for Science Teachers	
วท 371	ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 371	English for Science Teachers	
วท 372	ความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	3(2-0-4)
SC 372	Safety in Science Laboratory Room	

วท 373	ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	2(2-0-4)
SC 373	Present Environmental Problem	
วท 374	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเกษตรพอเพียง	3(2-2-5)
SC 374	Science and Technology for Self-Sufficient Agriculture	
วท 375	คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC 375	Computer for Science Teaching	
วท 376	อุทกวิทยาเบื้องต้น	2(1-2-3)
SC 376	Introduction to Hydrology	
วท 377	สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(2-1-6)
SC 377	Science and Technology Information	
วท 378	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
SC 378	Biodiversity and Conservation	
วท 379	การจัดการของเสียชุมชน	3(2-2-5)
SC 379	Community Waste Management.	
วท 383	สถิติสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC 383	Statistics for Science Teachers	
วท 467	การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
SC 467	Program Construction for Environmental Education	
วท 468	นวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนการสอน	3(2-2-5)
SC 468	Innovations and Science Instructional Equipments	
วท 471	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-3-4)
SC 471	Science and Technology for Local Wisdom	
วท 474	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
SC 474	Environmental Law	
วท 481	การสังเกตการณ์สอนวิทยาศาสตร์ 1	1(0-0-3)
SC 481	Science Teaching Observation I	
วท 482	การสังเกตการณ์สอนวิทยาศาสตร์ 2	1(0-0-3)
SC 482	Science Teaching Observation II	

### 3.1.3.3 วิชาเลือกเสรี

ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย ยกเว้นวิชาที่เป็นพื้นฐานของวิชาเอกและวิชาชีพศึกษาทั่วไป

### ความหมายของเลขรหัสวิชา

เลขรหัสตัวแรก หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน หรือตามความเห็นชอบของภาควิชา

เลขรหัสตัวกลาง หมายถึง หมวดวิชา ดังต่อไปนี้

ความหมายของเลขรหัสตัวกลางวิชาชีพครูทางศึกษา (ศษ)					
0	หมายถึง	กลุ่มภาษาและเทคโนโลยีสำหรับครู	5	หมายถึง	กลุ่มการวัดและประเมินผลการศึกษา
1	หมายถึง	กลุ่มความเป็นครู	6	หมายถึง	กลุ่มการบริหารการศึกษาและการจัดการชั้นเรียน
2	หมายถึง	กลุ่มการพัฒนาหลักสูตร	7	หมายถึง	กลุ่มการวิจัยทางการศึกษา
3	หมายถึง	กลุ่มการจัดการเรียนรู้	8	หมายถึง	กลุ่มสื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา
4	หมายถึง	กลุ่มจิตวิทยาและการแนะแนวสำหรับครู	9	หมายถึง	กลุ่มประสบการณ์วิชาชีพครู

### ความหมายของเลขรหัสตัวกลางของสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (วท)

- 1 หมายถึง เคมี
- 2 หมายถึง ชีววิทยา
- 3 หมายถึง ฟิสิกส์
- 4 หมายถึง ดาราศาสตร์
- 5 หมายถึง ธรณีวิทยา
- 6 หมายถึง การสอน อุปกรณ์และเครื่องมือวิทยาศาสตร์
- 7 หมายถึง วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และบูรณาการ
- 8 หมายถึง อื่นๆ

เลขรหัสตัวสุดท้าย หมายถึง ลำดับรายวิชาในหมวดวิชาของเลขรหัสตัวกลาง

## 3.1.4 แผนการศึกษา

ชั้นปี	ภาคเรียนที่ 1	นค.	ภาคเรียนที่ 2	นค.
1	หมวดวิชาชีพครู	0	หมวดวิชาชีพครู	3
			วิชาบังคับ ศษ 111 จิตสำนึกและจรรยาบรรณ วิชาชีพครู	3(2-2-5)
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	9
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน	8	หมวดวิชาเอกบังคับ	9
	คม 100 เคมีทั่วไป	3(3-0-6)	วท 211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
	คณ 111 คณิตศาสตร์ 1	4(4-0-5)	วท 251 ธรณีวิทยาเบื้องต้น	3(3-0-6)
	คม 190 ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-2-1)	วท 252 ระบบโลกศาสตร์	3(2-2-5)
	<b>รวม</b>	<b>17</b>	<b>รวม</b>	<b>21</b>



ชั้นปี	ภาคเรียนที่ 1	นก.	ภาคเรียนที่ 2	นก.
2	หมวดวิชาชีพครู	5	หมวดวิชาชีพครู	3
	วิชาบังคับ (เรียน 5 หน่วยกิต) ศษ 211 กระบวนการทัศน์ทางการศึกษา ศษ 291 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครุระหว่างเรียน 1	3(3-0-6) 2(0-4-2)	วิชาบังคับ (เรียน 3 หน่วยกิต) ศษ 241 จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
	หมวดวิชาวิทยาศาสตร์ และ คณิตศาสตร์พื้นฐาน	8	หมวดวิชาเอกบังคับ	9
	ฟส 100 ฟิสิกส์ทั่วไป ชว 101 ชีววิทยา 1 ฟส 180 ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป ชว 181 ปฏิบัติการชีววิทยา 1	3(3-0-6) 3(3-0-6) 1(0-2-1) 1(0-2-1)	วท 221 ชีววิทยาสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 1 วท 231 ฟิสิกส์สำหรับครู วิทยาศาสตร์ 1 วท 272 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)  3(2-2-5) 3(3-0-6)
	หมวดวิชาเอกบังคับ	3	หมวดวิชาเอกเลือก (ไม่น้อยกว่า)	4
	วท 212 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)		
	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	6
	รวม	22	รวม	22

ชั้นปี	ภาคเรียนที่ 1	นก.	ภาคเรียนที่ 2	นก.
3	หมวดวิชาชีพครู	5	หมวดวิชาชีพครู	11
	วิชาบังคับ (เรียน 3 หน่วยกิต) ศษ 381 สื่อ นวัตกรรมและ เทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)	วิชาบังคับ (เรียน 5 หน่วยกิต) ศษ 331 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้เชิง บูรณาการ ศษ 332 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความ ต้องการพิเศษ ศษ 391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครูระหว่างเรียน 2 ศษ 421 วิธีวิทยาในการพัฒนา หลักสูตรสถานศึกษา	3(2-2-5)  3(2-2-5)  2(0-4-2)  3(2-2-5)
	วิชาเลือก (เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต)	2		
	หมวดวิชาเอกบังคับ	1	หมวดวิชาเฉพาะสาขา	5
	วท 465 สัมมนา	1(0-2-1)	วท 464 ภาษาอังกฤษสำหรับครู วิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	หมวดวิชาเอกบังคับ	6	วท 463 โครงการงานวิทยาศาสตร์	2(0-6-0)
	วท 322 ชีววิทยาสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)		
	วท 332 ฟิสิกส์สำหรับครู วิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)		
	หมวดวิชาเอกเลือก (ไม่น้อยกว่า)	4	หมวดวิชาเอกเลือก	6
	หมวดวิชาเลือกเสรี	3		
	รวม	19	รวม	22

ชั้นปี	ภาคเรียนที่ 1	นก.	ภาคเรียนที่ 2	นก.
4	หมวดวิชาชีพครู	6	หมวดวิชาชีพครู	5
	วิชาบังคับ (เรียน 6 หน่วยกิต) ศษ 451 การวัดและประเมินผล การศึกษา ศษ 471 การวิจัยทางการศึกษาเพื่อ พัฒนาการเรียนการสอน	3(2-2-5) 3(2-2-5)	วิชาบังคับ (เรียน 5 หน่วยกิต) ศษ 461 การบริหารการศึกษาและการ จัดการการศึกษา ศษ 491 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ครูระหว่างเรียน3	3(2-2-5) 2(0-4-2)
	หมวดวิชาเอกบังคับร่วม	3	หมวดวิชาเลือกเสรี	3
	วทศ 471 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับ ครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)		
	หมวดวิชาเอกบังคับ	3	หมวดวิชาเอกบังคับ	2
	วท 442 ดาราศาสตร์เบื้องต้น	3(2-2-5)	วท 466 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์	2(2-0-4)
	<b>รวม</b>	<b>12</b>		<b>10</b>

ชั้นปี	ภาคเรียนที่ 1	นก.	ภาคเรียนที่ 2	นก.
5	หมวดวิชาชีพครู	6	หมวดวิชาชีพครู	6
	วิชาบังคับ (เรียน 6 หน่วยกิต) ศษ 591 การปฏิบัติการสอนและฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ 1	6(0-12-6)	วิชาบังคับ (เรียน 6 หน่วยกิต) ศษ 592 การปฏิบัติการสอนและฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ 2	6(0-12-6)
	หมวดวิชาชีพบังคับร่วม	3		
	วทศ 581 ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ ในสถานศึกษา	3(0-9-0)		
	<b>รวม</b>	<b>9</b>		<b>6</b>
<b>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 160 หน่วยกิต</b>				

### 3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ดูในภาคผนวก ก

### 3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

#### 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา/ สถาบันที่จบ	เลขประจำตัวประชาชน
1) นางสาวภรณ์ศิริ โสภณา**	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (เคมี) พ.ศ. 2519 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXX
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) พ.ศ. 2524 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	
2) นายทง อัครธีรานนท์ *	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยม) พ.ศ. 2519 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXX
		กศ.ม. (ฟิสิกส์) พ.ศ. 2522 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
3) นางสาวสมปรารถนา วงศ์บุญหนัก**	อาจารย์	ก.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) พ.ศ. 2529 วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	XXXXXXXXXXXX
		กศ.ม. (การมัธยม) พ.ศ. 2537 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2540 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
4) นางสาวน้ำฝน คูเจริญไพศาล**	อาจารย์	วท.บ. (เคมี) พ.ศ. 2537 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXX
		วท.ม. (เคมี) พ.ศ. 2540 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2548 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	

5) นายสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ**	อาจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) พ.ศ. 2537 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxxx
		วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2541 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) พ.ศ. 2549 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
6) นายชายชาติ ธรรมครองออดม์	อาจารย์	วท.บ. (พฤกษศาสตร์) พ.ศ. 2520 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	xxxxxxxxxxxxx
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) พ.ศ. 2524 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	

หมายเหตุ \*อาจารย์จากคณะศึกษาศาสตร์

\*\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

### 3.2.2 อาจารย์ประจำ

#### 3.2.2.1 อาจารย์ประจำวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป (วท)

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จการศึกษา/ สถาบันที่จบ	เลขประจำตัวประชาชน
1) นายเสรีวัฒน์ สมิินทร์ปัญญา	รองศาสตราจารย์	วท.บ. (ธรณีวิทยา) พ.ศ. 2526 มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	xxxxxxxxxxxxx
		วท.ม. (เทคโนโลยีการบริหารสิ่งแวดล้อม) พ.ศ. 2530 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	
		Ph.D. (Geology) พ.ศ. 2535 University of England	
2) นางสุภาภรณ์ ศิริโสภณา**	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (เคมี) พ.ศ. 2519 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	xxxxxxxxxxxxx
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม) พ.ศ. 2524 มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	

3) นายทง อัครธีรานนท์ *	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.บ. (ฟิสิกส์) (เกียรตินิยม) พ.ศ. 2519 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXXX
		กศ.ม. (ฟิสิกส์) พ.ศ. 2522 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
4) นางสาวน้ำฝน ภูเจริญไพศาล**	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.บ. (เคมี) พ.ศ. 2537 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXXX
		วท.ม. (เคมี) พ.ศ. 2540 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2548 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
5) นางสาวสมปรรณนา วงศ์บุญหนัก**	อาจารย์	ค.บ. (วิทยาศาสตร์ทั่วไป) พ.ศ. 2529 วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา	XXXXXXXXXXXXX
		กศ.ม. (การมัธยม) พ.ศ. 2537 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
		กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา) พ.ศ. 2540 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	
6) นายสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ**	อาจารย์	วท.บ. (ชีววิทยา) พ.ศ. 2537 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	XXXXXXXXXXXXX
		วท.ม. (ชีวเคมี) พ.ศ. 2541 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
		วท.ด. (เทคโนโลยีชีวภาพ) พ.ศ. 2549 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
7) นายชายชาติ ธรรมครองอดัม	อาจารย์	วท.บ. (พฤกษศาสตร์) พ.ศ. 2520 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	XXXXXXXXXXXXX

		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สภาวะแวดล้อม) พ.ศ. 2524 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	
--	--	---	--

หมายเหตุ \*อาจารย์จากคณะศึกษาศาสตร์

**\*\*อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร**

## 3.2.2.2 อาจารย์ประจำวิชาชีพครู

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ สาขา และปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
1	นางอรพรรณ พรสิมา	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Distance Learning System)	-
2	นายบุญฤทธิ์ คงคาเพชร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)	-
3	นายธีรบุญฤทธิ์ ควรวหาเวชศิษฐ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (โสตทัศนศึกษา)	-
4	นางอติศรา เจริญวานิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (เทคโนโลยีการศึกษา)	-
5	นายฤทธิชัย อ่อนมิ่ง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ด.(เทคโนโลยีการศึกษา)	-
6	นายกุศล อิศกุลย์	อาจารย์	กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)	-
7	นางนฤมล ศิริวงษ์	อาจารย์	กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)	-
8	นายรัฐพล ประดับเวทย์	อาจารย์	กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)	-
9	นางสาวขวัญหญิง ศรีประเสริฐภาพ	อาจารย์	กศ.ด. (เทคโนโลยีการศึกษา)	-
10	นางเวธนี กรีทอง	รองศาสตราจารย์	ค.ม. (จิตวิทยาการศึกษาและการแนะแนว)	-
11	นางนันทา สุริรักษา	รองศาสตราจารย์	Ed.D. (Counseling Education)	-
12	นายทศพร มณีศรีจำ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ด. (พัฒนศึกษาศาสตร์)	-
13	นางพรหมธิดา แส่นคำเครือ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.S. (Student Personnel and Guidance)	-
14	นางสาวพาสณา จุลรัตน์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Educational Psychology)	-
15	นางมณฑิรา จารุเพ็ง	อาจารย์	ปร.ด. (จิตวิทยาให้คำปรึกษา)	-
16	นายสกล วรเจริญศรี	อาจารย์	กศ.ด. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา)	-
17	นายนันทวิทย์ เฟ่มหานาคะ	อาจารย์	กศ.ม. (จิตวิทยาการศึกษา)	-
18	นางสาวพัชราภรณ์ ศรีสวัสดิ์	อาจารย์	กศ.ด. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา)	-
19	นางสาวพวงรัตน์ เกษรแพทย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Adult & Continuing Ed./Ed Administration)	-
20	นางจารุวรรณ พลอยดวงรัตน์	อาจารย์	ศษ.ด. (การบริหารการศึกษา)	-
21	นางสรภักศรณ์ นัตรกมลทัศน์	อาจารย์	กศ.ด. (การบริหารการศึกษา)	-
22	นายสมชาย เทพแสง	อาจารย์	กศ.ด. (การบริหารการศึกษา)	-
23	นายองอาจ นัยพัฒน์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Educational Administration with Concentration in Research & Evaluation)	-
24	นางชูศรี วงศ์รัตน์	รองศาสตราจารย์	ค.ม. (การวิจัยการศึกษา)	-
25	นางสาวสุวพร เข้มเฮง	อาจารย์	Ph.D. (Educational Research and Evaluation)	-
26	นางสาวสุวิมล กฤษคฤหาสน์	อาจารย์	ค.ด.(การวัดและประเมินผลการศึกษา)	-
27	นางสาวรณิดา เขยชุ่ม	อาจารย์	ค.ด.(การวัดและประเมินผลการศึกษา)	-
28	นางอัญณีย์ อนุรุทธีวงศ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Special Education, Gifted and Talented Children)	-
29	นางดารณี ศักดิ์ศิริผล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ด. (การศึกษาพิเศษ)	-



ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ สาขา และปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัว ประชาชน
30	นายศิริพันธ์ ศรีวันยงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ด. (การศึกษาพิเศษ) M.S. (Audiology), M.B.A. (General Management), M.C.D. (SpeechPathology)	-
31	นางสาวกุลชา ก่อสุวรรณ	อาจารย์	Ed.D. (Special Education-Intellectual Disabilities)	-
32	นางประพิมพ์พงศ์ วัฒนะรัตน์	อาจารย์	กศ.ม. (การศึกษาพิเศษ)	-
33	นายศักดิ์ชัย นิรัฐทวี	รองศาสตราจารย์	กศ.ด. (พัฒนศึกษาศาสตร์)	-
34	นางเพ็ญสิริ จิระเชชากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Education Policy Studies)	-
35	นายชูพินิจ เกษมณี	อาจารย์	M.A. (Geography)	-
36	นางสาวพิศมัย รัตนโรจน์สกุล	อาจารย์	กศ.ด. (พัฒนศึกษาศาสตร์)	-
37	นางสาวจันทร์สม ภูติอริยวัฒน์	อาจารย์	กศ.ด. (บริหารการศึกษา)	-
38	นางสาวสนอง โลหิตวิเศษ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Adult & Continuing Education/Computer Science)	-
39	นางสาววัฒน์ย์ โรจน์สัมฤทธิ์	อาจารย์	Ph.D. (Adult and Continuing Education)	-
40	นายกัมปนาท บริบูรณ์	อาจารย์	กศ.ด. (การศึกษาผู้ใหญ่)	-
41	นางประพันธ์ศิริ สุเสารัจ	รองศาสตราจารย์	กศ.ด. (พัฒนศึกษาศาสตร์)	-
42	นายสนั่น มีจันทร์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	-
43	นายรังสี เกษมสุข	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	-
44	นางรุ่งทิวา เข้มรุ่ง	อาจารย์	กศ.ด. (คณิตศาสตร์ศึกษา)	-
45	นางสาววรินทร์ โพนน้อย	อาจารย์	กศ.ม. (การวัดและประเมินผลทางการศึกษา)	-
46	นางสาววิลาวัลย์ ด่านศิริสุข	อาจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	-
47	นายไพรัช วงศ์ยุทธไกร	อาจารย์	Ed.D. (Industrial Education Management)	-
48	นายโอกาส สุขหวาน	อาจารย์	วศ.ม. (เทคโนโลยีการจัดการพลังงาน)	-
49	นายอัมพร ภูษธรรัตน์	อาจารย์	ปร.ด.(เทคโนโลยีพลังงาน)	-
50	นางอัจฉรา วัฒนารงค์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. Higher Education Administration	-
51	นางศุชาดา สุธรรมรักษ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ed.D. (Curriculum & Instruction)	-
52	นางสุพร ตั้งสมรพงษ์	อาจารย์	Ph.D. Higher Education Administration	-
53	นางจรรุวรรณ สกุลกู	อาจารย์	Ph.D. Higher Education Administration	-
54	นายอรรถพล โพธิ์สุข	อาจารย์	Ph.D. (Admin & Policy Studies)	-
55	นางสาวเยาวพา เฉชะคุปต์	รองศาสตราจารย์	Ed.D. (Curriculum and Instruction)	-
56	นางสาวพัฒนา ชัยพงศ์	อาจารย์	Ed.D. (Early Childhood Education)	-
57	นางสิริมา ภิญโญอนันตพงษ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Elementary, Earth Childhood & Gifted Education)	-
58	นางสาวสุจินดา ขจรรุ่งศิลป์	อาจารย์	Ed.D. (Curriculum and Instruction - Early Childhood Education)	-

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ สาขา และปีที่สำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
59	นางสาวรังรอง สมมิตร	อาจารย์	กศ.ม.(การศึกษาปฐมวัย)	-
60	นางชุติมา วัฒนศิริ	รองศาสตราจารย์	Ed.D. (Curriculum & Instruction)	-
61	นางสาวฉวีวรรณ เสวตมาลย์	รองศาสตราจารย์	Ed.D. (Mathematics Education)	-
62	นางสาวลักขณ์ รัตนวิษซ์	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Curriculum and Instruction Stressing in TESL)	-
63	นายสมชาย ชูชาติ	รองศาสตราจารย์	Ph.D. (Mathematics Education and Computer)	-
64	นางสาวสุนีย์ เหมาะประสิทธิ์	รองศาสตราจารย์	กศ.ด. (การวิจัยและพัฒนาหลักสูตร)	-
65	นายทอง อัครธีรานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (ฟิสิกส์)	-
66	นางสุชวสา ยอดกมล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	M.Ed. (Community Junior College Education)	-
67	นายสนอง ทองปาน	อาจารย์	กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	-
68	นายสมปอง ใจดีเฉย	อาจารย์	วท.ม. (เคมีชีวภาพ)	-

### 3.2.3 อาจารย์พิเศษ

#### 3.2.3.1 อาจารย์พิเศษวิชาเฉพาะ

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขา	เลขประจำตัวประชาชน
1	นายรัช คอนสกุล	รองศาสตราจารย์	กศ.บ. (ชีววิทยา) กศ.ม. (ชีววิทยา)	-
2	นายสมบัติ คงวิทยา	นักวิทยาศาสตร์	วท.บ. (เคมี) วท.ม. (ชีวเคมี) ปร.ด. (เคมี)	-

#### 3.2.3.2 อาจารย์พิเศษวิชาชีพรู

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขา	สถานที่ทำงาน
1	นางชมนาด เชื้อสุวรรณทวี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ศศ.ม.(การศึกษาคณิตศาสตร์)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
2	นางสาวชฎาธาร คำเนียม	อาจารย์	กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
3	นางสาวเนตรนภิส พัฒนเจริญ	อาจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
4	นางอัจฉรา จำเจริญ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (ชีววิทยา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
5	นางสุกัญญา สุพรรณรัตน์	อาจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขา	สถานที่ทำงาน
6	นางสาวพรทิพย์ ศิริภัทรราชย์	อาจารย์	กศ.ด. (วิทยาศาสตร์ศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
7	นางสาวจิตรา คุษฎีเมธา	อาจารย์	กศ.ด. (จิตวิทยาการให้คำปรึกษา)	คลินิกให้คำปรึกษา มศว
8	นางสาวกรรณิกา เพ็ชรเหลี่ยม	อาจารย์	กศ.ม.(จิตวิทยาการศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
9	นางวิบูลลักษณ์ สารวิจิตร	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (จิตวิทยาการแนะแนว)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
10	นางสุคนธ์ อักษรชู	อาจารย์	ศศ.ม. (หลักสูตรและการสอน)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
11	นางชูศรี ศรีมั่นคงธรรม	อาจารย์	กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
12	นายกิตติคุณ รุ่งเรือง	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ศศ.ม.(การสอนสังคมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
13	นายชวลิต สูงใหญ่	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม.(การมัธยมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
14	นายจตุศักดิ์ สุขสบาย	อาจารย์	กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)	สาธิต มศว ปทุมวัน
15	นางเรณูรัชต์ ประสิทธิ์เกตุ	อาจารย์	กศ.ม.(จิตวิทยาการแนะแนว)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
16	นางนฤมล พชรปิยะกุล	อาจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
17	นางภัทรา รัตนานนท์	อาจารย์	กศ.ม. (ฟิสิกส์)	สาธิต มศว ปทุมวัน
18	นางศิริลักษณ์ คงมนต์	อาจารย์	วท.ม. (พฤกษศาสตร์)	สาธิต มศว ปทุมวัน
19	นางสาวอุไร จักษ์ตรีมงคล	อาจารย์	กศ.ด.(การทดสอบและวัดผล)	สำนักทดสอบ
20	นางบุญญาพร อุณากุล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ค.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
21	นางรัศมีจันทร์ อินชนบท	อาจารย์	ศศ.ม. (ประวัติศาสตร์)	สาธิต มศว ปทุมวัน
22	นางมณีภรณ์ ทฤษณาวดี	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ค.ม. (การสอนเคมี)	สาธิต มศว ปทุมวัน
23	นางสาวศนาภรณ์ รัศมีมารีย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	วท.ม. (เคมีชีวภาพ)	สาธิต มศว ปทุมวัน
24	นายวัฒน์โชติ เพ็งพริ้ง	อาจารย์	กศ.ม. (ชีววิทยา)	สาธิต มศว ปทุมวัน
25	นางสาวเสาวนีย์ ชี้อตรง	อาจารย์	ศศ.ม. (มานุษยวิทยา)	สาธิต มศว ปทุมวัน
26	นายอริวัชร สุขสุเสียง	อาจารย์	วท.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สาธิต มศว ปทุมวัน
27	นางสุภาภักตร์ ปรมาธิกุล	อาจารย์	M.Ed. (ภาษาอังกฤษ)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
28	นางสาววนิดา ยามรักษา	อาจารย์	ศศ.ม. (ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร) ศศ.ม. (ภาษาและการสื่อสาร)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิและสาขา	สถานที่ทำงาน
29	นางสาวรสนา มรรษทวี	อาจารย์	ศศ.ม. (ภาษาศาสตร์ประยุกต์)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
30	นางสาวจินตนา นักบุญ	อาจารย์	กศ.ม. (การมัธยมศึกษา-การสอน ภาษาอังกฤษ)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
31	นางสาวจรศรี ชาดิกานนท์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม.(การมัธยมศึกษา-การสอน ภาษาไทย)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
32	นางคารกา วรรณวิช	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	ศศ.ม. (ไทยศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
33	นางสาวนิษฐา ดาราสุรย์	อาจารย์	ศศ.ม. (ไทยศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
34	นางสาวสุกัญญา บุญทวี	อาจารย์	ศษ.ม. (ภาษาไทย)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
35	นายปราโมทย์ สกลรัศความสุข	อาจารย์	ศศ.บ. (ภาษาไทย)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายมัธยม)
36	นางสาวทิมมพร สวัสดิ์โยธิน	อาจารย์	ศศ.บ. (ภาษาไทย)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
37	นางสาวสุกัญญา ร้อยพิลา	อาจารย์	ค.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
38	นางสาวพรรณนิภา สันติพงษ์	อาจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
39	นายพนพล กองศิลป์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (การวัดผลการศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
40	นางนัยนา คณานุกรักษ์	อาจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
41	นางสาวสมศรี ปาณะโตชะ	อาจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
42	นางสาวพัชชา การะเจติย์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)
43	นางสาวสุษุมาล เกษมสุข	รองศาสตราจารย์	กศ.ม. (การประถมศึกษา)	สาธิต มศว ประสานมิตร (ฝ่ายประถม)

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

การจัดให้นิสิตไปฝึกปฏิบัติงานสอนในสถานศึกษาเป็นเวลา 1 ปี ภายใต้การนิเทศร่วมระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ได้แก่

- 1) ปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน
- 2) การวิจัยในชั้นเรียน
- 3) การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา
- 4) งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน
- 5) งานบริการของโรงเรียน
- 6) ศึกษาและบริการชุมชน
- 7) งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย

##### วิธีการจัดการเรียนการสอน

- 1) การประชุมนิเทศนิสิตก่อนไปปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์
- 2) การสังเกตการณ์สอนแบบมีส่วนร่วมและศึกษางานอาจารย์นิเทศประจำโรงเรียน
- 3) การปฏิบัติการจัดการเรียนการสอนและงานการวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน ศึกษาและบริการชุมชน งานอื่น ๆ ที่ได้รับมอบหมาย
- 4) การทดลองวิธีการจัดการเรียนการสอน โดยใช้สื่อการสอนที่สร้างสรรค์
- 5) การนิเทศการจัดการเรียนการสอนของนิสิตโดยอาจารย์นิเทศการศึกษา อาจารย์นิเทศวิชาเฉพาะ อาจารย์นิเทศประจำโรงเรียน รวมถึงผู้อำนวยการโรงเรียน
- 6) การสัมมนากลุ่มย่อยระหว่างการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์
- 7) การให้คำปรึกษาเป็นรายบุคคลแก่นิสิต โดยอาจารย์นิเทศการศึกษา อาจารย์นิเทศวิชาเฉพาะ อาจารย์นิเทศประจำโรงเรียน รวมถึงผู้อำนวยการโรงเรียน
- 8) การสัมมนาหลังการปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์ เพื่อสรุปเป็นบทเรียนสำคัญสำหรับการพัฒนาตนเองและวิชาชีพครูในอนาคต

#### 4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- 4.1.1 มีวินัย คุณธรรม จริยธรรม และประพฤติตนอยู่ในจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 4.1.2 มีสมรรถนะในการปฏิบัติหน้าที่รวมทั้งพัฒนากระบวนการจัดการเรียนการสอนให้บังเกิดผลต่อการศึกษาและผู้เรียน
- 4.1.3 มีสมรรถนะประจำสายงานและสมรรถนะเฉพาะของแต่ละกลุ่มสาระการเรียนรู้ ได้แก่
  - 4.1.3.1 ความรู้เกี่ยวกับหลักสูตรและมาตรฐานการเรียนรู้
  - 4.1.3.2 การออกแบบการจัดการเรียนรู้และการจัดการเรียนการสอนตามกลุ่มสาระ
  - 4.1.3.3 การเรียนรู้เพื่อส่งเสริมพัฒนาผู้เรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
  - 4.1.3.4 การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้

#### 4.1.3.5 การแก้ปัญหาและพัฒนางานด้วยกระบวนการวิจัย

### 4.2 ช่วงเวลา

4.2.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน ภาคการศึกษาที่ 1 หรือ 2 ของชั้นปีที่ 2 – 4

4.2.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 5

### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

4.3.1 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน จัดให้ฝึกประสบการณ์ในภาคสนาม 4 - 5 ชั่วโมง/สัปดาห์

4.3.2 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จัดให้ฝึกประสบการณ์ในภาคสนาม 2 ภาคการศึกษา เต็มเวลา

### 4.4 การเตรียมการ

คณะกรรมการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู คณะศึกษาศาสตร์ ดำเนินการตั้งแต่การเตรียมการคัดเลือกโรงเรียนที่ได้มาตรฐาน กำหนดรูปแบบการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ระบบการนิเทศ การวิจัยเชิงประเมินและติดตามผล

## 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

เพื่อให้บัณฑิตทุกคนได้เรียนรู้การทำวิจัยในชั้นเรียนทั้งสองประเภท คือ ประเภทการวิจัยเพื่อรู้และเข้าใจปัญหา และประเภทการวิจัยเพื่อพัฒนา/แก้ปัญหา จึงกำหนดให้บัณฑิตแต่ละคนต้องฝึกประสบการณ์การทำวิจัยทั้งสองประเภท โดยในภาคการศึกษาที่ 1 ให้ฝึกทำวิจัยประเภทที่ 1 การวิจัยเพื่อรู้และเข้าใจปัญหา ในกรณีที่บัณฑิตคนใดทำวิจัยสำรวจเพื่อรู้/เข้าใจปัญหาแล้ว ประสงค์ที่จะทำวิจัยทดลองเพื่อพัฒนา/แก้ไขปัญหภายในภาคการศึกษาที่ 1 ก็สามารทำได้ ทั้งนี้ต้องได้รับการเห็นชอบจากอาจารย์นิเทศการศึกษา สำหรับในภาคการศึกษาที่ 2 ให้บัณฑิตฝึกทำวิจัยประเภทที่ 2 การวิจัยเพื่อพัฒนา/แก้ไขปัญหารายงานการวิจัยแต่ละประเภทให้มีสาระครอบคลุมตามที่กำหนด

### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัย
- 2) สามารถทำงานวิจัยเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหการจัดการเรียนรู้ได้
- 3) สามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้
- 4) สามารถพัฒนางานวิจัยและประยุกต์ใช้ผลงานวิจัยเพื่อเป็นประโยชน์ในการประกอบวิชาชีพ

### 5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ของชั้นปีที่ 5

### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

รวมอยู่ในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู จำนวน 12 หน่วยกิต

### 5.5 การเตรียมการ

5.5.1 นิสิตต้องลงทะเบียนเรียน วิชา การวิจัยทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน

5.5.2 กำหนดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษางานวิจัย ประกอบด้วยอาจารย์นิเทศประจำโรงเรียน อาจารย์นิเทศวิชาเฉพาะ และอาจารย์นิเทศการศึกษา ของนิสิตแต่ละคน

5.5.3 อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำปรึกษาในการกำหนดประเด็นหัวข้อที่จะศึกษา และกระบวนการวิจัยทุกขั้นตอน

5.5.4 ให้นิสิตจัดทำรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์ทั้งเอกสารและเพิ่มข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ และจัดนิทรรศการแสดงผลงานเพื่อเผยแพร่ต่อสาธารณชน

## 5.6 กระบวนการประเมินผล

5.6.1 ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิจัย

5.6.2 ประเมินงานวิจัยของนิสิต ด้วยแบบประเมินงานวิจัย

5.6.3 ประเมินการจัดนิทรรศการของนิสิต

5.6.4 อาจารย์ที่ปรึกษาประเมินงานวิจัยของนิสิตร่วมกันตามเกณฑ์ที่กำหนด

## หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

### หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต (อัตลักษณ์นิสิต มศว)		
อัตลักษณ์นิสิต มศว	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมของนักศึกษา	
ใฝ่รู้ตลอดชีวิต คิดเป็นทำเป็น นักเอา เบาสู้ รู้กาลเทศะ เปี่ยมจิตสำนึกสาธารณะ มีทักษะสื่อสาร อ่อนน้อมถ่อมตน งามด้วย บุคลิก พร้อมด้วยศาสตร์และศิลป์	สอดแทรกอัตลักษณ์ทั้ง 9 ประการในการเรียนการสอนทุก รายวิชา โดยอธิบายให้นิสิตเข้าใจความหมายและความสำคัญ ของอัตลักษณ์ทั้ง 9 ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต จัดกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียนอย่าง ต่อเนื่องเพื่อให้นิสิตมีโอกาสฝึกฝนและพัฒนาตนเองให้มี อัตลักษณ์ทั้ง 9 และให้นิสิตอภิปรายแสดงความคิดเห็นว่าการ เรียนในแต่ละรายวิชาช่วยกระตุ้นนิสิตให้พัฒนาอัตลักษณ์ใน ด้านใดบ้าง พร้อมยกตัวอย่างการนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน และประโยชน์ที่ได้รับ	
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน		
2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม : มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและ ประชาคมนานาชาติ		
ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิต มี ความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณ ทางวิชาการ	- สอดแทรกเนื้อหาในมิติทางคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ ในการเรียนการสอนทุกรายวิชา - ใช้กรณีศึกษาและมอบหมายงานให้นิสิต ฝึกนำหลักธรรมมาใช้ในการแก้ปัญหาชีวิต - มีกิจกรรมนอกหลักสูตรที่ส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง	- ประเมินจากพฤติกรรมความซื่อสัตย์ ในการทำรายงาน การอ้างอิงผลงาน และ การสอบ - ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการคิด วิเคราะห์ และการ เลือกใช้หลักธรรมที่เหมาะสมใน การแก้ปัญหาต่าง ๆ และการพัฒนา ตนเอง - ประเมินจากการมีส่วนร่วมของนิสิต ในกิจกรรมนอกหลักสูตรที่มีการจัดขึ้น
2. มีจิตสาธารณะ เสียสละเพื่อส่วนรวม	- ให้นิสิตเรียนรู้การเสียสละเพื่อส่วนรวม จากกรณีศึกษาบุคคลตัวอย่างที่ได้รับการ ยกย่องในสังคม เพื่อกระตุ้นให้เกิดจิตสำนึก สาธารณะ	- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยน ความความคิดเห็นในชั้นเรียน



	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นิสิตฝึกเขียนโครงการ และทำกิจกรรมเสียสละเพื่อส่วนรวม เช่น โครงการจิตอาสาเพื่อปลูกฝังจิตสำนึกสาธารณะ</li> <li>- ให้นิสิตเขียนรายงานความรู้สึกลึกที่มีต่อการทำกิจกรรมโครงการจิตอาสา เพื่อให้ตระหนักถึงความสุขที่เกิดจากการให้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย และสังเกตจากพฤติกรรมการมีส่วนร่วม การวางแผน การปฏิบัติ และการนำเสนอผลงาน</li> <li>- ประเมินจากความภาคภูมิใจของนิสิตที่ได้ทำประโยชน์ให้สังคม</li> </ul>
3. รับผิดชอบตนเอง ผู้อื่น สังคม และสิ่งแวดล้อม	<p>ให้ความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบจากการกระทำของตนเองต่อตนเอง ผู้อื่น สังคม และสิ่งแวดล้อม โดยใช้กรณีศึกษา และมอบหมายงานรายบุคคล/งานกลุ่ม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินความรับผิดชอบต่อตนเอง จากคุณภาพรายงานรายบุคคล</li> <li>- ประเมินความรับผิดชอบต่อผู้อื่น จากการทำรายงานกลุ่ม และจากผลการประเมินกันเองของนิสิตในกลุ่ม</li> <li>- ประเมินความรับผิดชอบต่อสังคม และสิ่งแวดล้อมจากการอภิปราย แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน และพัฒนาการทางความคิดและพฤติกรรมของนิสิต</li> </ul>
4. มีวินัย ตรงต่อเวลา เคารพกฎ ระเบียบขององค์กรและสังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อให้ นิสิตมีค่านิยมพื้นฐานที่ถูกต้อง</li> <li>- ชี้แจงกฎระเบียบและแนวปฏิบัติในการเรียนการสอนให้ชัดเจนในทุกรายวิชา</li> </ul>	<p>ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การส่งรายงานตามเวลาที่กำหนด การแต่งกาย และการปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัย</p>
5. ตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมทั้งของไทยและประชาคมนานาชาติ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีรายวิชาที่ส่งเสริมให้นิสิตมีแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ และตระหนักในคุณค่าของศิลปวัฒนธรรมที่มีต่อการดำรงชีวิต โดยให้เข้าร่วมกิจกรรมสร้างเสริมประสบการณ์ทั้งในและนอกเวลาเรียน และให้ทำรายงานแสดงความคิดเห็นทั้งรายบุคคลและงานกลุ่ม</li> <li>- สอดแทรกเนื้อหาในด้านศิลปวัฒนธรรม และประเพณีที่งดงามทั้งของไทยและนานาชาติในการเรียนการสอนทุกรายวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ที่แสดงถึงการนำแนวคิดทางสุนทรียศาสตร์/ศิลปวัฒนธรรมมาใช้ และการอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>- สังเกตจากการประพฤติตนอยู่ในประเพณีและวัฒนธรรมที่งดงามของไทย</li> <li>- สังเกตจากการรู้เท่าทัน สามารถปรับตัว และเลือกรับวัฒนธรรมที่งดงามของนานาชาติได้</li> </ul>

2.2 ด้านความรู้ : มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติของตนเอง ผู้อื่น และสังคม		
ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล และสามารถเรียนรู้ด้วยตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จัดหลักสูตรให้มีรายวิชาบังคับที่ครอบคลุมความรู้ในสาขาต่าง ๆ อย่างกว้างขวาง โดยจัดการเรียนการสอนในลักษณะบูรณาการ และมีรายวิชาเลือกที่หลากหลายเพื่อให้ นิสิตมีโอกาสเลือกเรียนได้ตามความสนใจ</li> <li>- มีการแนะนำวิธีการเรียนรู้/การสืบค้น ข้อมูลด้วยตนเอง และให้ฝึกปฏิบัติในทุก รายวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการคิด/วิเคราะห์ การหา ความรู้เพิ่มเติม โดยอาศัยข้อมูล/หลัก ความรู้จากแหล่งที่น่าเชื่อถือมาประกอบ ได้อย่างเหมาะสมและมีจรรยาบรรณ ในการอ้างอิง</li> <li>- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ</li> </ul>
2. มีความรู้และความเข้าใจธรรมชาติของ ตนเอง รู้เท่าทันการ เปลี่ยนแปลงและดำรง ชีวิตอย่างมีความสุข ท่ามกลางกระแส โลกาวัดัน	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใ้ให้เรียนรู้หลักธรรมที่สำคัญในการ ดำรงชีวิต โดยใช้หนังสือและกรณีศึกษา</li> <li>- ให้ทำกิจกรรม Who am I เพื่อให้เข้าใจ/ ทราบที่มาของลักษณะนิสัย/วิเคราะห์ข้อดี ข้อด้อยของตนเอง พร้อมทั้งเป้าหมายใน การพัฒนาตนเอง</li> <li>- มอบหมายงานให้นิสิตฝึกนำหลักธรรม มาใช้ในชีวิตประจำวัน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมาย ที่แสดงถึงการคิด/วิเคราะห์ และการ เลือกใช้หลักธรรมที่เหมาะสมใน การดำเนินชีวิต</li> <li>- ประเมินจากพัฒนาการด้านความ คิดและพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้น เรียน</li> </ul>
3. มีความรู้ ความเข้าใจ เพื่อนมนุษย์/สังคมทั้ง ไทยและนานาชาติ/ กฎหมายในชีวิตประจำวัน และสามารถนำ ความรู้ไปใช้ในการ แก้ปัญหาและสร้าง สรรค์สังคม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมนุษย์/สังคมไทย และนานาชาติเพื่อให้นิสิตเข้าใจพฤติกรรม ของมนุษย์ในการอยู่ร่วมกัน และกฎหมาย ที่เกี่ยวข้องกับชีวิต ประจำวัน รวมทั้งแนะนำ แหล่งอ้างอิงให้นิสิตค้นคว้าเพิ่มเติม</li> <li>- ให้นิสิตเรียนรู้การดำรงชีวิตในสังคม อย่างมีคุณค่าจากกรณีศึกษา</li> <li>- มอบหมายงานกลุ่มให้นิสิตวิเคราะห์ ปัญหาสังคมและนำเสนอแนวทางแก้ไข อย่างสร้างสรรค์</li> <li>- อภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากพฤติกรรมมีส่วนร่วม การวางแผน การปฏิบัติ และ การนำเสนอผลงาน</li> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานที่แสดงถึง ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ปัญหา สังคมโดยเริ่มจากตนเอง</li> <li>- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยน ความความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> </ul>
4. มีความรู้ ความเข้าใจ และตระหนักถึงความ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับผลกระทบ ของพฤติกรรมของมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานที่มอบหมาย</li> <li>- ประเมินจากกความรับผิดชอบใน</li> </ul>

<p>จำเป็นในการมีความสัมพันธ์ที่ถูกต้องกับธรรมชาติแวดล้อม</p>	<p>โดยใช้กรณีศึกษา เพื่อให้ตระหนักถึงความจำเป็นในการมีความสัมพันธ์ที่ถูกต้องกับสิ่งแวดล้อม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายงานให้นักศึกษาวิเคราะห์ปัญหาสิ่งแวดล้อม อภิปรายหาสาเหตุและวิธีแก้ปัญหาโดยเริ่มจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมของตนเอง และนำเสนอในชั้นเรียน</li> </ul>	<p>การทำรายงานรายบุคคล และการทำงานกลุ่ม</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยน ความความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> <li>- สังเกตจากการเปลี่ยนแปลงพฤติกรรมในการบริโภค</li> </ul>
<p>5. มีความรู้พื้นฐานและทักษะในการดำรงชีวิตตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ความเข้าใจที่ถูกต้องเกี่ยวกับหลักเศรษฐกิจพอเพียง</li> <li>- มอบหมายงานกลุ่มให้นักศึกษาสืบค้นกรณีศึกษา มาอภิปรายในชั้นเรียน</li> <li>- มอบหมายงานรายบุคคลให้นักศึกษาฝึกคิดและนำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากรายงานที่แสดงให้เห็นว่านักศึกษานำหลักเศรษฐกิจพอเพียงมาปรับใช้ในชีวิตประจำวัน และสามารถเลือกสรรความรู้ในศาสตร์ต่าง ๆ ในกระแสหลักมาบูรณาการใช้อย่างรู้เท่าทัน</li> <li>- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยน ความความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> </ul>

**2.3 ด้านทักษะทางปัญญา :** เป็นผู้ใฝ่รู้ คิดอย่างมีเหตุผล และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้เป็นอย่างดี

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. เป็นผู้ใฝ่รู้ และมีวิจาร์ณญาณในการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- สอดแทรกกิจกรรมการเรียนการสอนให้นักศึกษาฝึกค้นคว้าหาความรู้ด้วยตนเองในทุกรายวิชา</li> <li>- ให้นักศึกษาใช้หลักกาลามสูตรในการพิจารณาเลือกรับข้อมูลข่าวสาร</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการค้นหาความรู้เพิ่มเติมอย่างต่อเนื่องและมีวิจาร์ณญาณในการเลือกรับข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักกาลามสูตร</li> <li>- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยน ความความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> </ul>
<p>2. สามารถคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้นักศึกษาฝึกคิดวิเคราะห์/หาแนวทางแก้ไข ปัญหาโดยใช้หลักกรรม เช่น อริยสัจ โยนิโส- มนสิการ</li> <li>- นำเสนอและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการคิดอย่างมีเหตุผลและเป็นระบบ</li> <li>- ประเมินจากการอภิปรายแลกเปลี่ยน ความความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> </ul>

<p>3. สามารถเชื่อมโยงความรู้สู่การใช้ประโยชน์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเองและสังคมในทุกมิติได้อย่างสมดุล</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้ตัวอย่างที่ดีเป็นกรณีศึกษาเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้วิธีวิเคราะห์ปัญหาและแนวทางแก้ไขอย่างเป็นระบบโดยอาศัยความรู้แบบบูรณาการ</li> <li>- กำหนดประเด็นปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะเพื่อฝึกให้นิสิตรู้จักใช้ความรู้ในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาและเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตของตนเอง และสังคมในทุกมิติได้อย่างสมดุล</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการนำข้อมูลความรู้ที่ถูกต้องมาใช้ในการคิดวิเคราะห์ห้อย่างมีเหตุผล เป็นระบบ และสร้างสรรค์</li> <li>- สังเกตพัฒนาการในด้านต่าง ๆ จากพฤติกรรมมีส่วนร่วมในกิจกรรมกลุ่ม และการแสดงความคิดเห็นในชั้นเรียน</li> </ul>
--	--	---

<p><b>2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ :</b> สามารถติดต่อสื่อสารและดำรงตนอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้เป็นอย่างดี</p>		
ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
<p>1. ใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีรายวิชาที่พัฒนาทักษะการใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ เพื่อให้นิสิตได้ฝึกใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารและสร้างความสัมพันธ์กับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี</li> <li>- ใช้กรณีศึกษาเป็นตัวอย่างเพื่อให้นิสิตวิเคราะห์เปรียบเทียบการสื่อสารที่ดีและไม่ดี</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมายและการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน</li> <li>- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ</li> </ul>
<p>2. สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและสมาชิกกลุ่ม</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มอบหมายกิจกรรมกลุ่มในทุกรายวิชาเพื่อฝึกให้นิสิตรู้จักปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น รับผิดชอบภาระงานที่ได้รับมอบหมาย รับฟังความคิดเห็นของเพื่อนร่วมกลุ่ม สามารถแสดงจุดยืนของตนเองและค้นหาทางออกร่วมกันได้</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงความร่วมมือในการวางแผนปฏิบัติ และแก้ปัญหา</li> <li>- สังเกตจากพัฒนาการด้านความคิดและพฤติกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน</li> <li>- ประเมินจากผลการประเมินกันเองของนิสิตในกลุ่ม</li> </ul>
<p>3. การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสันติสุข</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ใช้กรณีศึกษาปัญหาความขัดแย้งเพื่อให้นิสิตได้เรียนรู้ผลกระทบด้านลบที่มีต่อสังคม</li> <li>- เลือกปัญหาสังคมที่เป็นประเด็นสาธารณะ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง</li> </ul>

	ให้นิสิตฝึกวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน เปิดรับความคิดเห็นที่หลากหลาย เคารพสิทธิของผู้อื่น พยายามเข้าใจและยอมรับความแตกต่างทางความคิดของแต่ละบุคคล	
--	---	--

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอน	วิธีการวัดและประเมินผล
1. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีรายวิชาที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข โดยตรง เช่น คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน</li> <li>- สอดแทรกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในรายวิชาต่าง ๆ เพื่อพัฒนาทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขอย่างต่อเนื่อง</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ</li> </ul>
2. มีทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีรายวิชาที่พัฒนาทักษะการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศโดยตรง</li> <li>- สอดแทรกทักษะการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องในทุกรายวิชา</li> <li>- ฝึกนิสิตให้รู้จักวิเคราะห์ผลกระทบจากการใช้คอมพิวเตอร์ต่อบุคคลองค์กรและสังคม</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ</li> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารอย่างรู้เท่าทัน และมีจรรยาบรรณ</li> </ul>
3. สามารถแสวงหาความรู้โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับความสำคัญของแหล่งข้อมูลประเภทต่าง ๆ ทั้งแหล่งความรู้ทั้งที่เป็นสื่อเอกสาร/สื่ออิเล็กทรอนิกส์/บุคคลต่าง ๆ</li> <li>- แนะนำวิธีการเรียนรู้/การสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและฝึกปฏิบัติในทุกรายวิชา</li> <li>- มอบหมายกิจกรรมเพื่อฝึกทักษะในการสืบค้น/อ้างอิงข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- การสอบภาคทฤษฎี/ปฏิบัติ</li> <li>- ประเมินจากคุณภาพงานมอบหมายที่แสดงถึงการสืบค้นข้อมูล การเลือกใช้ข้อมูล และการรู้จักแหล่งข้อมูลที่เหมาะสม</li> </ul>

<p>4. สามารถนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบที่เหมาะสม และมีคุณภาพ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคนิคการนำเสนอผลงานประเภทต่าง</li> <li>- สอดแทรกการฝึกทักษะการในการเรียนรู้รายวิชาต่าง ๆ</li> <li>- ใช้กรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างในการนำเสนอผลงานที่ดีและไม่ดี</li> <li>- ฝึกให้นิสิตออกมานำเสนอผลงานหน้าชั้นเรียนในทุกรายวิชา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ประเมินจากคุณภาพในการนำเสนอผลงานและเลือกการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยให้การนำเสนอผลงานมีความชัดเจน และน่าสนใจมากยิ่งขึ้น</li> </ul>
--	--	--

**3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)**

● ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาศึกษาทั่วไป	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4	
มศว 111 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
มศว 112 วรรณกรรมไทยปริทรรศน์	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
มศว 121 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
มศว 122 ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
มศว 123 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
มศว 124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
มศว 141 ทักษะการรู้สารสนเทศ	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	●
มศว 142 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต และสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	●	○
มศว 143 ผลงานทางเลือก	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
มศว 144 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○
มศว 145 สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○
มศว 351 วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	●	○

รายวิชาศึกษาทั่วไป	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
มคอ 151 การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 251 มนุษย์กับสังคม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 252 สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
มคอ 351 การพัฒนาบุคลิกภาพ	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
มคอ 352 ปรัชญาและกระบวนการคิด	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 353 มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 354 มนุษย์กับสันติภาพ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 355 พุทธธรรม	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 356 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
มคอ 357 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
มคอ 358 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
มคอ 361 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
มคอ 362 มนุษย์กับอารยธรรม	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
มคอ 363 มนุษย์กับการเมือง	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 364 เศรษฐกิจในกระแสโลกาภิวัตน์	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○
มคอ 365 หลักการจัดการสมัยใหม่	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 366 จิตวิทยาสังคม	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○



รายวิชาศึกษาทั่วไป	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ			5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	2.5	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
มคอ 367 กฎหมายทั่วไป	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 371 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมและเทคโนโลยี	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○
มคอ 372 ภูมิปัญญาท้องถิ่น	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 373 ภูมิทัศน์ชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 374 สัมมาชีพชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○
มคอ 375 ธรรมเนียมปฏิบัติในการบริหารจัดการชุมชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○

## หมวดวิชาชีพครู

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

มาตรฐานการเรียนรู้	คุณลักษณะของนิสิต
<b>1.1 คุณธรรม จริยธรรม</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู</li> <li>2. ตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครูตามคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู</li> <li>3. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูโดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม และมีพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี</li> <li>4. มีค่านิยมพื้นฐานที่สอดคล้องกับพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม</li> </ol>
<b>1.2 ความรู้</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจวิชาพื้นฐานทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ สุขศึกษาพลศึกษา ภาษา และเทคโนโลยีอย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ไปใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>2. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้</li> <li>3. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้งและเป็นระบบ</li> <li>4. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครู</li> <li>5. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียน การแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้ โดยคำนึงถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์</li> <li>6. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาวิชาที่สอนไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียน การแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้ โดยคำนึงถึง</li> </ol>

มาตรฐานการเรียนรู้	คุณลักษณะของนิสิต
	ธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์
<b>1.3 ทักษะทางปัญหา</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริง และสามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง การทำความเข้าใจ และการประเมินข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</li> <li>2. ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้วิถีทางปัญญาในการดำรงชีวิต การประกอบวิชาชีพ และการแก้ปัญหา</li> <li>3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ทางสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม สามารถปรับตัว และเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาดัง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์จากการปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ</li> <li>4. สามารถใช้ทักษะ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาที่สอน และมีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา การพัฒนาตนเอง และผู้เรียน รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>
<b>1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองในการทำงานและการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ และในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</li> <li>2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของความเป็นครู และปฏิบัติต่อผู้เรียนอย่างเป็นกัลยาณมิตร</li> <li>3. ตระหนักถึงคุณค่าของบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และการปฏิบัติต่อผู้เรียนอย่างเป็นกัลยาณมิตร</li> <li>4. สามารถสร้างความสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ แสดงออกถึงภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจนได้อย่างเหมาะสม และใช้นวัตกรรมในการวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหากลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>5. มีความรับผิดชอบ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และปฏิบัติต่อผู้เรียนด้วยความเข้าใจและเป็นมิตร</li> </ol>
<b>1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิต</li> </ol>

มาตรฐานการเรียนรู้	คุณลักษณะของนิสิต
<b>เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	ประจำวันและการจัดการเรียนการสอน
	<p>2. ตระหนักถึงคุณค่าของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนการสอน</p> <p>3. สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<b>1.6 ทักษะการจัดการเรียนรู้</b>	<p>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน การวิจัยในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมร่วมกับครอบครัวและชุมชนในการจัดการศึกษา</p> <p>2. ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน การวิจัยในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมร่วมกับครอบครัวและชุมชน มาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล</p> <p>3. สามารถออกแบบหลักสูตร วางแผนการปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล</p> <p>4. สามารถประสานความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ระหว่างครอบครัว โรงเรียน และชุมชน ได้อย่างเหมาะสม</p>

## 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

### 2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม
1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับ	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอน	1. สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วม

ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม	กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม
<p>คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>2. ตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครูตามคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู</p> <p>3. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูโดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม และมีพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี</p> <p>4. มีค่านิยมพื้นฐานที่สอดคล้องกับพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม</p>	<p>ที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง โดยสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม</p> <p>2. กำหนดให้ผลิตทำงานเป็นกลุ่ม หรือจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ โดยถือประโยชน์ของส่วนรวมเป็นที่ตั้ง</p> <p>3. ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตาม เพื่อส่งเสริมการเป็นสมาชิกที่ดี และมีความรับผิดชอบต่อสังคม</p> <p>4. สร้างโอกาสให้นักศึกษาได้พบกับบุคคลหรือเหตุการณ์ที่เป็นกรณีตัวอย่าง เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้ยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรม</p> <p>5. การเป็นแบบอย่างที่ดีของอาจารย์</p> <p>6. ประกาศเกียรติคุณนิสิตที่ทำประโยชน์ต่อสังคม</p> <p>7. ปลุกฝังให้นักศึกษาเป็นผู้ที่มีวินัยในตนเองและมีระเบียบ ทั้งด้านการเรียนและการดำรงชีวิต</p>	<p>กิจกรรมการเรียนการสอน</p> <p>2. ประเมินจากพฤติกรรมกรเข้าเรียน การตรงต่อเวลาของนิสิตในการเข้าเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย การรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>3. นิสิตมีส่วนร่วมในกระบวนการประเมินผล</p>

## 2.2 ความรู้

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ ด้านความรู้
<p>1. มีความรู้ความเข้าใจวิชาพื้นฐานทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์</p>	<p>1. จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>2. จัดกิจกรรมศึกษาดูงานนอก</p>	<p>ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ</p>

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้
<p>ศิลปกรรมศาสตร์ สุขศึกษาพลศึกษา ภาษา และเทคโนโลยี อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ไปใช้ในการดำรงชีวิต และการประกอบวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้</p> <p>3. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้งและเป็นระบบ</p> <p>4. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครู</p> <p>5. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่</p>	<p>สถานที่ เพื่อให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง</p> <p>1. เชิญวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงมาบรรยาย แลกเปลี่ยนความคิดเห็น วิเคราะห์ และอภิปรายร่วมกัน</p> <p>2. ให้นิสิตศึกษาค้นคว้าและเรียนรู้ด้วยตนเอง</p> <p>3. ให้นิสิตจัดทำโครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในสถานศึกษาหรือหน่วยงานองค์กรที่เป็นเครือข่าย</p>	<p>1. การทดสอบย่อย</p> <p>2. การทดสอบกลางภาค การศึกษา และปลายภาค การศึกษา</p> <p>3. การรายงาน/แผนงาน/โครงการ</p> <p>4. การนำเสนอผลงาน</p> <p>5. โครงการงาน การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู</p>

ผลการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้
เกี่ยวข้องกับพัฒนาการและการเรียนรู้ของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน การวิจัยและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียน การแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้ โดยคำนึงถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์		

### 2.3 ทักษะทางปัญญา

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
<p>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริง และสามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง การทำความเข้าใจ และการประเมินข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</p> <p>2. ตระหนักถึงคุณค่าของ การใช้วิถีทางปัญญาในการดำรงชีวิต การประกอบวิชาชีพ และการแก้ปัญหา</p> <p>3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ทางสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม สามารถปรับตัว และเสนอแนะ</p>	<p>1. จัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้ นิสิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด จากสภาพ ปัญหา หรือสถานการณ์จริงต่าง ๆ ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น สะท้อนคิด อภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การโต้วาที การจัดทำโครงการ การทดลองในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ</p> <p>2. จัดกิจกรรมให้นิสิตมีโอกา สเรียนรู้จากปัญหา และประสบการณ์จริง เพื่อการเสนอแนะ และหาแนวทางแก้ไข</p>	<p>1. การประเมินผลที่สะท้อนการ คิดวิเคราะห์ โดยประเมินจากการ เขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน และการทดสอบ</p> <p>2. การสังเกตนิสัย ด้านความ สามารถในการตัดสินใจ การแก้ไข ปัญหาในสถานการณ์ต่าง ๆ</p>

<p>แนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์จากการปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ</p> <p>4. สามารถใช้ทักษะ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาที่สอน และมีกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา การพัฒนาตนเองและผู้อื่น รวมทั้งการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>		
---	--	--

#### 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

<b>ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ</b>	<b>กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</b>	<b>กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ</b>
<p>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองในการทำงานและการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น ได้อย่างสร้างสรรค์ และในการพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</p> <p>2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของความเป็นครู และปฏิบัติต่อผู้เรียนอย่างเป็นกัลยาณมิตร</p> <p>3. ตระหนักถึงคุณค่าของบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้และพัฒนา</p>	<p>1. จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนตระหนักถึงความสำคัญและพัฒนาตนเองในด้านความมีมนุษยสัมพันธ์อันดีและความรับผิดชอบส่วนบุคคล</p> <p>2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>3. สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจ</p>	<p>1. สังเกตพฤติกรรมของนิสิตที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ ในการทำกิจกรรมกลุ่ม เช่น การยอมรับฟังความคิดเห็นของเพื่อน</p> <p>2. เปิดโอกาสให้นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมิน</p>



ผลการเรียนรู้ด้านทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ	กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ
<p>ตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และการปฏิบัติต่อผู้เรียนอย่างเป็นกัลยาณมิตร</p> <p>4. สามารถสร้างความสัมพันธ์ และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างสร้างสรรค์ แสดงออกถึงภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจน ได้อย่างเหมาะสม และใช้นวัตกรรม ในการวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหา กลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>5. มีความรับผิดชอบ สามารถ เรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง และปฏิบัติต่อผู้เรียน ด้วยความเข้าใจและเป็นมิตร</p>	<p>วัฒนธรรมขององค์กร ฯลฯ ใน รายวิชาต่าง ๆ</p> <p>4. บูรณาการแนวคิดเกี่ยวกับการ สร้างความสัมพันธ์อันดีระหว่าง บุคคลในสังคมและความรับผิดชอบ เข้ากับเนื้อหาในทุกรายวิชาที่ สอน</p> <p>5. มอบหมายงานทั้งเป็นราย บุคคลและเป็นกลุ่มให้ผู้เรียน ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ สังเคราะห์ แนวคิด ทฤษฎี หลักการที่เกี่ยวข้อง กับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ โดยนำเสนอ เป็นรายงาน ในรูปแบบการนำ อภิปรายร่วมกันในชั้นเรียน</p>	

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การประเมินผลการ เรียนรู้ ด้านทักษะในการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
<p>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ หลักการพูด การเขียน เทคโนโลยี สารสนเทศ และคณิตศาสตร์และ เทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมายและ นำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหา</p>	<p>1. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ใน รูปแบบที่หลากหลายและเหมาะสม เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความรู้ ความเข้าใจและมีความตระหนัก ถึงคุณค่า ในเรื่องของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ</p>	<p>1. ประเมินทักษะของนิสิต ใน ด้านการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ การวิเคราะห์ เทคนิค เชิงตัวเลขและสถิติด้วยวิธีการ สังเกตพฤติกรรม และผลงาน ของนิสิต</p> <p>2. นิสิตมีส่วนร่วมในการประเมิน</p>

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
<p>ในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนการสอน</p> <p>2. ตระหนักถึงคุณค่าของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมายและนำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และการจัดการเรียนการสอน</p> <p>3. สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศและคณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผล แปลความหมาย และนำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>	<p>ในสถานการณ์ต่าง ๆ เพื่อการเข้าถึงข้อมูล เลือกรับ เลือกใช้ วิเคราะห์ และประเมินคุณค่าตลอดจนสังเคราะห์เพื่อนำไปใช้ในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การนำเสนอผลงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p> <p>2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นการฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและเทคนิคทางสถิติ รวมทั้งส่งเสริมให้เกิดทักษะการสื่อสารทั้งการรับฟัง การพูด และการเขียน ระหว่างผู้เรียน ผู้สอน สังคมและชุมชน</p>	<p>ทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงตัวเลขและเทคนิคทางสถิติ</p>

## 2.6 ทักษะการจัดการเรียนรู้

ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้
<p>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดประเมินผล</p>	<p>1. จัดให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ผ่านประสบการณ์ตรง ได้แก่ การจัดทำแผนการสอน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การผลิตสื่อ และ</p>	<p>1. ให้ผู้มีส่วนร่วมทุกฝ่าย เช่น ผู้บริหารสถานศึกษา ครูพี่เลี้ยงครูประจำชั้น เพื่อน อาจารย์นิเทศ ประเมินนิสิตในเรื่องความสามารถ</p>

ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการ เรียนรู้ด้านทักษะการจัดการ เรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการจัดการเรียนรู้
<p>การจัดการชั้นเรียน การบันทึก และรายงานผลการจัดการเรียน การสอน การวิจัยในชั้นเรียน และ การมีส่วนร่วมกับครอบครัวและ ชุมชนในการจัดการศึกษา</p> <p>2. ตระหนักถึงคุณค่าของการนำ แนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่ เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการสอน การวัดประเมินผล การจัดการ ชั้นเรียน การบันทึกและรายงาน ผลการจัดการเรียนการสอน การ วิจัยในชั้นเรียน และการมีส่วน ร่วมกับครอบครัวและชุมชน มา ใช้ในการพัฒนาศักยภาพของ ผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่าง บุคคล</p> <p>3. สามารถออกแบบหลักสูตร วางแผนการปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผล การเรียนรู้ บันทึกและรายงานผล การจัดการเรียนการสอน และทำ วิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพ ของผู้เรียนตามความแตกต่าง ระหว่างบุคคล</p> <p>4. สามารถประสานความร่วมมือ ในการจัดการเรียนรู้ระหว่าง ครอบครัว โรงเรียน และชุมชน ได้อย่างเหมาะสม</p>	<p>การใช้ การวัดประเมินผล การ ปฏิบัติการสอนแบบจุลภาค (micro teaching) การวิจัยในชั้นเรียน</p> <p>2. จัดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้ผ่าน ประสบการณ์ตรงในด้านการ ปฏิบัติงานครูในสถานศึกษา การปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน และในสถานศึกษา</p> <p>3. จัดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จากผู้มี ประสบการณ์ หรือผู้เชี่ยวชาญ ทางด้านการสอน ผ่านการสังเกต การสอน การสัมภาษณ์</p> <p>4. จัดให้ผู้เรียน ได้แลกเปลี่ยน เรียนรู้จากเพื่อนในสถาบันและ ต่างสถาบัน</p> <p>5. จัดให้ผู้เรียน ได้เรียนรู้จาก ต้นแบบ เช่น ครูผู้สอน ครูประจำ ชั้น ครูผู้ช่วย ครูพี่เลี้ยง ครูต้นแบบ ครูแกนนำ หรือครูแห่งชาติ</p> <p>6. จัดให้เรียนรู้จากประสบการณ์ ตรง เช่น กรณีตัวอย่างจากห้องเรียน การสังเกตการณ์สอนแบบต่าง ๆ การสัมภาษณ์หรือพูดคุยกับผู้ มี ประสบการณ์</p>	<p>การจัดการเรียนรู้และความเป็นครู</p> <p>2. ประเมินผลงาน นวัตกรรม จาก บันทึกประสบการณ์การสอน ประจำวัน บันทึกสังเกตการสอน ครูพี่เลี้ยงและเพื่อน แผนการ จัดการเรียนรู้ กระบวนการทำงาน วิจัยในชั้นเรียน การทำแฟ้มสะสม งาน การบันทึกการเรียนรู้ การ ปฏิบัติงานในสถานศึกษา</p> <p>3. สังเกตการสอนในชั้นเรียนและ ประเมินแบบบันทึกหลังการสอน</p> <p>4. ประเมินงานวิจัยในชั้นเรียน</p>

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
<b>คุณธรรม จริยธรรม</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ ความเข้าใจ เกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู</li> <li>2. ตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครูตามคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพครู</li> <li>3. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และจัดการปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพครูโดยใช้ดุลยพินิจที่เหมาะสม และมีพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมที่เป็นแบบอย่างที่ดี</li> <li>4. มีค่านิยมพื้นฐานที่สอดคล้องกับพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม</li> </ol>
<b>ความรู้</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจวิชาพื้นฐานทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ศิลปกรรมศาสตร์ สุขศึกษาพลศึกษา ภาษา และเทคโนโลยี อย่างกว้างขวางและเป็นระบบ และสามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ไปใช้ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครูอย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>
	<ol style="list-style-type: none"> <li>2. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าเกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน และการวิจัยในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาและการต่อยอดองค์ความรู้</li> <li>3. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของแนวคิด ทฤษฎี หลักการ และความก้าวหน้าในศาสตร์สาขาวิชาที่สอนอย่างลึกซึ้งและเป็นระบบ</li> <li>4. มีความรู้ความเข้าใจและตระหนักถึงคุณค่าของศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์ในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครู</li> <li>5. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนรู้อของผู้เรียน การจัดการเรียนการสอน การวิจัย และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนา ผู้เรียน การแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้ โดยคำนึงถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์</li> <li>6. สามารถวิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมินค่า และนำความรู้เกี่ยวกับแนวคิด ทฤษฎี และหลักการที่เกี่ยวข้องในศาสตร์สาขาวิชาที่สอนไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาผู้เรียน การแก้ปัญหา และการต่อยอดองค์ความรู้ โดยคำนึงถึงธรรมเนียมปฏิบัติ กฎ ระเบียบ และข้อบังคับที่เปลี่ยนแปลงตามสถานการณ์</li> </ol>

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
ทักษะทางปัญญา	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักและกระบวนการค้นหาข้อเท็จจริง และสามารถประเมินข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง การทำความเข้าใจ และการประเมินข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย</li> <li>2. ตระหนักถึงคุณค่าของการใช้วิถีทางปัญญาในการดำรงชีวิต การประกอบวิชาชีพ และการแก้ปัญหา</li> <li>3. สามารถวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน ทางสังคม วัฒนธรรม และสิ่งแวดล้อม สามารถปรับตัว และเสนอแนะแนวทางในการแก้ปัญหาต่าง ๆ ได้อย่างสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงความรู้ทางทฤษฎี ประสบการณ์จากการปฏิบัติ และผลกระทบจากการตัดสินใจ</li> <li>4. สามารถใช้ทักษะ ความเข้าใจเกี่ยวกับวิชาชีพครูและศาสตร์สาขาวิชาที่สอน และมีกระบวนการอย่างเป็นระบบ เพื่อใช้ในการแก้ปัญหา การพัฒนาตนเองและผู้เรียน รวมทั้งการจัดการเรียนการสอน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> </ol>
<b>ทักษะ</b> <b>ความสัมพันธ์</b> <b>ระหว่างบุคคลและ</b> <b>ความรับผิดชอบ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเองในการทำงานและการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่น ได้อย่างสร้างสรรค์ และในการพัฒนาตนเอง และวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง</li> <li>2. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของความเป็นครู และปฏิบัติต่อผู้เรียนอย่างเป็นกัลยาณมิตร</li> <li>3. ตระหนักถึงคุณค่าของบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบของตนเอง การอยู่ร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ การเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และการปฏิบัติต่อผู้เรียนอย่างเป็นกัลยาณมิตร</li> <li>4. สามารถสร้างความสัมพันธ์และทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้อย่างสร้างสรรค์ แสดงออกถึงภาวะผู้นำในสถานการณ์ที่ไม่ชัดเจน ได้อย่างเหมาะสม และใช้นวัตกรรมในการวิเคราะห์เพื่อการแก้ปัญหากลุ่ม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ</li> <li>6. มีความรับผิดชอบ สามารถเรียนรู้และพัฒนาตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง และปฏิบัติต่อผู้เรียนด้วยความเข้าใจและเป็นมิตร</li> </ol>
<b>ทักษะการวิเคราะห์</b> <b>เชิงตัวเลข การ</b> <b>สื่อสาร และ</b> <b>เทคโนโลยี</b> <b>สารสนเทศ</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนการสอน</li> </ol>

ผลการเรียนรู้	รายละเอียดผลการเรียนรู้
	<p>2. ตระหนักถึงคุณค่าของหลักการพูด การเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และการจัดการเรียนการสอน</p>
	<p>3. สามารถใช้ภาษาพูด ภาษาเขียน เทคโนโลยีสารสนเทศ และคณิตศาสตร์และเทคนิคทางสถิติ เพื่อการสื่อสาร การเรียนรู้ การเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลแปลความหมายและนำเสนอข้อมูล เพื่อการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวันและการจัดการเรียนการสอนได้อย่างมีประสิทธิภาพ</p>
<p>ทักษะการจัดการเรียนรู้</p>	<p>4. มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน การวิจัยในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมกับครอบครัวและชุมชนในการจัดการศึกษา</p>
	<p>5. ตระหนักถึงคุณค่าของการนำแนวคิด หลักการ และทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับหลักสูตรการสอน การวัดประเมินผล การจัดการชั้นเรียน การบันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน การวิจัยในชั้นเรียน และการมีส่วนร่วมกับครอบครัวและชุมชน มาใช้ในการพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล</p>
	<p>6. สามารถออกแบบหลักสูตร วางแผนการปฏิบัติการสอน จัดการชั้นเรียน วัดและประเมินผลการเรียนรู้ บันทึกและรายงานผลการจัดการเรียนการสอน และทำวิจัยในชั้นเรียน เพื่อพัฒนาศักยภาพของผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล</p>
	<p>7. สามารถประสานความร่วมมือในการจัดการเรียนรู้ระหว่างครอบครัว โรงเรียน และชุมชนได้อย่างเหมาะสม</p>

**3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping) (หมวดวิชาชีพครู)**

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชาชีพครู	คุณธรรม จริยธรรม**				ความรู้**						ทักษะทางปัญญา**				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ**					ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข ๑**			ทักษะการจัดการ เรียนรู้**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
<b>วิชาบังคับ</b>																										
ศษ 111 จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
ศษ 211 กระบวนการทัศน์ทางการศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	●
ศษ 241 จิตวิทยาสำหรับครู	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●
ศษ 291 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ระหว่างเรียน 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 421 วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษา	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 331 วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 332 การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการ พิเศษ	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 381 สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู ระหว่างเรียน 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 451 การวัดและประเมินผลการศึกษา	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 461 การบริหารและการจัดการการศึกษา	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชาชีพครู	คุณธรรม จริยธรรม**				ความรู้**						ทักษะทางปัญญา**				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ**					ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข ๑**			ทักษะการจัดการ เรียนรู้**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
ศษ 471 การวิจัยทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
ศษ 491 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 3	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 591 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 592 การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
<b>วิชาเลือก</b>																										
ศษ 201 ภาษาไทยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 202 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 212 งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
ศษ 213 จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคมและการเมือง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○
ศษ 231 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
ศษ 232 การศึกษาปฐมวัย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	○
ศษ 242 การแนะแนวเพื่อการพัฒนาคุณค่าแห่งตน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●



มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชาที่พอครู	คุณธรรม จริยธรรม**				ความรู้**						ทักษะทางปัญญา**				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ**					ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข**			ทักษะการจัดการ เรียนรู้**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
ศษ 311 ลูกเสือ ขวากษาด และกิจกรรมพัฒนา ผู้เรียน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
ศษ 312 การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโลก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
ศษ 333 การจัดการความรู้	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 334 การพัฒนาทักษะการคิดและความคิด สร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 335 การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
ศษ 336 การมัธยมศึกษา	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 341 จิต สมอง และการเรียนรู้ของมนุษย์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
ศษ 361 การประกันคุณภาพการศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 362 การศึกษาและการพัฒนาชุมชน/ ผู้ประกอบการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
ศษ 371 สถิติทางการศึกษาเบื้องต้น	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
ศษ 382 การงานอาชีพและเทคโนโลยี	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 383 การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และ เครือข่ายการเรียนรู้	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 401 การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชาที่ครู	คุณธรรม จริยธรรม**				ความรู้**						ทักษะทางปัญญา**				ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ**					ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข ๑**			ทักษะการจัดการ เรียนรู้**			
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4
การสอน																										
ศษ 411 การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง I	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 422 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ศษ 427 การวิจัยทางการศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
ศษ 431 การจัดการเรียนรู้นอกระบบและตาม อัธยาศัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
ศษ 441 การเรียนรู้ระดับจิตสำนึกและจิตใต้ สำนึก	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
ศษ 452 การประเมินเพื่อเสริมพลังการเรียนรู้	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ปถ 311 การประเมินศึกษา	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
ลส 301 วาทวิทยาและการพัฒนาบุคลิกภาพฯ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

## หมายเหตุ

- ภาระกิจหลัก
- ภาระกิจรอง

## หมวดวิชาชีพเฉพาะสาขา

### 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	
คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์การสอนและกิจกรรมของนิสิต
1. มีคุณลักษณะพิเศษตามอัตลักษณ์ นิสิต มศว คือ ใฝ่รู้ตลอดชีวิต คิดเป็น ทำเป็น หนักเอาเบาผู้ รู้กาลเทศะ เปี่ยมจิตสำนึกสาธารณะ มีทักษะสื่อสาร อ่อนน้อมถ่อมตน งามด้วยบุคลิก พร้อมด้วย ศาสตร์และศิลป์	สอดแทรกอัตลักษณ์ทั้ง 9 ประการในการเรียนการสอนทุกรายวิชา โดยอธิบายให้นิสิตเข้าใจความหมายและความสำคัญของอัตลักษณ์ทั้ง 9 ซึ่งมีความเชื่อมโยงกับการเรียน การทำงาน และการดำรงชีวิต จัดกิจกรรมทั้งในและนอกชั้นเรียนอย่างต่อเนื่องเพื่อให้นิสิตมีโอกาสฝึกฝนและพัฒนาตนเองให้มีอัตลักษณ์ทั้ง 9 และให้นิสิตอภิปรายแสดงความคิดเห็นว่าการเรียนในแต่ละรายวิชาช่วยกระตุ้นนิสิตให้พัฒนาอัตลักษณ์ในด้านใดบ้าง พร้อมยกตัวอย่างการนำไปใช้ในชีวิตประจำวันและประโยชน์ที่ได้รับ
2. ตระหนักถึงความสำคัญของการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพครู วิทยาศาสตร์ที่มีความรู้และจรรยาบรรณ	- จัดกิจกรรมการเรียนการสอนและการศึกษาคูงานนอกสถานที่ ที่เน้นการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง โดยสอดแทรกคุณธรรมและจริยธรรม - มีการจัดทำโครงการ และการฝึกปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในสถานศึกษาหรือหน่วยงาน องค์กร ที่เป็นเครือข่าย

### 2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน มุ่งพัฒนานิสิตในด้านต่าง ๆ ดังนี้

#### 2.1 การพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม

##### 2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีการยึดมั่นในคุณธรรม จริยธรรม และเสียสละ
- 2) มีความซื่อสัตย์สุจริต มีระเบียบวินัย และตรงเวลา
- 3) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 4) มีจิตสำนึกที่ดีและรับผิดชอบต่อหน้าที่
- 5) มีการเคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น รวมถึงกฎและระเบียบขององค์กร

##### 2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สอดแทรกเนื้อหาในมิติทางคุณธรรม จริยธรรม
- 2) ปลูกฝังความมีระเบียบวินัย และความซื่อสัตย์

3) จัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม

### 2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลา การแต่งกาย และการปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 2) สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
- 3) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.2 ความรู้

### 2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีพื้นฐานที่สำคัญในเนื้อหา
- 2) สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้เพื่อการวิเคราะห์แก้ปัญหาและสามารถต่อยอดองค์ความรู้ได้
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้องได้
- 4) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและวิจัย

### 2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดกิจกรรมโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญโดยแนะนำวิธีการเรียนรู้และการสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนในหลายรูปแบบ เช่น การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การสัมมนา การทำแบบฝึกหัด การศึกษานอกสถานที่

### 2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนิสิตในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การทดสอบกลางภาคการศึกษาและปลายภาคการศึกษา
- 3) การรายงาน/แผนงาน/โครงการ
- 4) การนำเสนอผลงาน
- 5) โครงการ การฝึกงาน การฝึกปฏิบัติ การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู

## 2.3 ทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะปัญญา

- 1) สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ และมีเหตุผล
- 2) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ
- 3) สามารถประยุกต์ความรู้ ทักษะ ความเข้าใจ หลักการและทฤษฎีต่าง ๆ กับ การแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างถูกต้องและสร้างสรรค์
- 4) สามารถสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายได้อย่างสร้างสรรค์

### 2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

จัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อให้บัณฑิตได้ฝึกทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการคิด จากสภาพปัญหา หรือสถานการณ์จริง ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น

- 1) การนำเสนอและอภิปรายแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในชั้นเรียน
- 2) การทำกรณีศึกษา
- 3) การโต้วาที
- 4) การจัดทำโครงการ
- 5) การทดลองในห้องปฏิบัติการ
- 6) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### 2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมในชั้นเรียน การตรงต่อเวลา การแต่งกาย และการปฏิบัติตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- 2) สังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอน
- 3) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

### 2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพและเป็นกัลยาณมิตร
- 2) สามารถทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำ และการเป็นผู้ร่วมงานที่ดี
- 3) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง และสังคม ตลอดจนรับผิดชอบต่อการพัฒนาการเรียนรู้ของตนเองและวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

### 2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในชั้นเรียน ที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่มและงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล
- 2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ ทั้งในและนอกชั้นเรียน

### 2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินจากพฤติกรรมที่แสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบในการทำกิจกรรมกลุ่ม
- 2) ประเมินจากการมีส่วนร่วมในการวิพากษ์วิจารณ์ในชั้นเรียน และการยอมรับเหตุผลของผู้ที่มีความคิดเห็นแตกต่าง
- 3) ประเมินจากงานที่ได้รับมอบหมาย ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

## 2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

### 2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการสื่อสารภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน รวมทั้งการเลือกใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
- 2) มีทักษะและความรู้ในภาษาอังกฤษหรือภาษาอื่น ๆ เพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น
- 3) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์
- 4) มีความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลและประมวลผลได้อย่างเหมาะสมในการแก้ปัญหา

### 2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีรายวิชาที่ฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ
- 2) การมอบหมายงานให้สืบค้น จัดการ และนำเสนอข้อมูล
- 3) การศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง

### 2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติงานของนิสิตในการสอบ
- 2) ประเมินจากการนำเสนอผลงาน การเขียนรายงาน

## 3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชาเอก		ด้านคุณธรรมและจริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
วิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์พื้นฐาน																					
คณ 111	คณิตศาสตร์ 1	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●
คม 100	เคมีทั่วไป	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○
คม 190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○
ชว 101	ชีววิทยา 1	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○
ชว 191	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
ฟส 100	ฟิสิกส์ทั่วไป	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	●	●
ฟส 180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้																					
วทศ 303	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○

รายวิชาเอก		ด้านคุณธรรมและจริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
วทศ 412	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●
วทศ 423	โครงการวิทยาศาสตร์ 1	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วทศ 424	โครงการวิทยาศาสตร์ 2	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วทศ 431	บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครู วิทยาศาสตร์ และ/หรือครู คณิตศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
<b>วิชาเอกบังคับ</b>																					
วท 211	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 212	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 221	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 231	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 251	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 252	ระบบโลกศาสตร์ และ อุทุนิยมวิทยา	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●



รายวิชาเอก		ด้านคุณธรรมและจริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
วท 272	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม สำหรับครูวิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 322	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 332	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 442	ดาราศาสตร์เบื้องต้น	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○
วท 466	หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
<b>วิชาเอกเลือก</b>																					
วท 101	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สิ่งแวดล้อม	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○
วท 323	เคมีชีวภาพ	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 324	เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับ ครูวิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 333	อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครู วิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

รายวิชาเอก		ด้านคุณธรรมและจริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
วท 361	นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีสำหรับครู วิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 362	เทคนิคทางชีววิทยาและเคมี สำหรับครูวิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 371	ภาษาอังกฤษสำหรับครู วิทยาศาสตร์	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○
วท 372	ความปลอดภัยในการใช้ ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 373	ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 374	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเกษตรพอเพียง	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○
วท 375	คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการ สอนวิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

รายวิชาเอก		ด้านคุณธรรมและจริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
วท 376	อุทกวิทยาเบื้องต้น	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 377	สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 378	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 379	การจัดการของเสียชุมชน	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 383	สถิติสำหรับครุวิทยาศาสตร์	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 467	การสร้างโปรแกรม สิ่งแวดล้อมศึกษา	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 468	นวัตกรรมและอุปกรณ์ วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนการ สอน	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 471	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น	○	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●	○

รายวิชาเอก		ด้านคุณธรรมและจริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา				ทักษะ ความสัมพันธ ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ			ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
		1.1	1.2	1.3	1.4	1.5	2.1	2.2	2.3	2.4	3.1	3.2	3.3	3.4	4.1	4.2	4.3	5.1	5.2	5.3	5.4
วท 474	กฎหมายสิ่งแวดล้อม	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 481	การสังเกตการสอน วิทยาศาสตร์ 1	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●
วท 482	การสังเกตการสอน วิทยาศาสตร์ 2	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●

## หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

### 1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลการศึกษาใช้ระบบค่าระดับชั้น ซึ่งเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ
AU	การเรียนเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In progress)

### 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

มีการประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเพื่อพิจารณาผลสัมฤทธิ์ของนิสิต ซึ่งเป็นตามเกณฑ์การประเมินของ มคอ. 3 ของรายวิชาที่ทำการสอนในแต่ละภาคการศึกษา

- 2.1 กำหนดระบบการวัดและประเมินในระดับรายวิชา และทบทวนระบบด้วยคณะกรรมการ
- 2.2 อาจารย์ที่รับผิดชอบรายวิชาเดียวกัน กำหนดระบบและมาตรฐานการประเมินผลร่วมกัน และให้สอดคล้องกับตามกรอบมาตรฐานหลักสูตร ทำการทวนสอบโดยการประชุมตัดสินผลการเรียนร่วมกัน
- 2.3 ประเมินผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียนและหลังเรียน จากอาจารย์ผู้สอน และผู้เกี่ยวข้องในสถานศึกษาเครือข่าย

- 2.4 จัดการวัดประมวลความรู้ ความสามารถ และคุณลักษณะของความเป็นครูก่อนจบการศึกษา
- 2.5 การประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต
- 2.6 มีการทบทวนระบบประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิตให้สอดคล้องกับการกำหนดของมาตรฐานวิชาชีพ

### 3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

- 3.1 เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548
- 3.2 เข้าร่วมกิจกรรมตามข้อกำหนดของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
- 3.3 ผ่านการประเมินมาตรฐานบัณฑิตตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู

## หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดให้มีการปฐมนิเทศ อาจารย์ใหม่ เพื่อแนะนำอาจารย์ใหม่และอาจารย์พิเศษ เพื่อให้เข้าใจหลักสูตร บทบาทของรายวิชาที่สอนในหลักสูตร และรายวิชาที่ตนรับผิดชอบสอน โดย

- 1.1 กำหนดให้คณาจารย์ใหม่เข้าโครงการปฐมนิเทศและสัมมนาอาจารย์ใหม่ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ และโครงการพัฒนาอาจารย์ใหม่ของคณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิต
- 1.2 จัดระบบอาจารย์พี่เลี้ยงสำหรับอาจารย์ใหม่ เพื่อให้คำแนะนำและให้คำปรึกษาเกี่ยวกับจุดมุ่งหมาย โครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา และการพัฒนานิสิต เพื่อให้อาจารย์ใหม่สามารถให้คำแนะนำนิสิตเกี่ยวกับหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนของคณะและการพัฒนานิสิตได้อย่างมีประสิทธิภาพ

### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

#### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 จัดการประชุมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เพื่อพัฒนาอาจารย์ในด้านการจัดการเรียนการสอน การพัฒนาสื่อการเรียนการสอน

2.1.2 สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมโครงการพัฒนาความรู้ในด้านทักษะการจัดการสอน การใช้สื่อการเรียนการสอน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการความรู้และการทำวิจัยของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒและภายนอกสถาบัน

#### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์พัฒนาผลงานทางวิชาการ และพัฒนาผลงานทางด้านวิจัย โดยการสนับสนุนเงินทุนและส่งเสริมการเผยแพร่ในรูปแบบต่าง ๆ

2.2.2 จัดกิจกรรม เพื่อส่งเสริมทักษะ การเขียนเอกสารตำรา บทความ และผลงานทางวิชาการใน ลักษณะอื่น ๆ

2.2.3 ให้ทุนสนับสนุนการไปเข้าร่วมประชุมเพื่อเสนอผลงานทางวิชาการในต่างประเทศ

2.2.4 จัดโครงการสนับสนุนให้คณาจารย์ศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก โดยให้ทุนการศึกษาใน รูปแบบต่าง ๆ สำหรับผู้เข้าร่วมโครงการ

2.2.5 จัดสัมมนาระดับประเทศ/นานาชาติ

2.2.6 สร้างสัมพันธ์ภาพกับมหาวิทยาลัยในต่างประเทศ รวมทั้งประเทศใกล้เคียง เพื่อแลกเปลี่ยน เรียนรู้และพัฒนาองค์ความรู้ในวิชาชีพ

## หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

### 1. การบริหารหลักสูตร

1.1 จัดให้มีคณะกรรมการจัดการเรียนการสอนหมวดวิชาชีพครู เพื่อกำกับดูแลคุณภาพการจัดการเรียน การสอนของคณะและคณะร่วมผลิต

1.2 จัดให้มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ดูแล รับผิดชอบการบริหารจัดการการเรียน การสอนให้เป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและมาตรฐานวิชาชีพครู

1.3 จัดให้มีอาจารย์ผู้ประสานงานรายวิชา ทำหน้าที่ จัดทำ มคอ.3 วางแผนการจัดการเรียนการสอน ร่วมกับอาจารย์ผู้สอน ดำเนินการจัดการเรียนการสอน และติดตามประเมินผลรายวิชาที่รับผิดชอบเป็นไป อย่างมีคุณภาพ

### 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

#### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะ/หลักสูตรจัดสรรงบประมาณแผ่นดินและงบประมาณเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียน การสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนใน ชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนิสิต

## 2.2 ทรัพยากรการเรียนรู้ที่มีอยู่เดิม

ใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนในสำนักหอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ได้แก่

### 1. ตำรา หนังสือ สื่อและวารสาร มีรายละเอียดดังนี้

เนื้อหา	ตำราและหนังสือ ภาษาอังกฤษ (เล่ม)	ตำราและหนังสือ ภาษาไทย (เล่ม)	สื่อ	รวม	วารสาร / ชื่อ ภาษาต่างประเทศ
คณิตศาสตร์	8,579	11,193	597	<b>20,369</b>	2
เคมี	5,345	6,568	88	<b>12,001</b>	3
ชีววิทยา	10,961	15,834	172	<b>26,967</b>	8
ฟิสิกส์	6,390	8,118	332	<b>14,840</b>	3
<b>รวม</b>	<b>31,275</b>	<b>41,713</b>	<b>1,189</b>	<b>74,177</b>	<b>16</b>

2. ฐานข้อมูล/สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ประกอบด้วย ThaiLIS จำนวน 11 ฐาน EBSCO จำนวน 5 ฐาน e-book จำนวน 2 ฐาน e-thesis จำนวน 2 ฐาน SciVerse Scopus จำนวน 1 ฐาน และ e-journal จำนวน 6 สาขาวิชา

## 2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

2.3.1 ให้อาจารย์ผู้สอนและผู้เรียนสามารถเสนอรายชื่อหนังสือ สื่อ และตำรา ไปยังแหล่งค้นคว้า ทั้งในและนอกมหาวิทยาลัย

2.3.2 จัดสรรงบประมาณและสนับสนุนการผลิตเอกสาร ตำรา และสื่อการเรียนการสอน

2.3.3 จัดระบบการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน

## 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

2.4.1 ประเมินความเพียงพอจากผู้สอน ผู้เรียน และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง

2.4.2 จัดระบบติดตามการใช้ทรัพยากร เพื่อเป็นข้อมูลประกอบการประเมิน

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยกำหนดให้อาจารย์ใหม่ต้องมีคุณสมบัติที่สอดคล้องกับสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง



### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอนจะต้องปรับปรุงร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือ หาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

### 3.4 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

ในกรณีที่คณะศึกษาศาสตร์และคณะร่วมผลิตมีอาจารย์ประจำไม่เพียงพอในการจัดการเรียนการสอน ให้แต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ โดยพิจารณาคุณวุฒิ ประสบการณ์ ความรู้ความสามารถ ที่สอดคล้องกับรายวิชา ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

ให้มีบุคลากรสายสนับสนุนวิชาการ เพื่อทำหน้าที่ประสานการดำเนินงานของหลักสูตรระหว่างคณะศึกษาศาสตร์ คณะร่วมผลิต และโรงเรียนในเครือข่ายฝึกประสบการณ์ โดยมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาตรี

### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

จัดให้มีการอบรม สัมมนา ศึกษาดูงาน เพื่อเพิ่มทักษะความรู้และประสบการณ์การปฏิบัติงาน ในด้านต่าง ๆ อย่างน้อยคนละ 1 - 2 ครั้งต่อปี

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่น ๆ แก่นิสิต

5.1.1 มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาด้านวิชาการ เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำและคำปรึกษาในการลงทะเบียน การเรียน การร่วมกิจกรรม การปรับตัว การพัฒนาทักษะชีวิต การปฏิบัติตนในระหว่างการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และอื่น ๆ

5.1.2 มีอาจารย์ที่ปรึกษาประจำโครงการในการทำกิจกรรมของนิสิต

### 5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

5.2.1 นิสิตสามารถยื่นคำร้องเพื่อขออุทธรณ์ในกรณีที่มีข้อสงสัยเกี่ยวกับการสอบ ผลคะแนนและวิธีการประเมินผล

5.2.2 จัดช่องทางรับคำร้องเพื่อการขออุทธรณ์ของนิสิต

5.2.3 จัดตั้งคณะกรรมการในการพิจารณาการอุทธรณ์ของนิสิต

## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

6.1 มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตทุกปีเพื่อนำข้อมูลไปปรับปรุงหลักสูตร

6.2 มีการสำรวจการได้งานทำของบัณฑิตทุกปี

6.3 มีการสำรวจเพื่อประเมินความต้องการของตลาดงาน สังคม

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
(1) อาจารย์ผู้สอนและผู้ประสานงานรายวิชามีส่วนร่วมอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผนติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	×	×	×	×	×	-
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	×	×	×	×	×	-
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×	-
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	×	×	×	×	×	-
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	×	×	×	×	×	-
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนิสิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	×	×	×	×	×	-
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว		×	×	×	×	-
(8) อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	×	×	×	×	×	-

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่	ปีที่
	1	2	3	4	5	6
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	×	×	×	×	×	-
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	×	×	×	×	×	-
(11) ระดับความพึงพอใจของนิสิตปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					×	×
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						×
(13) ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบสารสนเทศที่สนับสนุนการเรียนรู้เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		×	×	×	×	-
(14) ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		×	×	×	×	-
(15) ระดับความพึงพอใจของผู้เรียนต่อกิจกรรมพัฒนาความเป็นครู เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0		×	×	×	×	-
(16) อาจารย์ผู้สอนใช้กลยุทธ์การสอนที่พัฒนาตามผลการเรียนรู้ทั้ง 6 ด้าน	×	×	×	×	×	-
(17) ผลการประเมินประสิทธิภาพการสอนของอาจารย์ไม่น้อยกว่า 3.5 จาก 5 ของทุกรายวิชาที่คณะเปิดสอน		×	×	×	×	-

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1 - 5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

## หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

#### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

- 1.1.1 ประเมินคุณภาพการเรียนการสอนรายวิชา โดยนิสิตที่ลงทะเบียนเรียน
- 1.1.2 ประเมินประสิทธิภาพการสอนจากผลการเรียนของนิสิต
- 1.1.3 ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรมการเรียนการสอนของนิสิต ทั้งในและนอกชั้นเรียน

1.1.4 ประเมินจากผลงานของนิสิตที่ได้รับมอบหมายในแต่ละรายวิชา

1.1.5 ประเมินวิธีการจัดการเรียนรู้ โดยคณาจารย์ผู้สอนในระดับรายวิชาและสาขาวิชา

#### 1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

1.2.1 ประเมินอาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาโดยนิสิต ตามแบบประเมินคุณภาพการเรียนการสอน

1.2.2 รายงานผลการประเมินทักษะอาจารย์ให้แก่อาจารย์ผู้สอนและผู้รับผิดชอบหลักสูตรเพื่อใช้ในการปรับปรุงกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ต่อไป

1.2.3 คณะรวบรวมผลการประเมินทักษะของอาจารย์ในการจัดกิจกรรมเพื่อพัฒนา/ปรับปรุงทักษะกลยุทธ์การสอน

### 2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

2.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการประเมินหลักสูตร ซึ่งประกอบไปด้วยคณะกรรมการภายในและภายนอกสถาบัน

2.2 ประเมินหลักสูตรในแต่ละปีการศึกษา ซึ่งประกอบไปด้วย การประเมินการจัดการเรียนการสอน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ การประเมินผลสัมฤทธิ์ของนิสิต และการประมวลความรู้ของนิสิตก่อนจบ การประเมินผลผลิต (Output) และประเมินผลที่ได้ (Outcome)

2.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

2.4 จัดทำการวิจัยเชิงประเมินหลักสูตร เพื่อนำผลไปใช้ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร

### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

คณะกรรมการประกันคุณภาพภายใน ดำเนินการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ (Key Performance Indicators) ในหมวดที่ 7 ข้อ 7

### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

4.1 จัดทำรายงานการประเมินหลักสูตร เพื่อเสนอต่อคณะกรรมการในระดับต่าง ๆ คณาจารย์และผู้เกี่ยวข้อง

4.2 จัดประชุม สัมมนา การวางแผนปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน โดยใช้ผลการประเมิน เป็นฐานในการปรับปรุง

4.3 เชิญผู้มีส่วนได้เสีย (Stakeholders) มีส่วนร่วมในการให้ข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงหลักสูตร และกลยุทธ์การสอน

**ภาคผนวก**

**ภาคผนวก ก**  
**คำอธิบายรายวิชา**

**1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป**

**1.1 กลุ่มวิชาภาษา**

มศว 111	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(2-2-5)
SWU 111	Thai for Communication ศึกษาองค์ประกอบการสื่อสารและกลวิธีการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การเขียนพรรณนาความ สรุปความ ย่อความ ขยายความ และการสังเคราะห์ความคิดเพื่อการสื่อสาร ฝึกปฏิบัติการใช้ ภาษาเพื่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย	
มศว 112	วรรณกรรมไทยปริทรรศน์	3(2-2-5)
SWU 112	Thai Literary Review ศึกษากระบวนการคิด การถ่ายทอดความรู้ ภูมิปัญญา คุณค่าของภาษาและความเป็นไทยใน งานวรรณกรรม ทั้งนี้โดยเลือกศึกษาจากวรรณกรรมในอดีต ร่วมสมัย ร้อยแก้วหรือร้อยกรอง ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย	
มศว 121	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 1	3(2-2-5)
SWU 121	English for Effective Communication I พัฒนาทักษะทางด้านภาษาเพื่อการสื่อสารในยุคโลกาภิวัตน์ โดยเรียนรู้ เข้าใจ และฝึกทักษะ ภาษาด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และคำศัพท์ในชีวิตประจำวัน ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่ หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน ส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งพาตน นำภาษาอังกฤษไปใช้ ในการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ และเป็นพื้นฐานในการพัฒนาการเรียนรู้ภาษาต่อไป	
มศว 122	ภาษาอังกฤษเพื่อประสิทธิภาพการสื่อสาร 2	3(2-2-5)
SWU 122	English for Effective Communication II พัฒนาทักษะด้านภาษาและกระบวนการเรียนรู้เพื่อการสื่อสารในยุคโลกาภิวัตน์ โดยฝึกทักษะ ภาษาด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ด้วยสื่อกระบวนการเรียนรู้ และเทคโนโลยีสารสนเทศที่ หลากหลาย ส่งเสริมการเรียนรู้แบบพึ่งพาตน สนับสนุนให้นำภาษาอังกฤษไปใช้ในการสร้าง ความร่วมมือในการเรียนรู้และเป็นประโยชน์ต่อตนเองและสังคม	
มศว 123	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 1	3(2-2-5)
SWU 123	English for International Communication I พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เรียนรู้ภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ เพื่อพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาผ่าน สื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เรียนรู้วิธีการนำความรู้	

และกระบวนการเรียนรู้ภาษาไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและในการศึกษา เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และเพื่อพัฒนาตนให้เป็นส่วนหนึ่งของสังคมไทยและสังคมโลก

มศว 124 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารนานาชาติ 2 3(2-2-5)

SWU 124 English for International Communication II

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน และด้านการคิดอย่างมีวิจารณญาณ เพิ่มพูนทักษะและประสบการณ์การสื่อสารภาษาอังกฤษในฐานะที่เป็นภาษานานาชาติ พัฒนาการนำเสนอข้อมูลและความคิด ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน นำความสามารถทางภาษาและการจัดการกระบวนการเรียนรู้มาประยุกต์ใช้สำหรับการพัฒนาตนให้เป็นผู้เรียนภาษาแบบยั่งยืน

มศว 131 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 131 French for Communication I

ศึกษาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาฝรั่งเศสอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มศว 132 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 132 French for Communication II

บูรพวิชา : มศว 131

ศึกษาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารเบื้องต้น ต่อจากวิชาภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาฝรั่งเศสในระดับที่สูงขึ้น

มศว 133 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 133 German for Communication I

ศึกษาภาษาเยอรมันเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาเยอรมันอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มศว 134 ภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 134 German for Communication II

บูรพวิชา : มศว 133

ศึกษาภาษาเยอรมันเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาเยอรมันเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่



หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาเยอรมันในระดับที่สูงขึ้น

มศว 135 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 135 Chinese for Communication I

ศึกษาภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาจีนอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มศว 136 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 136 Chinese for Communication II

ศึกษาภาษาจีนเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาจีนในระดับที่สูงขึ้น

มศว 137 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 3(2-2-5)

SWU 137 Japanese for Communication I

ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร โดยเรียนรู้และฝึกฝนทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสามารถนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งในและนอกห้องเรียน เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาญี่ปุ่นอย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

มศว 138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 3(2-2-5)

SWU 138 Japanese for Communication II

ศึกษาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการสื่อสาร ต่อจากวิชาภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 เพื่อเพิ่มพูนความรู้และทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน ในชีวิตประจำวัน ในสถานการณ์ที่หลากหลายยิ่งขึ้น ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เพื่อเป็นพื้นฐานในการเรียนภาษาญี่ปุ่นในระดับที่สูงขึ้น

## 1.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ และเทคโนโลยี

มศว 141 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3(2-2-5)

SWU 141 Information Literacy Skills

ศึกษาความสำคัญของระบบและกระบวนการสื่อสาร พัฒนาทักษะในการสืบค้นและอ้างอิงข้อมูล การใช้ซอฟต์แวร์ต่าง ๆ และการจัดการความรู้จากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ตลอดจนฝึกทักษะการนำเสนอข้อมูลสารสนเทศ โดยตระหนักในจรรยาบรรณ ผลกระทบที่มีต่อบุคคลและสังคม รวมทั้งกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

- มศว 142 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)  
 SWU 142 Science for Life Quality Development and Environment  
 ศึกษากระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์ประยุกต์ และเทคโนโลยี ศึกษาระบบนิเวศวิทยาเพื่อให้เข้าใจถึงความสำคัญของการอยู่ร่วมกันอย่างสมดุล รวมทั้งศึกษาผลกระทบของความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ เพื่อปลูกฝังให้ตระหนักถึงความสำคัญของธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตและสันติสุขอย่างยั่งยืน
- มศว 143 พลังงานทางเลือก 3(2-2-5)  
 SWU 143 Alternative Energy  
 ศึกษาผลกระทบจากการใช้พลังงานกระแสหลักที่เกี่ยวข้องกับปรากฏการณ์โลกร้อน ภาวะเรือนกระจก และความไม่ยั่งยืนทางเศรษฐกิจ ความหมายและความสำคัญของการใช้พลังงานทางเลือก การปรับระบบคิดหรือกระบวนการทัศน์ที่มีต่อการจัดการพลังงานให้มีความเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม มีความยั่งยืนของชุมชนมากกว่าเป้าหมายทางเศรษฐกิจเพียงอย่างเดียว การสร้างภูมิคุ้มกันให้เกิดขึ้นในระบบพลังงาน การสร้างภูมิปัญญาและเทคโนโลยีในการใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ในท้องถิ่น เพื่อส่งผลต่อการดำเนินชีวิตที่สันติสุขและยั่งยืน
- มศว 144 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)  
 SWU 144 Mathematics in Daily Life  
 ศึกษาคณิตศาสตร์กับการใช้เหตุผล ความรู้ทางสถิติ คณิตศาสตร์สำหรับผู้บริโภค คณิตศาสตร์กับศิลปะ คณิตศาสตร์กับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน และเป็นฐานความคิดในเชิงตรรกะและเหตุผล การเรียนรู้และการดำรงชีวิตในสังคม
- มศว 145 สุขภาวะและวิถีชีวิตเชิงสร้างสรรค์ 3(2-2-5)  
 SWU 145 Wellness and Healthy Lifestyle  
 ศึกษาหลักการและแนวคิดของสุขภาวะแบบองค์รวม การบูรณาการแนวคิดดังกล่าวเข้ากับวิถีชีวิต โดยเน้นการสร้างเสริมศักยภาพส่วนบุคคลของนิสิต ให้สามารถพัฒนาสมรรถภาพทางกายและคุณภาพชีวิตของตนเอง ตลอดจนเลือกใช้ชีวิตในเชิงสร้างสรรค์ได้อย่างเหมาะสมกับบริบททางสังคม
- มศว 341 วิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ กฎของธรรมชาติ พลังงาน และจิต 3(2-2-5)  
 SWU 341 Physical Science, Laws of Nature, Energy and Spirit  
 ศึกษาความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ฟิสิกส์ที่เป็นความจริงของธรรมชาติ เช่น ทฤษฎีของกาลิเลโอ กฎของนิวตัน ทฤษฎีของไอน์สไตน์ ทฤษฎีสสาร-พลังงาน ทฤษฎีสัมพันธภาพ ทฤษฎีฟิสิกส์ควอนตัม ทฤษฎีเทอร์โมไดนามิกส์ นำไปสู่ความเข้าใจเรื่องของกฎของธรรมชาติ พลังงาน และความจริงแท้ของจิต

### 1.3 กลุ่มวิชาศิลปศาสตร์

มศว 151	การศึกษาทั่วไปเพื่อพัฒนามนุษย์	3(2-2-5)
SWU 151	General Education for Human Development	
	ศึกษาความหมาย ความสำคัญ และคุณค่าของวิชาศึกษาทั่วไป ทั้งทางด้านมนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ศาสตร์และศิลป์ โดยเน้นการพัฒนาศักยภาพการรับรู้และการสื่อสาร การแสวงหาความรู้ การพัฒนาจิตใจ การพัฒนาชาวปัญญา ให้สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และแสวงหาแนวทางในการแก้ปัญหา เพื่อให้ผู้เรียนเป็นบัณฑิตที่มีคุณภาพ	
มศว 251	มนุษย์กับสังคม	3(2-2-5)
SWU 251	Man and Society	
	ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมนุษย์และสังคม ทั้งสังคมไทยและสังคมโลก โดยมุ่งให้ผู้เรียนมีความเข้าใจในพฤติกรรมของมนุษย์ และนำความรู้มาพัฒนาตนเองให้รู้เท่าทันสังคม มีความรับผิดชอบ มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีคุณธรรมจริยธรรม ซาบซึ้งในวัฒนธรรม ศิลปะ และอารยธรรมของมนุษย์ มีจิตสำนึกในการอยู่ร่วมกันในสังคมและธรรมชาติสิ่งแวดล้อมอย่างสันติ ตระหนักในหน้าที่รับผิดชอบและบทบาทที่พึงมีในฐานะพลเมืองและสมาชิกของสังคม	
มศว 252	สุนทรียศาสตร์เพื่อชีวิต	3(2-2-5)
SWU 252	Aesthetics for Life	
	ศึกษาแนวคิดทางด้านสุนทรียศาสตร์ แสวงหาประสบการณ์และคุณค่าของสุนทรียะที่มีต่อการดำรงชีวิต ศึกษาสุนทรียศาสตร์ในเชิงบูรณาการ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับธรรมชาติ ศิลปะ การแสดง ดนตรี วรรณกรรม สุนทรียะที่ผสมผสานสัมพันธ์กับบริบทสังคม วัฒนธรรม ธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม โดยมุ่งเน้นกระบวนการเรียนรู้ สื่อและประสบการณ์ที่หลากหลาย	
มศว 351	การพัฒนาบุคลิกภาพ	3(2-2-5)
SWU 351	Personality Development	
	ศึกษาและพัฒนาบุคลิกภาพทั้งที่เป็นรูปธรรมและนามธรรม เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม มีวินัย รู้กาลเทศะ ทั้งในโลกส่วนตัว ครอบครัว ชุมชนและสังคม ท่ามกลางขนบธรรมเนียม ประเพณี วัฒนธรรมความเป็นไทยท่ามกลางกระแสสังคมโลก ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้และประสบการณ์ที่หลากหลาย	
มศว 352	ปรัชญาและกระบวนการคิด	3(2-2-5)
SWU 352	Philosophy and Thinking Process	
	ศึกษาแนวคิดและปรัชญา ปรัชญาในเชิงบูรณาการ ทั้งกระแสตะวันออกและตะวันตก พัฒนาการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ ปรัชญาที่เป็นกระบวนการคิดที่สัมพันธ์กับชีวิต สังคม ธรรมชาติสิ่งแวดล้อม เพื่อการดำเนินชีวิตที่ดีงาม มีเหตุผล มีอุดมการณ์ มีคุณธรรมจริยธรรม	

- มศว 353 มนุษย์กับการใช้เหตุผลและจริยธรรม 3(2-2-5)  
 SWU 353 Man, Reasoning and Ethics  
 ศึกษาการใช้เหตุผลและจริยธรรม สร้างเสริมให้เป็นผู้ใฝ่รู้ความจริงและคิดอย่างมีเหตุผล ตลอดจนเป็นผู้มีคุณธรรมจริยธรรม เหตุผลจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับตนเอง ผู้อื่น และบริบทที่เกี่ยวข้อง ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย
- มศว 354 มนุษย์กับสันติภาพ 3(2-2-5)  
 SWU 354 Man and Peace  
 ศึกษาแนวคิดเกี่ยวกับสันติภาพและการจัดการความขัดแย้งในชีวิตครอบครัว ชุมชน สังคม ศึกษาหลักสันติธรรมจากศาสนา ปรัชญา ความเชื่อ ขนบธรรมเนียมประเพณี วัฒนธรรม รวมถึงแนวคิดและการปฏิบัติของผู้ที่มีอุดมการณ์ ที่เกี่ยวกับสันติภาพ และสันติสุขของมวลมนุษยชาติ
- มศว 355 พุทธธรรม 3(2-2-5)  
 SWU 355 Buddhism  
 ศึกษาภูมิปัญญาและกระบวนการคิดจากพุทธธรรมที่เกี่ยวข้องกับการดำรงชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิตบนฐานพุทธธรรม ทั้งในเชิงวิทยาศาสตร์ ปรัชญา และศาสนา เพื่อเป็นแนวทางไปสู่การดำเนินชีวิตที่มีศีลธรรมจรรยา มีระเบียบวินัยและสันติสุข
- มศว 356 วรรณกรรมและพลังทางปัญญา 3(2-2-5)  
 SWU 356 Literature for Intellectual Powers  
 ศึกษาแนวคิด คุณค่า และสุนทรียะจากวรรณกรรมหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นการศึกษาในเชิงคิดวิเคราะห์ที่ก่อให้เกิดพลังปัญญา พลังจินตนาการ และพลังในการดำเนินชีวิต อันจะช่วยพัฒนาการดำเนินชีวิตที่ดีงาม มีระเบียบวินัยและอุดมการณ์
- มศว 357 ศิลปะและความคิดสร้างสรรค์ 3(2-2-5)  
 SWU 357 Art and Creativity  
 ศึกษา ค้นคว้าเกี่ยวกับพลังความคิดสร้างสรรค์และจินตนาการที่ก่อให้เกิดความงามและสุนทรียะในงานศิลปะนานาประเภท ในบริบทวัฒนธรรมที่หลากหลาย อันจะนำไปสู่การสร้างสรรคในชีวิตประจำวัน ทั้งนี้โดยใช้กระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย
- มศว 358 ดนตรีและจิตวิญญาณมนุษย์ 3(2-2-5)  
 SWU 358 Music and Human Spirit  
 ศึกษาและแสวงหาประสบการณ์ทางด้านดนตรีที่กว้างและหลากหลาย ดนตรีจากอดีตและร่วมสมัยดนตรีตะวันออกและตะวันตก ดนตรีไทย ดนตรีพื้นบ้าน ดนตรีที่พัฒนาจากอดีตกาลดนตรีในบริบทของวัฒนธรรม ด้วยสื่อและกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย

- มศว 361 ประวัติศาสตร์และพลังขับเคลื่อนสังคม 3(2-2-5)  
 SWU 361 History and Effects on Society  
 ศึกษาคุณค่าข้อมูลทางประวัติศาสตร์ ประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์สากล ที่พัฒนา  
 จากกระบวนการคิดของมนุษย์ ประวัติศาสตร์ที่เป็นพลังขับเคลื่อนสังคม ประวัติศาสตร์  
 การเมือง สังคม เศรษฐกิจ ศิลปวัฒนธรรม
- มศว 362 มนุษย์กับอารยธรรม 3(2-2-5)  
 SWU 362 Man and Civilization  
 ศึกษาและเปรียบเทียบวิวัฒนาการอารยธรรมตะวันตกและตะวันออก ตั้งแต่ยุคโบราณถึง  
 ปัจจุบัน ตลอดจนการแพร่ขยายและการถ่ายทอดแลกเปลี่ยนอารยธรรมในดินแดนต่าง ๆ ซึ่ง  
 มีผลต่อสภาพการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของโลกปัจจุบัน รวมทั้งการศึกษาใน  
 ส่วนที่เกี่ยวกับอารยธรรมไทย ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของอารยธรรมโลก
- มศว 363 มนุษย์กับการเมือง 3(2-2-5)  
 SWU 363 Man and Politics  
 ศึกษาธรรมชาติของสังคมมนุษย์และสังคมการเมือง การจัดระเบียบทางการเมือง องค์กรที่  
 ใช้อำนาจการปกครอง การรวมกลุ่มทางการเมือง กระบวนการทางการเมือง พฤติกรรมและ  
 พลวัตทางการเมือง การบริหารงานของรัฐ โดยเน้นระบบการเมือง การปกครอง และกฎหมาย  
 ที่มีความสำคัญต่อการดำรงชีวิตของมนุษย์ มนุษย์ที่มีคุณธรรมจริยธรรม
- มศว 364 เศรษฐกิจในกระแสโลกาภิวัตน์ 3(2-2-5)  
 SWU 364 Economy in Globalization  
 ศึกษาพื้นฐานความรู้เกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง สภาพเศรษฐกิจไทยและ  
 เศรษฐกิจโลกในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคตที่มีผลกระทบต่อการดำเนินชีวิต ตลอดจน  
 บทบาทและความสัมพันธ์ขององค์กรธุรกิจที่มีผลต่อการดำรงชีวิตประจำวัน
- มศว 365 หลักการจัดการสมัยใหม่ 3(2-2-5)  
 SWU 365 Principles of Modern Management  
 ศึกษาแนวคิดและหลักการจัดการ ทฤษฎีการจัดการสมัยใหม่ แนวคิดเกี่ยวกับการจัดการองค์กร  
 การจัดการทรัพยากรขององค์กร ประเด็นต่าง ๆ ที่น่าสนใจเกี่ยวกับแนวโน้มในการจัดการสมัยใหม่ การ  
 จัดการที่เกี่ยวข้องกับคน ภาวะผู้นำ การพัฒนาองค์กร และการพัฒนาสังคมที่ก้าวหน้าและสันติสุข
- มศว 366 จิตวิทยาสังคม 3(2-2-5)  
 SWU 366 Social Psychology  
 ศึกษาจิตวิทยาพื้นฐานทางชีววิทยาของพฤติกรรมของมนุษย์ พฤติกรรมสังคม ตัวแปรต่าง ๆ  
 ทางสังคมที่ทำให้เกิดพฤติกรรมและสภาวะทางจิตของมนุษย์ โครงสร้างทางสังคม  
 กระบวนการต่าง ๆ ทางสังคม เจตคติ การรับรู้ทางสังคม ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความ

- ก้าวร้าว พฤติกรรมและบทบาททางเพศ และการสื่อสาร การโฆษณาชวนเชื่อ และแนวทางการแก้ไขปัญหาคความขัดแย้งทางสังคม
- มศว 367 กฎหมายทั่วไป 3(2-2-5)
- SWU 367 Legal Studies
- ศึกษาวิวัฒนาการของกฎหมาย ลักษณะของกฎหมาย ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับศีลธรรม และขนบธรรมเนียมประเพณี ประเภท ลำดับชั้น และหมวดหมู่ของกฎหมาย กฎหมายสำคัญที่จำเป็นต้องรู้ในการดำเนินชีวิต โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้ และสื่อที่หลากหลาย
- มศว 371 ความคิดสร้างสรรค์กับนวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(2-2-5)
- SWU 371 Creativity, Innovation and Technology
- ศึกษาค้นคว้าและฝึกปฏิบัติกระบวนการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์ด้วยกระบวนการต่าง ๆ การจัดการภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อนำไปสู่การพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีชุมชนซึ่งเกี่ยวข้องกับเกษตรกรรม วิศวกรรม ศิลปหัตถกรรม ธุรกิจชุมชน ความสัมพันธ์กับชุมชนและสิ่งแวดล้อม โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย
- มศว 372 ภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)
- SWU 372 Local Wisdom
- ศึกษาและค้นคว้าภูมิปัญญาท้องถิ่น ภูมิปัญญาชุมชน ภูมิปัญญาที่เกิดจากกระบวนการคิด การเรียนรู้ การพัฒนาด้วยการกระทำและปฏิสัมพันธ์ในชุมชน ภูมิปัญญาในการดำรงชีวิต ร่วมกับผู้อื่น ภูมิปัญญาในการอยู่ร่วมกับธรรมชาติสิ่งแวดล้อม ภูมิปัญญาในการแสวงหาคคุณค่าและตัวตนในความเป็นมนุษย์ โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย
- มศว 373 ภูมิลักษณะชุมชน 3(2-2-5)
- SWU 373 Man and Community
- ศึกษาค้นคว้าเพื่อพัฒนาภูมิลักษณะชุมชน ภูมิลักษณะที่แสดงความเป็นท้องถิ่น ลักษณะเฉพาะและความผสมผสานสัมพันธ์ในชุมชนในบริบทของพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ พื้นที่ทางวัฒนธรรม และพื้นที่ทางชาติพันธุ์ บนฐานของคุณธรรม จริยธรรม และความดีงาม โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย
- มศว 374 สัมมาชีพชุมชน 3(2-2-5)
- SWU 374 Ethical Careers for Community
- ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาสัมมาชีพในชุมชน เพื่อสร้างสัมมาชีพที่เข้มแข็ง ปลูกฝัง สร้างสำนึก และสร้างความตระหนักในศักดิ์ศรีชุมชน สัมมาชีพที่ผูกพันและเคารพในธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม สันติสุข คุณความดี ศิลปวัฒนธรรม และปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

มศว 375      ธรรมเนียมปฏิบัติในการบริหารจัดการชุมชน      3(2-2-5)

SWU 375      Good Governance in Community Management

ศึกษาค้นคว้า ปลู่ฝึกฝนแนวคิด และการปฏิบัติธรรมเนียมปฏิบัติการบริหารจัดการชุมชน บริหารจัดการบนความถูกต้องและนิติธรรม ความโปร่งใสเชื่อถือได้ การอธิบายตรวจสอบได้ การมีส่วนร่วม การรับผิดชอบต่อบทบาทและหน้าที่เพื่อการพัฒนาตนเอง ครอบครัว และชุมชนให้เข้มแข็งและยั่งยืน โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้และสื่อที่หลากหลาย

## 2. หมวดวิชาเฉพาะ

### 2.1 วิชาชีพครู

#### 2.1.1 วิชาบังคับ

ศษ 111      จิตสำนึกและจรรยาบรรณวิชาชีพครู      3(2-2-5)

ED 111      Consciousness and Ethics for Professional Teacher

ศึกษาพัฒนาการของวิชาชีพครู เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู สมรรถนะที่สำคัญของครู จิตสำนึก และจริยธรรมครู จรรยาบรรณวิชาชีพครู ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอาชีพครู ระเบียบข้าราชการครู การเป็นผู้นำทางการศึกษา การเสริมสร้างกระบวนการคิดด้วยจิตสำนึกทางจริยธรรม บทบาท และหน้าที่ของครูในฐานะผู้เรียนรู้และผู้ส่งเสริมการเรียนรู้ รวมทั้งบทบาทของครูในฐานะผู้ขับเคลื่อนการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคม โดยให้มีการศึกษาคูณานและฝึกปฏิบัติการด้านการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชนและสังคมร่วมด้วย

ศษ 211      กระบวนทัศน์ทางการศึกษา      3(3-0-6)

ED 211      Educational Paradigm

ศึกษากระบวนทัศน์ทางการศึกษาซึ่งเชื่อมโยงปรัชญาเข้ากับแนวคิดของการศึกษาในแต่ละยุคสมัย ซึ่งแบ่งออกเป็น 3 ยุค **ยุคก่อนทันสมัย** เป็นยุคที่การดำรงชีวิตมีความเชื่อมโยงกับบริบททางธรรมชาติ และสภาวะแวดล้อมทางสังคม กระบวนการสร้างสรรค์ สืบสาน และปรับเปลี่ยนความรู้ จึงเกิดจากความจำเป็นในการดำรงชีวิตที่ต้องอาศัยทรัพยากรธรรมชาติและความสัมพันธ์กับคนอื่น ๆ **ยุคทันสมัย** ศึกษาการสับเปลี่ยนฐานคิด ไปสู่การมองโลกแบบแยกส่วน และการแบ่งแยกความรู้ออกเป็นศาสตร์ต่าง ๆ รวมถึงแนวคิดในการจัดการศึกษาเพื่อความทันสมัย ระบบการศึกษาและแผนการพัฒนาการศึกษาเพื่อกำกับทิศทางการศึกษาและความเป็นครู เพื่อตอบสนองเป้าหมายของการศึกษา ผลกระทบที่เกิดขึ้นและการปรับเปลี่ยนวิธีคิดเพื่อนำไปสู่การปฏิรูปการศึกษา **ยุคหลังทันสมัย** ศึกษาการปรับฐานคิดและทิศทางการจัดการศึกษาเพื่อความเข้มแข็งของชุมชนและสังคม เพื่อสร้างวิสัยทัศน์ให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ อันเป็นสังคมที่มีความรู้เป็นฐาน (Knowledge Based Society) และคนมีการเรียนรู้ตลอดชีวิต (Life-Long Learning) และพัฒนาการศึกษาให้เป็นพลังนำไปสู่สันติสุขของคนและของโลก

ศษ 241	จิตวิทยาสำหรับครู	3(2-2-5)
ED 241	Psychology for Teachers ศึกษาศาสตร์และองค์ความรู้ทางจิตวิทยาการศึกษา และจิตวิทยาการแนะแนว ตลอดจนการ ให้การปรึกษา เกี่ยวกับระบบการพัฒนาสมองและพัฒนาการเรียนรู้ในระดับวัยต่าง ๆ ธรรมชาติของการเรียนรู้ องค์ประกอบของการเรียนรู้ กระบวนการเรียนรู้ ปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการเรียนรู้ ทฤษฎีการเรียนรู้ ทักษะการคิด กระบวนการคิด การสร้างแรงจูงใจ สุขภาพจิต เชาวน์ปัญญา ความถนัด เชาวน์อารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัว และสามารถให้คำแนะนำ ช่วยเหลือแก่นักเรียน โดยการให้คำปรึกษา โดยมุ่งให้ผู้เรียนรู้จักและเข้าใจตนเอง และมีคุณภาพ ชีวิตที่ดีขึ้น ตลอดจนสามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนการสอน	
ศษ 291	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 1	2(0-4-2)
ED 291	Practicum in Profession of Teaching I ศึกษาและทำความเข้าใจสภาพแวดล้อมภายในโรงเรียน การจัดการ โรงเรียน สังเกตธรรมชาติ การเรียนรู้ของนักเรียน เข้าใจบทบาทและงานในหน้าที่การทำงานของครูในโรงเรียน ศึกษา วิธีการแก้ไขพฤติกรรมของนักเรียนที่มีปัญหา สร้างเสริมศรัทธา เจตคติ ทัศนคติและ แรงจูงใจในการเป็นครู	
ศษ 331	วิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้เชิงบูรณาการ	3(2-2-5)
ED 331	Methodologies for Creating Integrated Learning ศึกษาทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน รูปแบบการเรียนรู้และแนวทางในการพัฒนารูปแบบการ เรียนการสอน การออกแบบและจัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญอันจะ ก่อให้เกิดปัญญาในการปฏิบัติที่เหมาะสมกับวัยของผู้เรียน สามารถคิดกิจกรรมที่ส่งเสริมการ เรียนรู้ของผู้เรียนและจำแนกระดับการเรียนรู้ของผู้เรียนจากการประเมินผล โดยใช้เทคนิค และวิทยาการจัดการเรียนรู้ การใช้และผลิตสื่อและการพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริม การเรียนรู้ของผู้เรียน โดยนำความรู้หรือทฤษฎีมาใช้ฐานความเข้าใจที่คนมีต่อสถานการณ์ต่าง ๆ อันเป็นหัวใจสำคัญของการสร้างความรู้ที่สามารถนำไปปฏิบัติได้จริง เพื่อใช้ในการจัดการ เรียนรู้โดยยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ โดยเป็นการจัดกระบวนการเรียนรู้จากฐานวัฒนธรรมอัน หลากหลายที่ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้จากแหล่งต่าง ๆ อย่างเหมาะสม การบูรณาการเนื้อหาใน กลุ่มสาระการเรียนรู้และการจัดการเรียนรู้แบบเรียนร่วมได้สอดคล้องกับสภาพความเป็นจริง ในวิถีชีวิต	
ศษ 332	การศึกษาสำหรับผู้ที่มีความต้องการพิเศษ	3(2-2-5)
ED 332	Education for Students with Special Needs ศึกษาประวัติความเป็นมา ความสำคัญจำเป็นและระบบการจัดการศึกษาพิเศษในประเทศไทย เรียนรู้เกี่ยวกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภทต่าง ๆ อาทิ เด็กที่มีความบกพร่องทางการเห็น	



- บคพร่องทางการได้ยิน บคพร่องทางสติปัญญา บคพร่องทางร่างกาย บคพร่องทางการเรียนรู้ บคพร่องซ้ำซ้อน ปัญหาทางพฤติกรรมและอารมณ์ และเด็กที่มีความสามารถพิเศษ ศึกษา ลักษณะเด่นของเด็กกลุ่มดังกล่าว โดยการสังเกต คัดแยก หรือการเสาะหา และให้การช่วยเหลือ เบื้องต้น ตลอดจนการจัดการศึกษาพิเศษ อาทิ การปรับหลักสูตร การทำแผนการศึกษา
- ศษ 381 สื่อ นวัตกรรม และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารการศึกษา 3(2-2-5)
- ED 381 Media Innovation and Information Technology for Educational Communication
- ศึกษาแนวคิด หลักการ ทฤษฎีของสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีและสารสนเทศ ฝึกปฏิบัติ ออกแบบ ผลิตสื่อ นำไปใช้ประเมิน และพัฒนาโครงการงานสื่อและนวัตกรรมเพื่อให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ที่ตีรวมทั้งการสร้างกระบวนการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสามารถสร้างระบบสารสนเทศโดยใช้ฐานความรู้ที่ชุมชนมีอยู่ให้รู้จักการเลือกสรรความรู้และข้อมูลข่าวสารจากแหล่งต่าง ๆ ศึกษา แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อสามารถแสวงหาแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายในการส่งเสริมการเรียนรู้ของผู้เรียนที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- ศษ 391 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 2 2(0-4-2)
- ED 391 Practicum in Profession of Teaching II
- ศึกษาและสังเกตการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน ฝึกการเตรียม การสร้าง และการใช้สื่อการเรียนการสอน การบริหารและจัดการชั้นเรียน ฝึกการตรวจแบบฝึกหัด ทดลองฝึกปฏิบัติการในสภาพห้องเรียน ทดลองฝึกปฏิบัติการสอนนักเรียนเป็นรายบุคคล และฝึกปฏิบัติงานหน้าทีครูในสถานศึกษา
- ศษ 421 วิธีวิทยาในการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา 3(2-2-5)
- ED 421 Methodologies for School-Based Curriculum Development
- ศึกษาฐานคิด ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีหลักสูตรการศึกษา ความสำคัญ ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร ทำความเข้าใจจุดแข็งและจุดอ่อนของฐานคิด กระบวนการสร้างและสาระของหลักสูตรแกนกลางการศึกษาขั้นพื้นฐาน สามารถประเมินหลักสูตรได้ทั้งก่อนและหลังการใช้หลักสูตร สามารถวิเคราะห์ ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร สามารถพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลาง การมีส่วนร่วมของชุมชน และสอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรม สังคม ชุมชน และท้องถิ่น
- ศษ 451 การวัดประเมินทางการศึกษา 3(2-2-5)
- ED 451 Educational Assessment
- ศึกษาความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวัดและประเมินผล การศึกษา จุดมุ่งหมาย หลักการ กระบวนการ และเทคนิควัดและประเมินผลการศึกษา การประเมินผลระดับชาติ และการประเมินผลในชั้นเรียน การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม

กระบวนการสร้างและใช้เครื่องมือวัดและประเมินผลการศึกษา การประเมินตามสภาพจริง การประเมินภาคปฏิบัติ และการประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือ การแปลความหมาย การรายงานและการใช้ผลการวัดและประเมินผลการศึกษาในการ ปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร โดยจัดให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิด และ ความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้าและนำความรู้ที่ได้ไปใช้ในการปฏิบัติการวัดและประเมินผล ได้ตามสภาพความเป็นจริง และรายงานการค้นคว้าอิสระในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาระการ เรียนรู้ตามความสนใจเป็นรายบุคคลหรือกลุ่ม

ศษ 461 การบริหารและการจัดการการศึกษา 3(2-2-5)

ED 461 Education Administration and Management

ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎีการบริหารจัดการ บนฐานคิดของการเคารพและการอยู่ ร่วมกันท่ามกลางความหลากหลายทางวัฒนธรรมและตัวตน โดยเน้นการพัฒนาภาวะผู้นำทาง การศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ การทำงานเป็นทีม การจัดระบบสารสนเทศ และใช้นวัตกรรม เพื่อการบริหารจัดการ วัฒนธรรมองค์กร มนุษย์สัมพันธ์ในองค์กร การติดต่อสื่อสาร การ ประสานประโยชน์ในองค์กร การบริหารจัดการชั้นเรียน ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน พร้อมทั้งฝึกปฏิบัติจัดทำโครงการทางวิชาการ โครงการฝึกอาชีพ และกิจกรรมเพื่อพัฒนาผู้เรียนในองค์กรวม

ศษ 471 การวิจัยทางการศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน 3(2-2-5)

ED 471 Educational Research for Learning and Teaching Development

ศึกษาความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย วิธีวิทยาการวิจัย รูปแบบ และกระบวนการวิจัย แนวคิดและหลักการวิจัยในชั้นเรียน การเชื่อมโยงกระบวนการวิจัยกับการ จัดการเรียนการสอนในชั้นเรียน การออกแบบการวิจัย การใช้สถิติเพื่อการวิจัย และวางแผนการ ทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน โดยมุ่งเน้นให้ผู้เรียนฝึกปฏิบัติการใช้กระบวนการวิจัยใน การแก้ปัญหาและพัฒนาการเรียนการสอนตามสาระการเรียนรู้ที่สนใจควบคู่ไปกับการจัดทำ แผนการเรียนรู้ โดยจัดให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิด และความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้า งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการเรียนการสอน รวมทั้งจัดให้ผู้เรียนได้เสนอเค้าโครงการวิจัย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในประเด็นที่เกี่ยวข้องกับสาระการเรียนรู้ตามความสนใจ และ นำเสนอผลงานวิจัย

ศษ 491 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูระหว่างเรียน 3 2(0-4-2)

ED 491 Practicum in Profession of Teaching III

ศึกษาทักษะการสอนแบบต่าง ๆ โดยเชื่อมโยงกับทฤษฎีการสอน ฝึกปฏิบัติการสอนระดับ จุลภาค ด้านการวางแผน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ การสร้างสื่อ การวัดและประเมิน และฝึกปฏิบัติการสอนตามแผน บันทึกและรายงานผลการ

	จัดการเรียนการสอนโดยใช้กระบวนการวิจัยในชั้นเรียนเป็นฐาน การสังเกตการสอนของเพื่อน	
ศษ 591	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1	6(0-12-6)
ED 591	Internship in Education I	
	การจัดให้นิสิตไปฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา เพื่อพัฒนามาตรฐานด้านความรู้ประสบการณ์ การปฏิบัติงานวิชาชีพ คุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ ตามเกณฑ์มาตรฐาน วิชาชีพทางการศึกษาของคุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่าง มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒกับสถานศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครู การบูรณาการ ความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา ได้แก่ การปฏิบัติการสอนในชั้น เรียน การวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งาน บริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา	
ศษ 592	การปฏิบัติการสอนและฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2	6(0-12-6)
ED 592	Internship in Education II	
	การจัดให้นิสิตไปฝึกปฏิบัติงานในสถานศึกษา เพื่อพัฒนามาตรฐานด้านความรู้ประสบการณ์ การปฏิบัติงานวิชาชีพและคุณธรรมจริยธรรม ตามเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพทางการศึกษาของ คุรุสภา เป็นเวลา 1 ภาคการศึกษา ภายใต้การนิเทศร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิ โรฒกับสถานศึกษา โดยการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการปฏิบัติการสอนใน สถานศึกษา ได้แก่ การปฏิบัติการสอนในชั้นเรียน การวิจัยในชั้นเรียน การพัฒนาหลักสูตร สถานศึกษา งานกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน งานบริการของโรงเรียน การศึกษาและบริการชุมชน และงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับสถานศึกษา โดยเน้นการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูเพื่อพัฒนาความ เป็นครูมืออาชีพ	

### 2.1.2 วิชาเลือก

ศษ 201	ภาษาไทยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(1-4-4)
ED 201	Thai Language for Learning Development	
	ศึกษาและพัฒนาการใช้ภาษาไทยเพื่อการเรียนรู้ การศึกษาและพัฒนาภาษาไทยที่สัมพันธ์ กับการศึกษา ค้นคว้า การอ่าน การคิด การสรุปสาระ การบันทึก การเขียน และการอภิปราย โดยเน้นการศึกษาและพัฒนาผ่านระบบการเรียนรู้บนฐานคิดที่สอดคล้องกับวิชาชีพครู ที่ต้อง เรียน พัฒนา และถ่ายทอดความรู้ความคิด	
ศษ 202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	3(1-4-4)
ED 202	English Language for Learning Development	
	ศึกษาและพัฒนาการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ การศึกษาและพัฒนาภาษาอังกฤษที่เป็น ประโยชน์กับการศึกษา ค้นคว้า การอ่าน การคิด การสรุปสาระ การบันทึก การเขียน และการ อภิปราย โดยเน้นการศึกษาและพัฒนา ผ่านกระบวนการเรียนรู้บนฐานคิดที่สอดคล้องกับ	

วิชาชีพครู ที่ต้องเรียน พัฒนา และถ่ายทอดความรู้ความคิด

ศษ 212 งานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน 3(2-2-5)

ED 212 Voluntary Works and Youth Activities

ศึกษาขอบข่าย หลักการ โครงการและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับงานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชนทั้งในและต่างประเทศ บทบาทของการศึกษาในงานอาสาสมัครและกิจกรรมเยาวชน

ศษ 213 จิตสำนึกและการมีส่วนร่วมทางสังคมและการเมือง 3(2-2-5)

ED 213 Social and Politics Consciousness and Participation

การสร้างกระบวนการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกทางสังคมและการเมือง การตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ และสิทธิแห่งความเป็นมนุษย์และความเป็นพลเมืองของสังคมทั้งในระดับชุมชน ประเทศ และสังคมโลก การสร้างจิตสำนึกต่อการมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นและเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคมและการเมือง การเป็นผู้นำทางสังคมโดยเป็นผู้ตระหนักถึงความเสมอภาคและความเท่าเทียมกันของมนุษย์ที่หลากหลาย การทำความเข้าใจต่อสังคมแบบพหุวัฒนธรรม การเมืองเพื่อการมีส่วนร่วมของประชาชน และกระบวนการเคลื่อนไหวทางสังคม

ศษ 231 การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะ 3(2-2-5)

ED 231 Public Concern-Based Learning

ศึกษาหลักการและฐานคิดด้านความสำคัญของส่วนรวม (สาธารณะ) รวมทั้งองค์ความรู้และความสัมพันธ์ด้านสิ่งแวดล้อมทุกมิติ ได้แก่ มิติทรัพยากร มิติเทคโนโลยี มิติของเสียและมลพิษ มิติมนุษย์/สังคม/วัฒนธรรม คุณค่าทางนิเวศวิทยา วิธีการและกระบวนการจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกในการคุ้มครอง ดูแลรักษา และสร้างพลังในการปกป้องสิ่งที่เป็นของสาธารณะและสิทธิประโยชน์ของชุมชนและสังคม เช่น ดิน น้ำ ป่า อากาศ ศิลปวัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น ผ่านกระบวนการคิดด้วยความกล้าหาญทางจริยธรรม เพื่อสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชนและสังคมได้รู้เท่าทันกระแสโลกาภิวัตน์ และความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีที่เข้ามาพร้อม ๆ กับวัฒนธรรมการบริโภคในระบบทุนนิยม ทั้งนี้เพื่อให้ทุกสรรพชีวิตอยู่ร่วมกันได้อย่างยั่งยืน โดยให้มีการศึกษาดูงานและฝึกปฏิบัติ การจัดการเรียนรู้เพื่อสร้างจิตสำนึกสาธารณะในสถานศึกษา/ชุมชนร่วมด้วย

ศษ 232 การศึกษาปฐมวัย 3(3-0-6)

ED 232 Early Childhood Education

ศึกษาแนวคิด นโยบาย ความสำคัญ ความมุ่งหมายและขอบข่ายของการจัดการศึกษาปฐมวัย วิวัฒนาการของการจัดการศึกษาปฐมวัยทั้งในและต่างประเทศ หลักสูตรและรูปแบบการจัดการศึกษาปฐมวัยทั้งในประเทศ และต่างประเทศ นวัตกรรมจัดการเรียนรู้ทางการศึกษาปฐมวัย ปัจจัยที่มีต่อความสำเร็จในการจัดการศึกษาปฐมวัย

- ศษ 242 การแนะแนวเพื่อการพัฒนาคุณค่าแห่งตน 3(2-2-5)  
 ED 242 Guidance for Self-Esteem Development  
 ศึกษาหลักการ แนวคิด และทฤษฎีด้านจิตวิทยาการแนะแนว เพื่อให้รู้จักและเข้าใจธรรมชาติของผู้เรียน ตลอดจนเข้าใจสถานการณ์หรือบริบทในชั้นเรียน เพื่อเป็นแนวทางในการแนะแนว สร้างการเห็นคุณค่าในตัวตน พัฒนาผู้เรียนให้เรียนรู้และพัฒนาได้ตามศักยภาพแห่งตน สามารถให้คำปรึกษาช่วยเหลือผู้เรียนให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น สามารถส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน โดยตระหนักว่าการกิจของการแนะแนวเป็นส่วนหนึ่งของความเป็นครู รวมถึงการจัดโครงการฝึกอาชีพเพื่อสร้างการตระหนักในคุณค่าแห่งตน
- ศษ 311 ลูกเสือ ยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน 3(2-2-5)  
 ED 311 Scout, Red Cross Youth, and Student Activities  
 ศึกษาบทบาทของครูลูกเสือ ครูยุวกาชาด และกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนของนักเรียน นักศึกษาทุกระดับ ความสำคัญของกิจกรรมพัฒนาผู้เรียน บุคลิกภาพและทักษะของผู้สอนลูกเสือ ยุวกาชาดและกิจกรรมพัฒนาผู้เรียนอื่น ๆ การฝึกปฏิบัติในฐานะผู้เข้าร่วมกิจกรรมและผู้สอน
- ศษ 312 การต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค 3(2-2-5)  
 ED 312 Negotiating Consumer Culture  
 ศึกษาการก่อรูปของวัฒนธรรมการบริโภคในระบบทุนนิยม ระบบสัญลักษณ์ที่ส่งผ่านทางสื่อในรูปแบบต่าง ๆ ทั้งในรูปของการโฆษณาสินค้าโดยตรงและในที่แฝงเร้นมาในรูปแบบต่าง ๆ ผลกระทบของวัฒนธรรมการบริโภคต่อฐานคิดและการดำรงชีวิตของคนในสังคม การสร้างความตระหนักต่อปัญหา การรู้เท่าทัน และสร้างอำนาจต่อรองกับวัฒนธรรมการบริโภค เพื่อให้เกิดการบริโภคอย่างมีสติ และส่งเสริมฐานคิดของความพอเพียงในการดำรงชีวิตทั้งระดับปัจเจกและสังคม เพื่อนำไปสู่การสร้างครูที่เข้าใจต่อฐานคิดข้างต้น การทำให้ครูเป็นผู้นำในการสร้างความรู้ สร้างกระบวนการเรียนรู้ และเผยแพร่ความรู้เกี่ยวกับการบริโภคอย่างรู้เท่าทัน มีสติ และใช้ปัญญา
- ศษ 333 การจัดการความรู้ 3(2-2-5)  
 ED 333 Knowledge Management  
 ศึกษานัยสำคัญของสังคมที่มีความรู้เป็นพื้นฐาน (Knowledge-Based Society) การเชื่อมโยงความรู้กับการปฏิบัติและการดำรงชีวิต การตัดสินใจ โดยอาศัยฐานความรู้และภูมิปัญญา การจัดระบบความรู้ การบริหารจัดการความรู้ และการสร้างเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อให้สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต รวมทั้งกำหนดยุทธศาสตร์การจัดการความรู้
- ศษ 334 การพัฒนาทักษะการคิดและความคิดสร้างสรรค์ในเด็กปฐมวัย 3(3-0-6)  
 ED 334 Thinking Skills and Creativity Development in Young Children

- ศึกษาวิเคราะห์ทฤษฎีเกี่ยวกับพัฒนาการการคิด และปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์  
ความหมาย กระบวนการคิด ทักษะการคิด ตามแนวคิดและทฤษฎีต่าง ๆ การทำงานของ  
สมองและพัฒนาการทักษะการคิด ปัจจัยที่มีผลต่อทักษะการคิดและความคิดสร้างสรรค์ใน  
เด็กปฐมวัย หลักการสำคัญในการส่งเสริมทักษะการคิดและความคิดสร้างสรรค์ การออกแบบ  
กิจกรรมที่ส่งเสริมทักษะการคิดทุกรูปแบบและความคิดสร้างสรรค์ทางบวกในเด็กปฐมวัย
- ศษ 335 การอบรมเลี้ยงดูเด็กปฐมวัย 3(3-0-6)
- ED 335 Child Rearing and Parenting  
ศึกษาถึงหลักการเลี้ยงดู การโภชนาการ สุขภาพและสวัสดิภาพสำหรับเด็กปฐมวัย รวมถึง  
บทบาทของผู้ปกครอง ครู และโรงเรียนในการเลี้ยงดูและจัดประสบการณ์ให้กับเด็ก รวมทั้ง  
(การ)วิเคราะห์ (การ)แก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นกับเด็กปฐมวัย (ในด้านการเลี้ยงดู สุขภาพ และ  
ความปลอดภัย ในฐานะของครูและผู้ปกครอง) ทั้งทางด้าน การเลี้ยงดู สุขภาพ และความ  
ปลอดภัย ในฐานะของครูและผู้ปกครอง
- ศษ 336 การมัธยมศึกษา 2(1-2-3)
- ED 336 Secondary Education  
ศึกษาหลักการมัธยมศึกษา ความมุ่งหมาย หลักสูตร การเรียนการสอน และการประเมินผล  
ศึกษาแนวคิด และแนวโน้มการมัธยมศึกษา ธรรมชาติของนักเรียนในระดับมัธยมศึกษา การ  
บริหารและการจัดโรงเรียนมัธยม ตลอดจนเกณฑ์มาตรฐานของโรงเรียนมัธยมศึกษา
- ศษ 341 จิต สมอง และการเรียนรู้ของมนุษย์ 3(2-2-5)
- ED 341 Mind, Brain and Human Learning  
ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการเรียนรู้ของมนุษย์ ที่มีองค์ประกอบเกี่ยวเนื่องกันทั้งทางจิต ทาง  
สมอง เน้นในความสัมพันธ์ระหว่างจิต-สมอง ศึกษาเรื่องเกี่ยวกับโครงสร้างที่สำคัญของสมอง  
การทำงานของสมองที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ ความสัมพันธ์ระหว่างสมองกับกระบวนการ  
เรียนรู้ของมนุษย์ การออกแบบการเรียนรู้ที่สร้างประสิทธิภาพสูงสุดให้กับผู้เรียนโดย  
สัมพันธ์กับศักยภาพสมอง รวมถึงทฤษฎีทางสติปัญญาของมนุษย์ที่สำคัญ
- ศษ 361 การประกันคุณภาพการศึกษา 3(2-2-5)
- ED 361 Quality Assurance in Education  
ศึกษาค้นคว้าและพัฒนาแนวคิดทางการประกันคุณภาพการศึกษา บนฐานคิดเพื่อการ  
ปฏิรูปการศึกษา การพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา การพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การพัฒนา  
ระบบและกลไกทางการศึกษา โดยมุ่งเน้นการประกันคุณภาพ การศึกษาเพื่อพัฒนา
- ศษ 362 การศึกษาและการพัฒนาชุมชน 3(3-0-6)
- ED 362 Education and Community Development  
ศึกษาหลักการ และวิธีการของงานพัฒนาชุมชน แนวคิดและทฤษฎีที่สำคัญ ๆ ในการพัฒนา

- ชุมชน สภาพปัญหา และความก้าวหน้าของโครงการพัฒนาชุมชนต่าง ๆ ของไทย บทบาทของบุคลากรทางการศึกษาต่องานพัฒนาชุมชน
- ศษ 371 สถิติทางการศึกษาเบื้องต้น 3(2-2-5)
- ED 371 Statistics in Education I
- ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงปกติ สถิติเชิงอ้างอิง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบค่าเฉลี่ยของกลุ่มตัวอย่างหนึ่งกลุ่ม สองกลุ่ม และมากกว่าสองกลุ่ม โดยเน้นทักษะการเลือกใช้สถิติวิเคราะห์ได้เหมาะสมกับปัญหาวิจัย ฝึกปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ค่าสถิติต่าง ๆ สามารถแปลผล สรุปผล และรายงานผลการวิเคราะห์ได้ถูกต้องชัดเจน
- ศษ 382 การงานอาชีพและเทคโนโลยี 3(2-2-5)
- ED 382 Work, Career and Technology
- ศึกษา แนวคิด หลักการ และทฤษฎี เกี่ยวกับการงานอาชีพและเทคโนโลยีเพื่อพัฒนาผู้เรียนในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน ขอบข่าย เนื้อหาสาระและวิธีการพัฒนาผู้เรียนให้มีความรู้ ความเข้าใจ มีทักษะพื้นฐาน ต่อการดำรงชีวิต และประยุกต์ใช้ในการทำงาน เป็นแนวทางในการประกอบอาชีพ รักการทำงาน โดยครอบคลุมเนื้อหาด้ด้านการดำรงชีวิตและครอบครัว การออกแบบเทคโนโลยี เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
- ศษ 383 การพัฒนาแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ 3(2-2-5)
- ED 383 Development of Learning Resources and Learning Networks
- ศึกษาแนวคิด สภาพ ปัญหาของแหล่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตในชุมชน ประเภท ลักษณะองค์ประกอบ ของแหล่งการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ และบทบาทของแหล่งการเรียนรู้ ต่อการศึกษาไทย แนวทางการพัฒนาและให้บริการแหล่งเรียนรู้ที่สอดคล้องกับสภาพกลุ่มเป้าหมาย ชุมชน และสังคม การพัฒนาและบริหารจัดการแหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิตของชุมชน
- ศษ 401 การออกแบบและพัฒนาสื่อการเรียนการสอน 3(2-2-5)
- ED 401 Instructional Media Design and Development
- ศึกษาแนวคิด หลักการ และทฤษฎี ที่นำมาใช้ในการออกแบบ และพัฒนาสื่อการเรียนการสอน หลักการผลิต การใช้ และการประเมินผลสื่อการเรียนการสอน ตลอดจนปฏิบัติการพัฒนาสื่อการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพตามเกณฑ์มาตรฐาน
- ศษ 411 การพัฒนาทักษะการคิดระดับสูง 3(2-2-5)
- ED 411 Developing Higher Order of Thinking Skills
- ศึกษาเกี่ยวกับความความคิด ความสำคัญจำเป็นในการฝึกความคิดระดับสูง การประเมิน

ทักษะความคิดระดับสูงเบื้องต้น และการบูรณาการกลยุทธ์ในการใช้ทักษะความคิดระดับสูงกับการเรียนการสอน การผลิตสื่อการสอน การประเมินผล ตลอดจนการจัดกิจกรรมต่าง ๆ โดยมีสาระเน้นกลยุทธ์ทางความคิด เกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์ (Creative thinking) ความคิดอย่างมีวิจารณญาณ (Critical thinking) และกลยุทธ์ในการแก้ปัญหา (Problem-solving strategies)

ศษ 422 การพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่น 3(2-2-5)

ED 422 Local Curriculum Development

ศึกษา ภูมิหลัง ประวัติความเป็นมาของการจัดทำหลักสูตรท้องถิ่น สามารถวิเคราะห์หลักสูตรปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นโดยการมีส่วนร่วมของชุมชนและสอดคล้องกับบริบททางวัฒนธรรม สังคมและท้องถิ่น รวมทั้งสามารถประเมินหลักสูตรได้ทั้งก่อนและหลังการใช้หลักสูตร เพื่อให้สามารถพัฒนาหลักสูตรท้องถิ่นให้มีคุณภาพระหว่างเป้าหมายของหลักสูตรแกนกลางกับความต้องการของชุมชน

ศษ 427 การวิจัยทางการศึกษา 2(1-2-3)

ED 427 Educational Research

ศึกษาธรรมชาติการวิจัย ความหมาย วิวัฒนาการ แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัย รูปแบบการวิจัย ขั้นตอนการวิจัย การเลือกปัญหาในการวิจัย การนิยามปัญหา การค้นคว้าเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ตัวแปรและสมมติฐาน เทคนิคการเลือกตัวอย่าง การรวบรวมและจัดกระทำกับข้อมูล การใช้สถิติเพื่อการทดสอบสมมติฐาน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย การหาคุณภาพเครื่องมือ การวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนเค้าโครงการวิจัยและรายงานการวิจัย โดยจัดให้ผู้เรียนอภิปรายแลกเปลี่ยนแนวคิด และความรู้ที่ได้จากการศึกษาค้นคว้างานวิจัยทางการศึกษา รวมทั้งจัดให้ผู้เรียนเสนอเค้าโครงการวิจัยทางการศึกษา และนำเสนอผลงานวิจัย

ศษ 431 การจัดการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย 3(2-2-5)

ED 431 Non-formal and Informal Learning Management

ศึกษาวิธีการ หลักการ แนวทาง และจัดการเรียนรู้ให้แก่บุคคลตลอดชีวิต โดยวิธีการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย การสร้างวัฒนธรรมการเรียนรู้ตามอัธยาศัยให้แก่บุคคล การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย รูปแบบต่าง ๆ ให้สอดคล้องกับสภาพชุมชนทั้งเมืองและชนบท การจัดแหล่งการเรียนรู้และสภาพแวดล้อมให้สอดคล้องกับการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัย การประเมินผลการจัดการเรียนรู้นอกระบบและตามอัธยาศัยและการฝึกลงมือปฏิบัติงานจริงในชุมชน

ศษ 441 การเรียนรู้ระดับจิตสำนึกและจิตใต้สำนึก 3(2-2-5)

ED 441 Conscious and Subconscious Learning



ศึกษาเกี่ยวกับกลไกการเรียนรู้ที่สำคัญของมนุษย์ 2 ระบบคือระบบจิตสำนึก (Conscious System) และระบบจิตใต้สำนึก (Subconscious System) ในเรื่องของความหมาย การทำงานของกลไกการเรียนรู้ทั้งสองระบบ อิทธิพลของวิธีการเรียนรู้แต่ละแบบ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในเรื่องของระบบจิตใต้สำนึกที่มนุษย์ใช้มากที่สุด ให้นำมาใช้เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการเรียนรู้ในระบบการศึกษา รวมทั้งศึกษาเรื่องการนำวิธีการที่มนุษย์ใช้ระบบการเรียนรู้และ การนำเอาวิธีการเรียนรู้ทั้งสองระบบเข้ามาสู่การเพิ่มศักยภาพในการจัดกระบวนการเรียนรู้ เพื่อนำไปพัฒนาศักยภาพมนุษย์สู่จุดสูงสุดของผู้เรียนแต่ละคน

ศษ 452 การประเมินเพื่อเสริมพลังการเรียนรู้ 3(2-2-5)

ED 452 Evaluation for Learning Empowerment

ศึกษาแนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับศักยภาพการเรียนรู้ของบุคคล การพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้ การประเมินเพื่อเสริมพลังการเรียนรู้ หลักการและกระบวนการประเมินเพื่อเสริมพลังการเรียนรู้ที่ให้ความสำคัญกับความแตกต่างระหว่างบุคคล ความหลากหลายทางวัฒนธรรม และการเปิดโอกาสให้ผู้เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้เข้ามีส่วนร่วมในการประเมิน การออกแบบและวางแผนการประเมินเพื่อเสริมสร้างพลังการเรียนรู้ และการฝึกปฏิบัติพัฒนาเครื่องมือและวิธีการประเมินเพื่อเสริมสร้างพลังการเรียนรู้ของผู้เรียนทุกช่วงวัย

ปถ 311 การประถมศึกษา 2(2-0-2)

EL 311 Elementary Education

ศึกษาและวิเคราะห์แนวคิด หลักการ และวิวัฒนาการของการประถมศึกษา พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประถมศึกษา ธรรมชาติและพัฒนาการของเด็กวัยประถมศึกษา หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐานและหลักสูตรสถานศึกษา ระบบบริหารและการประกันคุณภาพการศึกษาในระดับประถมศึกษา และนวัตกรรมทางการประถมศึกษาในปัจจุบัน

ลส 301 วาทวิทยาและการพัฒนาบุคลิกภาพฯ 2(1-2-2)

CI 301 Art of Speech and Teacher's Personality Development and Character

ศึกษาหลักวาทวิทยาและการพัฒนาบุคลิกภาพที่พึงประสงค์เพื่อเสริมสร้างศิลปะและกลวิธีการใช้วาทศิลป์เพื่อการสื่อสารการสอน ฝึกการใช้เสียง ลักษณะของการพูด ท่วงทีลีลาและท่าทางที่ก่อให้เกิดพลังในการสื่อสาร และส่งเสริมบุคลิกภาพทางวิชาการของครูในฐานะผู้นำทางความคิด

## 2.2 วิชาแกน

### 2.2.1 วิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์พื้นฐาน

คณ 111 คณิตศาสตร์ 1 4(4-0-8)

MA 111 Mathematics I

ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน อนุพันธ์ การอินทิเกรตฟังก์ชันหนึ่งตัวแปรและการ

	ประยุกต์	
คม 100	เคมีทั่วไป	3(3-0-6)
CH 100	General Chemistry	
	ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี กรดและเบส เคมีอินทรีย์เบื้องต้น สารประกอบชีวโมเลกุล และเคมีสิ่งแวดล้อม	
คม 190	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป	1(0-2-1)
CH 190	General Chemistry Laboratory	
	การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาในวิชา คม 100	
ชว 101	ชีววิทยา 1	3(3-0-6)
BI 101	Biology I	
	ศึกษาหลักการสำคัญของโครงสร้างและหน้าที่องค์ประกอบของเซลล์ทั้งโพรแคริโอตและยูแคริโอต สารเคมีและปฏิกิริยาเคมีในเซลล์ หลักการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรมและสารพันธุกรรม การแบ่งเซลล์ ความหลากหลายของสิ่งมีชีวิตได้แก่ ไวรัส มอเนอรา โปรทิสต์ เห็ด รา พืชและสัตว์ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสภาวะแวดล้อม และวิวัฒนาการ	
ชว 191	ปฏิบัติการชีววิทยา 1	1(0-2-1)
BI 191	Biology Laboratory I	
	บูรณาการ : ชว 101 หรือเรียนควบคู่ ปฏิบัติการชีววิทยาที่สอดคล้องกับวิชา ชว 101	
ฟส 100	ฟิสิกส์ทั่วไป	3(3-0-6)
PY 100	General Physics	
	กลศาสตร์ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ คลื่น เสียง แสง สนามไฟฟ้าและอันตรกิริยาทางไฟฟ้า สนามแม่เหล็กและอันตรกิริยาทางแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้าที่ขึ้นกับเวลา ควอนตัมฟิสิกส์ ฟิสิกส์นิวเคลียร์	
ฟส 180	ปฏิบัติการฟิสิกส์ทั่วไป	1(0-2-1)
PY 180	General Physics Laboratory	
	ปฏิบัติการในเรื่องที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา ฟส 100	
<b>2.2.2 วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้</b>		
วทศ 303	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา	3(3-0-6)
SCI 303	English for Science Education and Mathematics Education	
	ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน เขียนบทความวิชาการ และบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ศึกษา	

วทศ 412	สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา	1(0-2-1)
SCI 412	Seminar for Science Education ศึกษาค้นคว้าวิจัยทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัย และ เรียบเรียงเป็นเอกสารรายงาน และนำเสนอในที่ประชุม	
วทศ 423	โครงการงานวิทยาศาสตร์ 1	1(0-3-0)
SCI 423	Science Project I ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ และการทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูลเกี่ยวกับ ปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์และเรียบเรียงเป็นโครงร่างของโครงการงานวิทยาศาสตร์โดย เน้นคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบ	
วทศ 424	โครงการงานวิทยาศาสตร์ 2	1(0-3-0)
SCI 424	Science Project II ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลงานในรูปเอกสาร ชี้นำงาน และรายงานต่อที่ประชุมหรือ สาธารณชน ประมวลประสบการณ์สู่การประกอบวิชาชีพครูวิทยาศาสตร์โดยเน้นคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบ	
วทศ 431	บูรณาการวิธีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ และ/หรือครูคณิตศาสตร์	3(2-3-4)
SCI 431	Integrated Methodology for Science and/or Mathematics Teachers ศึกษาพัฒนาฐานคิด ทฤษฎี กระบวนทัศน์ และวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและหรือคณิต ศาสตร์ศึกษาแบบบูรณาการให้เชื่อมโยงกับการเพิ่มพูนอุดมการณ์วิชาชีพ และนำสู่การปฏิบัติ เพื่อพัฒนาทักษะการเป็นครูวิทยาศาสตร์	

### 2.3 วิชาเฉพาะด้าน กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 53 หน่วยกิต

#### 2.3.1 วิชาเอกบังคับ กำหนดให้เรียน 33 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

วท 211	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
SC 211	Chemistry for Science Teachers I บูรพวิชา : คม 100 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา ศึกษาเคมีของโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ และโลหะผสม สารพอลิเมอร์ สารอินทรีย์ที่พบ ในธรรมชาติและความสำคัญในด้านอุตสาหกรรมเคมีและสภาวะแวดล้อม เคมีนิวเคลียร์ และ อันตรายจากสารกัมมันตรังสี และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านเคมี	
วท 212	เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
SC 212	Chemistry for Science Teachers II บูรพวิชา: คม 100 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา ศึกษาหลักการทํางานและหน้าที่ทางชีวเคมีของสารชีวโมเลกุล กระบวนการ เปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของสารชีวโมเลกุล ชีวเคมีประยุกต์ทางด้านอาหารและสุขภาพ	

	สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและอันตรายจากสารเคมี และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านเคมี	
วท 221	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
SC 221	Biology for Science Teachers I บูรพวิชา: ชว 101 หรือ โดยความเห็นชอบของภาควิชา ศึกษาความสัมพันธ์ของ โครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งการปรับตัวและพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านชีววิทยา	
วท 231	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1	3(2-2-5)
SC 231	Physics for Science Teachers I บูรพวิชา: ฟส 100 หรือ โดยความเห็นชอบของภาควิชา ศึกษาหลักมูลฐานและเมโนทัศน์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทางด้านกลศาสตร์ แม่เหล็กและไฟฟ้า ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านฟิสิกส์	
วท 251	ธรณีวิทยาเบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 251	Introduction to Geology ศึกษาประวัติธรณีวิทยา อายุทางธรณี โบราณชีววิทยา การลำดับชั้นหิน การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนกแร่และหิน ธรณีวิทยา โครงสร้าง แผ่นธรณี การแปรสัณฐาน แผ่นธรณีและธรณีสัณฐาน ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณีพิบัติ ธรณีกาลแผนที่ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายดาวเทียม ธรณีวิทยาประเทศไทย การสำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้นและธรณีวิทยาสิ่งแวดล้อม และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านธรณีวิทยา	
วท 252	ระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา	4(3-3-6)
SC 252	Earth Science System and Meteorology ศึกษาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับบรรยากาศ ธรณีภาค อุทกภาคและชีวภาค ปฏิสัมพันธ์ระหว่างภาคต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อสภาวะแวดล้อมของโลก และ ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบ ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอุตุนิยมวิทยา การพยากรณ์อากาศ ความสัมพันธ์และอิทธิพลของอุตุนิยมวิทยาต่อระบบโลกศาสตร์ และมนุษย์ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา	
วท 272	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
SC 272	Enviromental Science for Science Teachers ความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และหลักการในการประยุกต์ใช้นิเวศวิทยา โดยสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ศึกษาเทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการศึกษานอกสถานที่	

วท 322	ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
SC 322	Biology for Science Teachers II บูรพวิชา: ชว 101 หรือ โดยความเห็นชอบของภาควิชา ศึกษาเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต กระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม ความผิดปกติทางพันธุกรรมกับการเกิดโรค วิวัฒนาการ ของสิ่งมีชีวิต และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านชีววิทยา	
วท 332	ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2	3(2-2-5)
SC 332	Physics for Science Teachers II บูรพวิชา: ฟส 100 หรือ โดยความเห็นชอบของภาควิชา ศึกษาหลักมูลฐาน และมโนทัศน์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทางด้านคลื่นเสียง แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่และการนำไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และฝึกทักษะปฏิบัติการ ทางด้านฟิสิกส์	
วท 442	ดาราศาสตร์เบื้องต้น	3(2-2-5)
SC 442	Introduction to Astronomy ศึกษาดาราศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับ ท้องฟ้าและโลก การเคลื่อนที่ของโลก การเคลื่อนที่ของ ดวงจันทร์ เวลาและฤดู เครื่องมือทางดาราศาสตร์ กลศาสตร์ท้องฟ้า ระบบสุริยะ โครงสร้าง และวิวัฒนาการของดาว ดาวฤกษ์ ดาราจักรทางช้างเผือก เอกภพและจักรวาลวิทยา เทคโนโลยี ของการสำรวจทางอวกาศ ศึกษาดูงานนอกสถานที่ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านดาราศาสตร์	
วท 466	ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์	2(0-6-0)
SC 466	Special Problems in Science ศึกษาหัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ศึกษา ที่สนใจโดยใช้ทักษะการสืบค้น ข้อมูล วิเคราะห์เอกสาร ปฏิบัติการทดลอง หรือค้นคว้าวิจัย สัมมนาและจัดทำรายงาน การศึกษา	

### 2.3.2 วิชาเอกเลือก กำหนดให้เรียนไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

วท 101	วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม	2(2-0-4)
SC 101	Science Technology and Environment แนวคิด ทฤษฎี หลักการทางวิทยาศาสตร์และความจริงต่าง ๆ ในธรรมชาติ จักรวาล ระบบ สุริยะและโลก สสาร และพลังงานที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์ของมนุษย์สิ่งแวดล้อม ผลกระทบ ของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	
วท 323	เคมีชีวภาพ	3(3-0-6)
SC 323	Biological Chemistry	

- ศึกษาหน้าที่ สรีรวิทยา และ เมแทบอลิซึมของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต ลิพิด โปรตีน และกรดนิวคลีอิก การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม การแพทย์ สิ่งแวดล้อม และด้านอื่นๆ และ เทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี
- วท 324 เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
- SC 324 Biological Technology for Science Teachers  
ศึกษาความหมาย หลักการ และแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญของเทคโนโลยีทางชีวภาพ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเกษตร การแพทย์ สาธารณสุข อุตสาหกรรม พลังงานทดแทน และ นาโนเทคโนโลยี รวมไปถึง ศึกษาผลกระทบในอนาคดของเทคโนโลยีชีวภาพ ทางด้านจริยธรรม กฎหมาย สังคม มนุษย์และสิ่งแวดล้อม และนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้
- วท 333 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
- SC 333 Electronics for Science Teachers  
ศึกษาหลักเกณฑ์ทางวิชาแม่เหล็กไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เกี่ยวกับเครื่องมือเครื่องใช้ทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้ในโรงเรียน เช่นเครื่องขยายเสียง วิทยุ โทรทัศน์ เครื่องบันทึกเสียง และอุปกรณ์ใหม่ๆ ที่น่าสนใจ ตลอดจนการนำ ไอ.ซี ประยุกต์ใช้แทนวงจรต่างๆ ประกอบด้วยภาคปฏิบัติพอที่ผู้เรียนจะสามารถซ่อมสร้างเครื่องมือเครื่องใช้ที่ทำได้ด้วยตนเอง
- วท 361 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4)
- SC 361 Innovation of Science and Technology for Science Teachers  
ศึกษาความสำคัญ และรูปแบบของนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์
- วท 362 เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
- SC 362 Biological and Chemical Techniques for Science Teachers  
หลักการและปฏิบัติการด้านเทคนิควิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยา และ เคมี เพื่อเป็นการเพิ่มประสบการณ์ให้นักเรียนใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ การเตรียมบัพเฟอร์ การไตเตรต สเปกโตรโฟโตเมตรี เบื้องต้น การหมุนเหวี่ยงสาร โครมาโตกราฟีเบื้องต้น เทคนิคการสกัดแยกสาร การเตรียมโปรตีน หรือเอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การเคลื่อนที่ของสารผ่านกระแสไฟฟ้า หลักการใช้เครื่องมือต่างๆ การเตรียมตัวอย่างสัตว์และพืชแบบกึ่งถาวรและถาวร เพื่อศึกษารายละเอียดด้วยกล้องจุลทรรศน์ รวมไปถึงเทคนิคการทำปloidเชื้อเบื้องต้น
- วท 371 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
- SC 371 English for Science Teachers  
ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้า เพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์

- วท 372 ความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ 3(2-0-4)  
 SC 372 Safety in Science Laboratory Room  
 ศึกษาหลักการวิธีการใช้ห้องปฏิบัติการวิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยในห้องปฏิบัติการ การจัดการและการเก็บวัสดุอุปกรณ์ การจัดการอันตรายจากสารเคมี การปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ การป้องกันอัคคีภัย รวมถึงการปฐมพยาบาลเบื้องต้น
- วท 373 ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน 2(2-0-4)  
 SC 373 Present Environmental Problem  
 ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์เผชิญอยู่ในปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงในอนาคต โดยเน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับภูมิภาค และระดับโลก เช่น โลกร้อน ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ฝนกรด และปะการังซัด เป็นต้น โดยศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์ กระบวนการ ผลกระทบ และแนวทางป้องกันแก้ไข
- วท 374 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเกษตรพอเพียง 3(2-2-5)  
 SC 374 Science and Technology for Self-Sufficient Agriculture  
 ศึกษาหลักและปรัชญาของการเกษตรพอเพียงการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปส่งเสริมการทำเกษตรแบบพอเพียง อาทิเช่น การทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ การกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร การศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการฝึกทักษะปฏิบัติการเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษา
- วท 375 คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)  
 SC 375 Computer for Science Teaching  
 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจัดระบบคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์
- วท 376 อุทกวิทยาเบื้องต้น 2(1-2-3)  
 SC 376 Introduction to Hydrology  
 ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบ ความผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบอุทกวิทยา ปრაกฏการณ์อุทกวิทยา ความสัมพันธ์และ อิทธิพลของปรากฏการณ์อุทกวิทยาต่อมนุษย์ มีการศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการฝึกทักษะปฏิบัติการ เพื่อใช้ในการเรียนการสอนต่ำกว่าระดับอุดมศึกษา
- วท 377 สารสนเทศทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(2-1-6)  
 SC 377 Science and Technology Information  
 การสืบค้นหาข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีประเภทต่างๆ วิธีค้นคว้า บทความ และข้อมูลทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักการเขียนบทความและการทำสื่อข้อมูลทาง

	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	
วท 378	ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์	3(2-2-5)
SC 378	Biodiversity and Conservation ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตและองค์ประกอบ บทบาทและหน้าที่ต่อกระบวนการทางนิเวศ ศึกษาการวัดหาค่าความหลากหลายทางชีวภาพ การสูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษาความหลากหลายทางชีวภาพให้คงอยู่ ความรู้เรื่องอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทางชีวภาพ ศึกษาสถานศึกษา และฝึกทักษะการทำปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา	
วท 379	การจัดการของเสียชุมชน	3(2-2-5)
SC 379	Community Waste Management. ความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือประเภทของของเสียชุมชนผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการจัดการ การกำจัด และการใช้ประโยชน์ กฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง และการมีส่วนร่วมของประชาชนต่อการจัดการของเสียชุมชน มีการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง	
วท 383	สถิติสำหรับครูวิทยาศาสตร์	3(2-2-5)
SC 383	Statistics for Science Teachers สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การชักตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเดียว ไคกำลังสอง และการประยุกต์ของวิธีทางการสถิติกับข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ	
วท 467	การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อม	2(1-2-3)
SC 467	Program Construction for Environmental Education ความหมาย กระบวนการ และกิจกรรมประเภทต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา การสร้างโปรแกรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น หลักสูตรเฉพาะเรื่องทางสิ่งแวดล้อม การอบรม จัดค่าย และสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม	
วท 468	นวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เพื่อการเรียนการสอน	3(2-2-5)
SC 468	Innovations and Science Instructional Equipments ศึกษาวัสดุและแหล่งวัสดุที่จะนำมาใช้สร้างนวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ หลักการออกแบบและการใช้เทคโนโลยีพื้นฐานในการสร้างนวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยเน้นการใช้วัสดุเหลือใช้ต่างๆ ที่ทำได้ในท้องถิ่น เช่น แก้ว พลาสติก โลหะ ไม้ โฟม กระดาษ ฯลฯ การใช้นวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ตลอดจนหลักการรักษาความปลอดภัยและการบำรุงรักษานวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์	
วท 471	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(2-3-4)
SC 471	Science and Technology for Local Wisdom	



ศึกษาความหมายและวิเคราะห์ความสำคัญ ประเภทและการประยุกต์ใช้กฎหมายท้องถิ่น  
ของไทย นำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอธิบายสิ่งที่ปรากฏในกฎหมาย  
ท้องถิ่น และการใช้กฎหมายท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการ  
พัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษานอกสถานที่

วท 474 กฎหมายสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4)

SC 474 Environmental Law

ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการของเสียประเภท  
ต่างๆ ได้แก่ น้ำเสีย มูลฝอย อากาศและเสียง เป็นต้น รวมทั้งการวิเคราะห์และประเมินผลกระทบ  
สิ่งแวดล้อม และมาตรฐานสากลด้านสิ่งแวดล้อม

วท 481 การสังเกตการณ์สอนวิทยาศาสตร์ 1 1(0-0-3)

SC 481 Science Teaching Observation I

สังเกตการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนระดับประถมศึกษา เรียนรู้เทคนิคการสอนและ  
พฤติกรรมของนักเรียนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

วท 482 การสังเกตการณ์สอนวิทยาศาสตร์ 2 1(0-0-3)

SC 482 Science Teaching Observation II

สังเกตการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เรียนรู้เทคนิคการสอนและ  
พฤติกรรมของนักเรียนในห้องเรียนวิทยาศาสตร์ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์

## ภาคผนวก ข

## ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี



## ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2548

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี ให้มีความเหมาะสม และเพื่อให้การจัดการศึกษาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 16(2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

**ข้อ 1** ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548”

**ข้อ 2** ให้ใช้ข้อบังคับนี้ตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

**ข้อ 3** ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2543 บรรดาระเบียบ ข้อบังคับ คำสั่ง หรือประกาศ หรือมติอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

**ข้อ 4** ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ว่าด้วยสภาวิชาการ พ.ศ. 2543

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

“คณะ” หมายความว่า คณะซึ่งเป็นส่วนราชการ ตามมาตรา 8 แห่งพระราชบัญญัติ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 และให้หมายความถึง ส่วนงานในกำกับของมหาวิทยาลัยตามระเบียบมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒว่าด้วย ส่วนงานในกำกับของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2543 ด้วย

“ภาควิชา หรือ สาขาวิชา” หมายความว่า ภาควิชา หรือสาขาวิชา ของมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ซึ่ง เป็นไปตามประกาศทบวงมหาวิทยาลัย หรือตามประกาศของสภามหาวิทยาลัย

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีหรือตำแหน่งที่เทียบเท่า ซึ่งเป็นส่วนราชการของมหาวิทยาลัย ศรีนครินทรวิโรฒ และให้หมายความถึงบุคคลที่ได้รับแต่งตั้งให้ดำรงตำแหน่งคณบดีหรือตำแหน่งที่ เทียบเท่าของส่วนงานในกำกับของมหาวิทยาลัยด้วย

**ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้**

## หมวด 1

### ระบบการจัดการศึกษา

**ข้อ 6 ระบบการจัดการศึกษาแบ่งการเรียนออกเป็น 3 ระบบ ดังนี้**

6.1 การจัดการศึกษาตลอดปีการศึกษาโดยไม่แบ่งภาค หนึ่งปีการศึกษามีระยะเวลาการศึกษา ไม่น้อยกว่า 30 สัปดาห์

6.2 การจัดการศึกษาโดยแบ่งเป็นภาค ดังนี้

6.2.1 การศึกษาระบบทวิภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษา ปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

6.2.2 การศึกษาระบบไตรภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 3 ภาคการศึกษา ปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์

6.2.3 การศึกษาระบบจตุรภาค คือ ปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น 4 ภาคการศึกษา ปกติ หนึ่งภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 10 สัปดาห์

ระบบการจัดการศึกษาต่าง ๆ ในข้อ 6.2.1 - 6.2.3 อาจจัดภาคฤดูร้อนเป็นพิเศษได้

6.3 การจัดการศึกษาเฉพาะภาคฤดูร้อน เป็นการจัดการศึกษาปีละ 1 ภาคการศึกษา โดยมี ระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

จำนวนชั่วโมงการเรียนในแต่ละรายวิชาตามการจัดการศึกษาข้างต้น ให้มีจำนวนชั่วโมงการ เรียนตามที่กำหนดไว้ตามข้อ 8

ในการจัดการศึกษาอาจเป็นระบบซิววิชา (Modular System) ซึ่งเป็นการจัดการเรียนการสอน เป็นช่วงเวลาช่วงละหนึ่งรายวิชาหรือหลายรายวิชาก็ได้

ให้แต่ละหลักสูตรกำหนดให้ชัดเจนว่าจะจัดระบบการศึกษาแบบใด

**ข้อ 7 การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี ใช้ระบบหน่วยกิต โดย 1 หน่วยกิต ต้องจัดการเรียนการสอน ไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง การจัดการศึกษาแบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้**

7.1 การศึกษาแบบเต็มเวลา (Full Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชาในแต่ละภาค การศึกษาไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่นิสิตมีหน่วยกิตที่เหลือสำหรับลงทะเบียนตามหลักสูตรน้อยกว่า 9 หน่วยกิต

7.2 การศึกษาแบบไม่เต็มเวลา (Part Time) นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชา ไม่เกิน 9 หน่วยกิต สำหรับหลักสูตรที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ตามข้อ 6 ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ให้เทียบจำนวนหน่วยกิตให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

**ข้อ 8 หน่วยกิต หมายถึง การกำหนดแสดงปริมาณการศึกษาที่นิสิตได้รับ แต่ละรายวิชาจะมีหน่วยกิตกำหนดไว้ ดังนี้**

8.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึก 3 ถึง 9 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 45 ถึง 135 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.4 การปฏิบัติการในสถานศึกษาหรือปฏิบัติตามคลินิก ที่ใช้เวลาปฏิบัติงาน 3 ถึง 12 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 45 ถึง 180 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.5 การศึกษด้วยตนเอง (Self Study) ที่ใช้เวลาศึกษด้วยตนเองจากสื่อการเรียนตามที่อาจารย์ผู้สอนได้เตรียมการไว้ให้นิสิตได้ใช้ศึกษา 1 ถึง 2 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ หรือ 15 ถึง 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตตามระบบทวิภาค

สำหรับรายวิชาที่จัดการศึกษาในระบบอื่น ๆ ที่ไม่ใช่ระบบทวิภาค ตามข้อ 6.2 เทียบค่าหน่วยกิตกับชั่วโมงการศึกษาให้เป็นไปตามสัดส่วนของการศึกษาในระบบทวิภาคข้างต้น

## หมวด 2

### หลักสูตรการศึกษา

**ข้อ 9 จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา ตามหลักสูตรระดับปริญญาตรี มีดังนี้**

9.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

9.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 15 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

9.3 หลักสูตรปริญญาตรี (ไม่น้อยกว่า 6 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 180 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 18 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

9.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 4 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 6 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) จะต้องถือเป็นส่วนหนึ่งของหลักสูตรปริญญาตรีและจะต้องสะท้อนปรัชญาและเนื้อหาสาระของหลักสูตรปริญญาตรีนั้น ๆ โดยครบถ้วนและให้ระบุคำว่า “ต่อเนื่อง” ไว้ในวงเล็บต่อท้ายชื่อหลักสูตร

9.5 หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบความรู้) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 120 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบความรู้) สามารถเทียบหน่วยกิตตามประสบการณ์หรือตามความรู้ของผู้เรียนได้ โดยเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 10 การนับเวลาการศึกษาให้นับจากวันที่เปิดภาคการศึกษาแรกที่รับเข้าศึกษาในหลักสูตรนั้น

ข้อ 11 โครงสร้างหลักสูตร ประกอบด้วยหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ หมวดวิชาเลือกเสรี โดยมีสัดส่วนจำนวนหน่วยกิตของแต่ละหมวดวิชา ดังนี้

11.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

11.2 หมวดวิชาเฉพาะ หมายถึง วิชาแกน วิชาเฉพาะด้าน วิชาพื้นฐานวิชาชีพ และวิชาชีพ ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวม ดังนี้

11.2.1 หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

11.2.2 หลักสูตรปริญญาตรี (5 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 114 หน่วยกิต

11.2.3 หลักสูตรปริญญาตรี (6 ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 144 หน่วยกิต

11.2.4 หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 42 หน่วยกิต

11.2.5 หลักสูตรปริญญาตรี (เทียบความรู้) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 84 หน่วยกิต

หมวดวิชาเฉพาะอาจจัดในลักษณะวิชาเอกเดี่ยว วิชาเอกคู่ หรือวิชาเอกและวิชาโทก็ได้ โดยวิชาเอกต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และวิชาโทต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ในกรณีที่จัดหลักสูตรแบบวิชาเอกคู่ต้องเพิ่มจำนวนหน่วยกิต ของวิชาเอกอีกไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต และให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 150 หน่วยกิต

11.3 หมวดวิชาเลือกเสรี หมายถึง รายวิชาใดๆ ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเลือกเรียนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

11.4 หมวดกิจกรรม หมายถึง การเข้าร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย โดยไม่นับหน่วยกิต

### หมวด 3

#### การรับเข้าเป็นนิสิต

##### ข้อ 12 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

12.1 สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

12.2 สำเร็จการศึกษา ชั้นอนุปริญญาหรือเทียบเท่าสำหรับ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง)

12.3 คุณสมบัติอื่น ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัย

##### ข้อ 13 การรับเข้าเป็นนิสิต ใช้วิธีดังต่อไปนี้

13.1 สอบคัดเลือก

13.2 คัดเลือก

13.3 รับโอนนิสิต จากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

13.4 รับเข้าตามข้อตกลงของมหาวิทยาลัยหรือ โครงการพิเศษของมหาวิทยาลัย

ข้อ 14 การขึ้นทะเบียนเป็นนิสิต ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตต้องมารายงานตัวพร้อมหลักฐานที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยชำระเงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ 15 ผู้ที่ผ่านการรับเข้าเป็นนิสิตที่ไม่อาจมารายงานตัวเป็นนิสิตตามวัน เวลา และสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด เป็นอันหมดสิทธิ์ที่จะเข้าเป็นนิสิต เว้นแต่จะได้แจ้งเหตุขัดข้องให้มหาวิทยาลัยทราบเป็นลายลักษณ์อักษรในวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนดให้รายงานตัว และเมื่อได้รับอนุมัติ ต้องมารายงานตัวตามที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด

## หมวด 4 การลงทะเบียน

### ข้อ 16 การลงทะเบียนเรียนรายวิชา

16.1 กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนและขอเพิ่ม-ลดรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

16.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อนิสิตได้ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว ภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย นิสิตผู้ใดลงทะเบียนเรียนหรือ ชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ภายหลังจากวันที่ยังมหาวิทยาลัยกำหนด จะต้องถูกปรับตามระเบียบมหาวิทยาลัย ศรินทรวิโรฒ ว่าด้วย การเก็บเงินค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี

16.3 ผู้ที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตใหม่ในภาคการศึกษาใด ต้องลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

16.4 นิสิตที่ไม่ได้ลงทะเบียนเรียนโดยสมบูรณ์ในภาคการศึกษาใด ภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย ไม่มีสิทธิ์เรียนในภาคการศึกษานั้น เว้นแต่จะได้รับอนุมัติเป็นพิเศษจากคณบดี ทั้งนี้ นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไว้ถูกต้องแล้ว ภายใน 2 สัปดาห์ นับจากวันเปิดภาคการศึกษา

16.5 รายวิชาใดที่หลักสูตรกำหนดว่าต้องเรียนรายวิชาอื่นก่อนหรือมีบูรพวิชา นิสิตต้องเรียนรายวิชาดังกล่าวมาก่อน จึงจะมีสิทธิ์ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นได้

### ข้อ 17 จำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนได้

17.1 นิสิตเต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามระบบทวิภาคไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ไม่เกิน 10 หน่วยกิต สำหรับนิสิตสภาพรอพินิจให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน 15 หน่วยกิตในภาคการศึกษาปกติ

17.2 นิสิตไม่เต็มเวลาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาในแต่ละภาคการศึกษาตามระบบทวิภาคไม่เกิน 9 หน่วยกิต ในภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนรายวิชาได้ไม่เกิน 6 หน่วยกิต

17.3 นิสิตอาจยื่นคำร้องขออนุมัติจากคณบดี เพื่อลงทะเบียนเรียนรายวิชามากกว่าที่กำหนดไว้ ทั้งนี้ ต้องไม่เกิน 3 หน่วยกิต

17.4 นิสิตที่จะสำเร็จการศึกษาและเหลือวิชาเรียนตามหลักสูตร มีจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในข้อ 17.1 ให้ลงทะเบียนเรียนเท่าจำนวนหน่วยกิตที่เหลือได้

สำหรับการจัดการเรียนการสอนในระบบอื่นที่ไม่ใช่ระบบทวิภาคให้เป็นไปตามเกณฑ์ของระบบทวิภาค

### ข้อ 18 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)

18.1 นิสิตลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตได้ ต่อเมื่อได้รับอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอนเป็นลายลักษณ์อักษร

18.2 จำนวนหน่วยกิตของรายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมหน่วยกิตสะสม

18.3 รายวิชาที่เรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมเข้าในจำนวนหน่วยกิตที่ต่ำสุดแต่ไม่เกินจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นิสิตสามารถลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

18.4 นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชาพิเศษโดยไม่นับเป็นหน่วยกิต จะต้องใช้เวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น โดยนิสิตไม่ต้องสอบ

18.5 มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้บุคคลภายนอกเข้าเรียนบางรายวิชาเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิต แต่ต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ตามที่มหาวิทยาลัยเห็นสมควร และจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ ของมหาวิทยาลัย

ข้อ 19 การขอขอลงทะเบียนรายวิชาใด ๆ ต้องยื่นคำร้องก่อนสอบปลายภาคไม่น้อยกว่า 2 สัปดาห์ โดยการอนุมัติจากคณบดี

#### หมวด 5

#### การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 20 นิสิตต้องมีเวลาเรียนในรายวิชาหนึ่ง ๆ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาเรียน ของรายวิชานั้น ๆ จึงจะมีสิทธิ์เข้าสอบในรายวิชาดังกล่าวได้ ยกเว้น กรณีการจัดการศึกษา แบบการศึกษาด้วยตนเอง (Self Study)

#### ข้อ 21 การประเมินผลการศึกษา

21.1 การประเมินผลการศึกษาใช้ระบบค่าระดับชั้น ดังนี้

ระดับชั้น	ความหมาย	ค่าระดับชั้น
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	4.0
B+	ดีมาก (Very Good)	3.5
B	ดี (Good)	3.0
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	2.5
C	พอใช้ (Fair)	2.0
D+	อ่อน (Poor)	1.5
D	อ่อนมาก (Very Poor)	1.0
E	ตก (Fail)	0.0

21.2 ในกรณีที่รายวิชาในหลักสูตร ไม่มีการประเมินผลเป็นค่าระดับชั้น ให้ประเมินผลใช้สัญลักษณ์ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
-----------	----------



S	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/เป็นที่พอใจ
U	ผลการเรียน/การปฏิบัติ/ฝึกงาน/ไม่เป็นที่พอใจ
AU	การเรียนเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต (Audit)
I	การประเมินผลยังไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
W	การงดเรียนโดยได้รับอนุมัติ (Withdrawn)
IP	ยังไม่ประเมินผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น (In progress)

21.3 การให้ E นอกจากข้อ 21.1 แล้ว สามารถกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

21.3.1 นิสิตสอบตก

21.3.2 ขาดสอบโดยไม่มีเหตุผลอันสมควร

21.3.3 มีเวลาเรียนไม่ครบตามเกณฑ์ในข้อ 20

21.3.4 ททุจริตในการสอบ หรือการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา

21.3.5 เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจากไม่ปฏิบัติตามเกณฑ์ในข้อ 21.6

21.4 การให้ S หรือ U จะกระทำได้เฉพาะรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตหรือมีหน่วยกิต แต่คณะเห็นว่าไม่สมควรประเมินผลการศึกษาในลักษณะของค่าระดับชั้น หรือการประเมินผลการฝึกงานที่มีได้กำหนดเป็นรายวิชาให้ใช้สัญลักษณ์ S หรือ U แล้วแต่กรณี ในกรณีที่ได้ U นิสิตจะต้องปฏิบัติงานเพิ่มเติมจนกว่าจะได้รับความเห็นชอบให้ผ่านได้ จึงจะถือว่าได้ศึกษาครบถ้วนตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

21.5 การให้ I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

21.5.1 นิสิตมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ในข้อ 20 แต่ไม่ได้สอบเพราะป่วย หรือเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณบดี

21.5.2 ผู้สอนและหัวหน้าภาควิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนิสิตยังปฏิบัติงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาวิชานั้นไม่สมบูรณ์

21.6 การดำเนินการแก่ I นิสิตจะต้องดำเนินการแก้สัญลักษณ์ I ให้เสร็จสิ้นภายใน 4 สัปดาห์ เพื่อให้ผู้สอนแก้สัญลักษณ์ I หากพ้นกำหนดดังกล่าวผู้สอนจะเปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็นค่าระดับชั้น E ทันที

21.7 นิสิตที่มีผลการเรียนตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไป ถือว่าสอบได้ในรายวิชานั้น ยกเว้นรายวิชาในหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

21.8 การให้ W จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

21.8.1 นิสิตได้รับอนุมัติให้งดเรียนรายวิชานั้นตามข้อ 19

21.8.2 นิสิตได้รับอนุมัติให้ลาพักตามข้อ 27

21.8.3 นิสิตถูกสั่งพักการเรียนในภาคการศึกษานั้น

21.8.4 นิสิตได้รับอนุมัติจากคณบดีให้เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I เนื่องจาก การป่วย หรือเหตุอันสุดวิสัยยังไม่สิ้นสุด

21.9 การให้ AU จะกระทำในกรณีที่นิสิตได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชาเป็นพิเศษ โดยไม่นับหน่วยกิต ตามข้อ 18

21.10 การให้ IP ใช้สำหรับรายวิชาที่มีการสอนหรือการทำงานต่อเนื่องกันเกินกว่า 1 ภาคการศึกษา

21.11 ผลการสอบต้องส่งผ่านความเห็นชอบของคณบดีประจำคณะก่อนส่งกองบริการการศึกษา

21.12 การแสดงผลการศึกษาและค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมสำหรับนิสิตที่รับโอนจากสถาบัน อุดมศึกษาอื่น เมื่อสำเร็จการศึกษาให้ดำเนินการดังนี้

21.12.1 แสดงผลการศึกษาของนิสิตรับโอน โดยแยกรายวิชารับโอนไว้ส่วนหนึ่งต่างหาก พร้อมทั้งระบุชื่อสถาบันอุดมศึกษานั้นไว้ด้วย

21.12.2 คำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมเฉพาะผลการศึกษารายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

## ข้อ 22 การเรียนซ้ำหรือเรียนแทน

22.1 รายวิชาใดที่นิสิตสอบได้ E ในวิชาบังคับนิสิตจะต้องลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือเลือกรายวิชาอื่นที่มีลักษณะเนื้อหาคล้ายคลึงเรียนแทน ในการเลือกเรียนแทนนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชาหรือหัวหน้าสาขาหรือประธานหลักสูตร ที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดีที่รายวิชานั้นสังกัด

ในกรณีที่ไม่ใช่วิชาบังคับ หากได้ผลการเรียนเป็น E ไม่ต้องเรียนซ้ำในรายวิชาดังกล่าวได้

22.2 ในกรณีที่นิสิตย้ายคณะหรือเปลี่ยนวิชาเอกหรือวิชาโท รายวิชาที่สอบได้ E ในวิชาบังคับของวิชาเอกเดิมหรือวิชาโทเดิม นิสิตจะต้องเรียนซ้ำหรือจะเลือกเรียนรายวิชาในวิชาเอกใหม่หรือวิชาโทใหม่แทนกันได้ ในการเลือกเรียนแทนนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสาขาวิชา หรือประธานหลักสูตรของวิชาเอกใหม่หรือวิชาโทใหม่ และได้รับอนุมัติจากคณบดีของคณะที่วิชาเอกใหม่หรือวิชาโทใหม่สังกัด วิชาที่เลือกเรียนแทนนี้จะไม่นับหน่วยกิตในหมวดวิชาเอกใหม่หรือหมวดวิชาโทใหม่

## ข้อ 23 การนับหน่วยกิตและการคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ย

23.1 การนับจำนวนหน่วยกิตเพื่อใช้ในการคำนวณหาค่าระดับชั้นเฉลี่ย ให้นับจากรายวิชาที่มีการประเมินผลการศึกษาเป็นค่าระดับชั้น A, B<sup>+</sup>, B, C<sup>+</sup>, C, D<sup>+</sup>, D และ E

23.2 การนับจำนวนหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามจำนวนที่กำหนดในหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่สอบได้ ตั้งแต่ระดับ D ขึ้นไปเท่านั้น

23.3 ค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคการศึกษา ให้คำนวณจากผลการเรียนในภาคการศึกษานั้น โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้งหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมของภาคการศึกษานั้น

23.4 ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมให้คำนวณจากผลการเรียนของนิสิตตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนจนถึงภาคการศึกษาสุดท้ายที่นิสิตลงทะเบียนเรียน โดยเอาผลรวมของผลคูณระหว่างจำนวนหน่วยกิตกับค่าระดับชั้นของแต่ละรายวิชาที่เรียนทั้งหมดหารด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทั้งหมด

23.5 การคำนวณคะแนนเฉลี่ยสะสมให้คำนวณเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติ ภาคการศึกษาที่ 2 ที่นิสิตลงทะเบียนเรียน

23.6 ในภาคการศึกษาที่นิสิตได้ IP รายวิชาใด ไม่ต้องนำรายวิชานั้นมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยรายภาคศึกษานั้น แต่ให้นำไปคำนวณในภาคการศึกษาที่ได้รับการประเมินผล

#### **ข้อ 24 การทุจริตในการสอบและการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา**

นิสิตที่เจตนาทุจริตหรือทำการทุจริตใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาหรือการสอบ อาจได้รับโทษดังนี้

24.1 ตกในรายวิชานั้น หรือ

24.2 ตกในรายวิชานั้น และให้พักการเรียนในภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือเลื่อนการเสนอชื่อขอรับปริญญาไปอีก 1 ปีการศึกษา หรือ

24.3 พ้นจากสภาพนิสิต

การพิจารณาการทุจริตดังกล่าวให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

### **หมวด 6**

#### **สถานภาพของนิสิต การลาพักการเรียน และการลาออก**

#### **ข้อ 25 สถานภาพนิสิต เป็นดังนี้**

25.1 สถานภาพนิสิตตามการจัดการศึกษา แบ่งเป็น 2 ประเภท ดังนี้

25.1.1 นิสิตเต็มเวลา (Full Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา

25.1.2 นิสิตไม่เต็มเวลา (Part Time) ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนแบบไม่เต็มเวลา

25.2 สถานภาพนิสิตตามการรับเข้าศึกษา

25.2.1 นิสิตสามัญ ได้แก่ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกและขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยและเข้าศึกษาในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่ง

25.2.2 นิสิตสมทบ ได้แก่ นิสิตและนักศึกษาของสถาบันอุดมศึกษาอื่น ๆ ที่ได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้ลงทะเบียนเรียนรายวิชา เพื่อนำหน่วยกิตไปคิดรวมกับหลักสูตรของสถาบันที่ตนสังกัด

25.2.3 นิสิตที่เข้าร่วมศึกษา ได้แก่ บุคคลภายนอกที่ได้รับการอนุมัติจากมหาวิทยาลัยให้เข้าร่วมศึกษาในรายวิชา โดยอาจเทียบโอนหน่วยกิตได้ เมื่อได้รับการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิตสามัญ

#### **ข้อ 26 การจำแนกสถานภาพนิสิต**

สภาพนิสิตมี 2 ประเภท คือ สภาพสมบูรณ์ และสภาพรอพินิจ

26.1 นิสิตสภาพสมบูรณ์ ได้แก่ นิสิตที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคการศึกษาแรก หรือนิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

26.2 นิสิตสภาพรอพินิจ ได้แก่ นิสิตที่สอบได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.50-1.99 แต่ยังไม่พ้นสภาพนิสิต ภายได้ข้อ 29.3.5 และ 29.3.6

การจำแนกสภาพนิสิตจะกระทำเมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ 2 นับตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษา นิสิตเต็มเวลาที่เรียนภาคฤดูร้อนให้นำผลการเรียนไปรวมกับผลการเรียนในภาคการศึกษาถัดไปที่ลงทะเบียนเรียน

### ข้อ 27 การลาพักการเรียน

27.1 นิสิตอาจยื่นคำร้องลาพักการเรียนได้ ในกรณีใดกรณีหนึ่งต่อไปนี้

27.1.1 ถูกเกณฑ์เข้ารับราชการทหารกองประจำการหรือได้รับหมายเรียกเข้ารับการตรวจเลือกหรือรับการเตรียมพล

27.1.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศ หรือทุนอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเห็นควรสนับสนุน

27.1.3 เจ็บป่วยจนต้องรักษาตัวเป็นเวลานานตามคำสั่งแพทย์โดยมิใช่รับรองแพทย์

27.1.4 มีเหตุจำเป็นส่วนตัว อาจยื่นคำร้องขอลาพักการเรียนได้ ถ้ามีสภาพนิสิตมาแล้วอย่างน้อย 1 ภาคการศึกษา

27.2 การลาพักการเรียน นิสิตต้องยื่นคำร้องภายใน 4 สัปดาห์นับจากวันเปิดภาคการศึกษา และจะต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพนิสิต ของภาคการศึกษานั้น และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติการลาพักการเรียน

27.3 การลาพักการเรียน ให้อนุมัติครั้งละ 1 ภาคการศึกษา ถ้านิสิตยังมีความจำเป็นที่จะต้องขอลาพักการเรียนต่อไปอีก ให้ยื่นคำร้องใหม่ตามข้อ 27.2

27.4 ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการเรียนรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย

### ข้อ 28 การลาออก

นิสิตที่ประสงค์จะลาออกจากความเป็นนิสิตของมหาวิทยาลัย ให้ยื่นคำร้องต่อคณะที่นิสิตศึกษาอยู่และให้คณบดีเป็นผู้พิจารณาอนุมัติ

### ข้อ 29 การพ้นจากสภาพนิสิต

นิสิตต้องพ้นจากสภาพนิสิตในกรณีใดกรณีหนึ่งดังต่อไปนี้

29.1 สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญาตามข้อ 39

29.2 ได้รับอนุมัติจากคณบดีให้ลาออก ตามข้อ 28

29.3 ถูกคัดชื่อออกจากมหาวิทยาลัยในกรณีดังต่อไปนี้

- 29.3.1 ไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนิสิตใหม่ ยกเว้นกรณีตามข้อ 27.1.1, 27.1.2, 27.1.3
- 29.3.2 ไม่ชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนิสิตตามข้อ 27.2
- 29.3.3 ขาดคุณสมบัติตามข้อ 12
- 29.3.4 เมื่อค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50
- 29.3.5 เป็นนิสิตสภาพรอพินิจที่มีค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เป็นเวลา 2 ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน
- 29.3.6 เป็นนิสิตสภาพรอพินิจครบ 4 ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน
- 29.3.7 ไม่สามารถเรียนสำเร็จภายในกำหนดระยะเวลาตามข้อ 9 หรือได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 2.00
- 29.3.8 ทำการทุจริตในการสอบและถูกสั่งให้พ้นจากสถานภาพนิสิต
- 29.3.9 มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- 29.3.10 ทำผิดระเบียบของมหาวิทยาลัยอย่างร้ายแรง
- 29.3.11 ถูกพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุกในคดีอาญา เว้นแต่ความผิดโดยประมาท หรือความผิดลหุโทษ
- 29.4 ถึงแก่กรรม

## หมวด 7

### การเปลี่ยนสถานภาพนิสิตและการโอนหน่วยกิต

#### ข้อ 30 การเปลี่ยนสถานภาพ

30.1 ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตเปลี่ยนสถานภาพตามการจัดการศึกษาแบบเต็มเวลาหรือไม่เต็มเวลาได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา ในการเปลี่ยนสภาพให้ถูกต้อง

30.2 นิสิตที่เปลี่ยนสถานภาพตามการจัดการศึกษาได้ จะต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ปีการศึกษา และต้องลงทะเบียนเรียนในประเภทที่เปลี่ยนใหม่อย่างน้อย 1 ปีการศึกษา ก่อนสำเร็จการศึกษา

#### ข้อ 31 การย้ายคณะ

31.1 ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นอย่างยิ่ง มหาวิทยาลัยอาจอนุมัติให้นิสิตย้ายคณะได้ ทั้งนี้ นิสิตจะต้องปฏิบัติตามข้อบังคับและระเบียบต่าง ๆ รวมทั้งชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาในการย้ายคณะให้เรียบร้อย

31.2 นิสิตต้องยื่นคำร้องในการขอย้ายคณะไม่น้อยกว่า 60 วันก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาที่ประสงค์จะย้าย การพิจารณาอนุมัติให้อยู่ในดุลพินิจของคณบดีที่เกี่ยวข้องและเป็นไป

ตามระเบียบของคณะนั้น ๆ การย้ายคณะจะมีผลสมบูรณ์ต่อเมื่อ ได้รับอนุมัติจากคณบดีในคณะที่จะย้ายไปศึกษา

31.3 รายวิชาต่าง ๆ ที่นิสิตย้ายคณะได้เรียนมาให้นำมาคำนวณค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมด้วย

31.4 ระยะเวลาการศึกษาให้นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียนในคณะแรกที่เข้าเรียน

### ข้อ 32 การเปลี่ยนวิชาเอกและวิชาโท

นิสิตสามารถเปลี่ยนวิชาเอกและวิชาโทได้ โดยได้รับอนุมัติจากหัวหน้าภาค หรือหัวหน้าสาขาวิชาหรือประธานหลักสูตรที่เกี่ยวข้อง และได้รับอนุมัติจากคณบดี

### ข้อ 33 การคืนสภาพนิสิต

สภาวิชาการมีอำนาจคืนสภาพนิสิตให้แก่ผู้ที่ถูกคัดชื่อออกเฉพาะกรณีที่มีเหตุอันสมควรอย่างยิ่งเท่านั้น และเมื่อดำเนินการแล้วให้รายงานสภามหาวิทยาลัยทราบ

### ข้อ 34 การลงทะเบียนเรียนในสถาบันอุดมศึกษาอื่น

34.1 สถาบันอุดมศึกษาอื่นที่นิสิตประสงค์จะลงทะเบียนเรียน ต้องเป็นสถาบันอุดมศึกษาที่มหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ ทั้งนี้ โดยความเห็นชอบของหัวหน้าภาควิชา หรือหัวหน้าสาขาวิชา หรือประธานหลักสูตร และได้รับอนุมัติจากคณบดี

34.2 การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชาที่นิสิตลงทะเบียนเรียนจากสถาบัน อุดมศึกษาอื่นตามข้อ 34.1 ให้เป็นไปตามข้อ 36

34.3 ผลการศึกษาที่ได้รับ ต้องปรากฏในรายงานการศึกษาของนิสิตนั้นทุกกรณี มหาวิทยาลัยจะยึดถือการรายงานผลการศึกษาโดยตรงจากสถาบันการศึกษานั้น ๆ และหากไม่มีการเทียบโอนรายวิชาตามข้อ 34.2 จะถือว่าเป็นรายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรีของหลักสูตร

### ข้อ 35 การรับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

35.1 มหาวิทยาลัยอาจพิจารณารับโอนนิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่มีวิทยฐานะ เทียบเท่ามหาวิทยาลัยได้ โดยมีเงื่อนไขและวิธีการตามที่สภาวิชาการกำหนด

35.2 นิสิตนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาที่ได้รับ โอนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยจะต้องยอมรับการเทียบโอนรายวิชาตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยตามข้อบังคับข้อ 36

35.3 นิสิตรับโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 2 ปี การศึกษาแต่ต้องไม่เกิน 2 เท่าของกำหนดเวลาที่ต้องศึกษาเพื่อให้ได้จำนวนหน่วยกิตที่เหลือ และต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาไม่น้อยกว่ากึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมแต่ละหลักสูตร จึงจะมีสิทธิ์สำเร็จการศึกษา แต่ไม่มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยม

### ข้อ 36 การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชาจากระดับอุดมศึกษา ให้ใช้เกณฑ์ ดังนี้

36.1 เป็นรายวิชาในหลักสูตรอุดมศึกษาที่สภามหาวิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

36.2 เป็นรายวิชาที่มีเนื้อหาวิชาเทียบเคียงกันได้หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบ

36.3 เป็นรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วไม่เกิน 5 ปี นับถึงวันที่ขอเทียบรายวิชา

36.4 รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และหมวดวิชาเลือกต้องได้ระดับชั้น C หรือค่าระดับชั้นเฉลี่ย 2.00 หรือเทียบเท่า

36.5 รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะด้าน วิชาเอก วิชาแกน หรือวิชาชีพ ต้องสอบได้ไม่ต่ำกว่าระดับชั้น B หรือค่าระดับชั้นเฉลี่ย 3.00 หรือเทียบเท่า และเป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดเพิ่มเติมของคณะที่รับเทียบโอน

36.6 การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้อยู่ในดุลยพินิจของภาควิชาหรือสาขาวิชา ที่นิสิตขอโอนหน่วยกิตและเทียบรายวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

36.7 การโอนหน่วยกิตและการเทียบรายวิชา ให้กระทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

36.8 ในกรณีจำเป็นที่ไม่อาจอนุโลมตามเกณฑ์การเทียบรายวิชาและการโอนหน่วยกิตนี้ได้ทั้งหมดที่มีได้ระบุไว้ในประกาศของกระทรวงศึกษาธิการ ให้อธิการบดีพิจารณาให้ความเห็นชอบเป็นรายๆ ไป

### **ข้อ 37 การเทียบโอนความรู้/ประสบการณ์และให้หน่วยกิต**

มหาวิทยาลัยอาจยกเว้นหรือเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป หมวดวิชาเฉพาะ และหมวดวิชาเลือกเสรี ให้กับนิสิตที่มีความรู้ความสามารถ ที่สามารถวัดมาตรฐานได้ทั้งนี้ นิสิตต้องศึกษาให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตรและเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบโอนของมหาวิทยาลัย

## **หมวด 8**

### **การขอรับและการให้ปริญญา**

#### **ข้อ 38 การขอรับปริญญา**

ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ให้แสดงความจำนงขอรับปริญญาต่อมหาวิทยาลัยก่อนการลงทะเบียนเรียนภาคการศึกษาสุดท้าย 1 เดือน

#### **ข้อ 39 การให้ปริญญา**

มหาวิทยาลัยจะพิจารณานิสิตที่ได้แสดงความจำนงขอรับปริญญา และมีความประพฤติดี เสนอชื่อต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญาบัณฑิต หรือปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมตามเกณฑ์ต่อไปนี้

##### **39.1 ปริญญาบัณฑิต**

ผู้มีสิทธิ์ได้รับปริญญาบัณฑิต ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

39.1.1 สอบได้จำนวนหน่วยกิตครบตามหลักสูตร และมีเวลาเรียนครบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

39.1.2 ได้รับการประเมินผล S ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต หรือการประเมินรวมยอด สำหรับหลักสูตรที่มีการกำหนดไว้

39.1.3 ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

ทั้งนี้หากมีการใช้ระบบการวัดผลและการศึกษาที่แตกต่างไปจากนี้ จะต้องกำหนด ให้มีค่าเทียบเคียงกันได้ โดยการอนุมัติของสภามหาวิทยาลัย

39.2 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง

ผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องเป็นนิสิตเต็มเวลา และมีคุณสมบัติดังนี้

39.2.1 มีคุณสมบัติครบตามข้อ 39.1.1 และข้อ 39.1.2

39.2.2 มีระยะเวลาเรียนไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรทั้งนี้ ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

39.2.3 ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.25 ขึ้นไป

39.2.4 ไม่มีผลการเรียนรายวิชาใดต่ำกว่า C

39.3 ปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

ผู้มีสิทธิได้รับปริญญาบัณฑิตเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องเป็นนิสิตเต็มเวลา และมีคุณสมบัติดังนี้

39.3.1 มีคุณสมบัติครบตามข้อ 39.1.1 และข้อ 39.1.2

39.3.2 มีระยะเวลาเรียนไม่เกินจำนวนภาคการศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ทั้งนี้ไม่นับภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการเรียน

39.3.3 ได้ค่าระดับชั้นเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.60 ขึ้นไป

39.3.4 ไม่มีผลการเรียนรายวิชาใดต่ำกว่า C

## หมวด 9

### การประกันคุณภาพการศึกษา

ข้อ 40 ทุกหลักสูตรจะต้องกำหนดระบบการประกันคุณภาพของหลักสูตรให้ชัดเจน ซึ่งอย่างน้อย จะต้องประกอบด้วยประเด็นหลัก 4 ประเด็น คือ

40.1 การบริหารหลักสูตร

40.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

40.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต



40.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน ลังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

**ข้อ 41 ให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย**

โดยแสดงการปรับปรุงดัชนีมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

**ข้อ 42 หลักสูตรที่จะเปิดใหม่หรือหลักสูตรที่ขอปรับปรุง**

จะต้องมีอาจารย์ประจำหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น ไม่น้อยกว่า 5 คน โดยอาจารย์ประจำหลักสูตรจะต้องมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาที่เปิดสอน และในจำนวนนี้ต้องเป็นผู้มีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์ อย่างน้อย 2 คน ทั้งนี้อาจารย์ประจำในแต่ละหลักสูตรจะเป็นอาจารย์ประจำเกินกว่า 1 หลักสูตรในเวลาเดียวกันไม่ได้

อาจารย์ประจำหลักสูตร หมายถึงบุคลากรของมหาวิทยาลัยที่มีหน้าที่หลักทางด้านการสอน และการวิจัย และปฏิบัติหน้าที่เต็มเวลาตามภาระงานที่รับผิดชอบในหลักสูตรที่เปิดสอน

ในกรณีเป็นหลักสูตรร่วมระหว่างสถาบันหรือหลักสูตรความร่วมมือของหลายสถาบัน อาจารย์ประจำของสถาบันในความร่วมมือนั้น ให้ถือเป็นอาจารย์ประจำในความหมายของเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

**ข้อ 43 ให้ทุกหลักสูตรมีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จำนวนไม่น้อยกว่า 3 คน โดยอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะต้องเป็นอาจารย์ประจำหลักสูตร**

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีภาระหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและการเรียนการสอน การพัฒนาหลักสูตร และการติดตามประเมินผลหลักสูตร และหน้าที่อื่นที่เกี่ยวข้อง

**บทเฉพาะกาล**

ในกรณีที่มีข้อความใดของข้อบังคับนี้ขัดหรือแย้งกับข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรีฉบับก่อน โดยที่ข้อความเดิมเอื้อประโยชน์แก่นิสิตที่เข้าศึกษาในขณะที่ข้อบังคับฉบับนั้นมีผลบังคับใช้ ให้อธิการบดีมีอำนาจพิจารณาใช้ข้อบังคับเดิมได้ จนกว่านิสิตนั้นจะพ้นสภาพนิสิต

ประกาศ ณ วันที่ 25 เมษายน พ.ศ. 2548



(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

## ภาคผนวก ค

### ผลงานทางวิชาการ การค้นคว้า วิจัย หรือการแต่งตำราของ อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ประจำ และอาจารย์พิเศษ

ชื่อ นางสาวภรณ์ ศิริโสภณา

ตำแหน่งปัจจุบัน

ผู้ช่วยศาสตราจารย์

หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เลขที่ 114, ซอยสุขุมวิท 23, กทม 10110 โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 8660, โทรสาร 02-649-5000 ต่อ 8660,

E-mail [supaposi@swu.ac.th](mailto:supaposi@swu.ac.th)

#### ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2519	ปริญญาตรี	กศ.บ.	เคมี	มศว
2524	ปริญญาโท	วท.ม.	วิทยาศาสตร์ สิ่งแวดล้อม	เกษตรศาสตร์

#### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

Environmental Science, Biological Education

#### ประสบการณ์ในการทำวิจัย

1. ผู้ร่วมวิจัยเรื่อง “ผลของโลหะหนักบางชนิดต่อการเจริญ ปริมาณคลอโรฟิลล์ และรูปแบบของโปรตีน ของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทนเค็ม *Aphanothece halophytica*”
2. หัวหน้าโครงการวิจัยเรื่อง “การดูดซับโครโมอีในน้ำเสียสังเคราะห์โดยสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน *Aphanorhece halophytica*”
3. งานวิจัยที่เผยแพร่
  - สุภาภรณ์ ศิริโสภณา, พรวิดา ศิลลา, โพธิธรณ์ วรรณจิตานุรักษ์, วรรณวิศา เขียวทอง, สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ, ปิยพรรณ มณีวรรณ และ สมเกียรติ พรพิสุทธิมาศ. (2552, มกราคม). การศึกษาความสามารถของวัสดุดูดซับธรรมชาติในการบำบัดน้ำเสียขั้นต้น. การประชุมวิชาการ วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ ในโรงเรียน ครั้งที่ 19 (วทร. 19) (หน้า 217). มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต.
  - Sirisopana, S., Middleton, J., **Laloknam, S.**, Phornphisutthimas, S. (2008, July). Diversity of Birds at Srinakharinwirot University Prasanmitr. The 4th Naresuan Research Conference (p.122). Naresuan University, Pisanulok, Thailand.
  - Sirisopana, S., Chompana, K., **Laloknam, S.**, and Phornphisutthimas, S. (2008, November). A construction of data base of natural edible plants at La-up village Maelanoi District, Maehongson. The 3rd National Science Education Seminar on Development of Science Learning Process Towards Local Wisdom Innovation (CD-ROM). Lotus Pangsuankeaw Hotel, Chiangmai, Thailand.
  - Phornphisutthimas, S., Leepairojanakul, K., **Laloknam, S.**, Sirisopana, S., Limchoovong, S., Rojanasamrithi, V., and Rinta, T. (2008, November). Effect of brain-based learning behaviour and achievement in biology course at senior secondary level. The 3rd National Science Education Seminar on Development of Science Learning Process Towards Local Wisdom Innovation (CD-ROM). Lotus Pangsuankeaw Hotel, Chiangmai, Thailand.

#### ประสบการณ์ในการสอน

1. วท 272 วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
2. วท 379 การจัดการของเสียชุมชน 3(2-2-5)
3. อป 493 อาชีวอนามัยและความปลอดภัยในโรงงาน 3(3-0-6)
4. วท 378 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(2-3-4)
5. **วท 463** ใครงานวิทยาศาสตร์ 2(0-6-0)
6. **วท 465** สัมมนา 1(0-2-1)
7. **วท 466** หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2(0-6-0)

ชื่อ นายสุรศักดิ์ ละลอกน้ำ

ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์

หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

เลขที่ 114, ซอยสุขุมวิท 23, กทม 10110 โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 8660, โทรสาร 02-649-5000 ต่อ 8660,

E-mail [surasakl@swu.ac.th](mailto:surasakl@swu.ac.th) และ [Lsurasak2005@yahoo.com](mailto:Lsurasak2005@yahoo.com)

#### ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2537	ปริญญาตรี	วท.บ.	ชีววิทยา	มศว.
2541	ปริญญาโท	วท.ม.	ชีวเคมี	จุฬาฯ
2549	ปริญญาเอก	วท.ด.	เทคโนโลยีชีวภาพ	จุฬาฯ

#### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

Radiochemistry, Genetic engineering, Plant science, Microbiology, Environmental Science, Biological Education

#### ประสบการณ์ในการทำวิจัย

1. ผู้ร่วมวิจัย เรื่อง “การดูดซับโครเมียมในน้ำเสียสังเคราะห์โดยสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงิน *Aphanorhece halophytica*”
2. หัวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง “ผลของโลหะหนักบางชนิดต่อการเจริญ ปริมาณคลอโรฟิลล์ และรูปแบบของโปรตีน ของสาหร่ายสีเขียวแกมน้ำเงินทนเค็ม *Aphanorhece halophytica*”
3. งานวิจัยที่เผยแพร่
  - **Laloknam, S.,** Tanaka, K., Buaboocha, T., Waditee, R., Incharoensakdi, A., Hibino, T., Tanaka, Y., and Takabe, T. (2006). Halotolerant Cyanobacterium *Aphanorhece halophytica* Contains a Betaine Transporter Active at Alkaline pH and High Salinity. Appl. Environ. Microbiol. 72 (9): 6018 – 6026.
  - **Laloknam, S.,** Kongkwamdee, P., Sirisopana, S., and Phomphisutthimas, S. (2008, November). A case study: use of Tong Tung leaves crude extract to inhibit bacterial growth for local wisdom. The 3rd National Science Education Seminar on Development of Science Learning Process Towards Local Wisdom Innovation (CD-ROM). Lotus Pangsuankeaw Hotel, Chiangmai, Thailand.
  - Sirisopana, S., Chompana, K., **Laloknam, S.,** and Phomphisutthimas, S. (2008, November). A construction of data base of natural edible plants at La-up village Maelanoi District, Maehongson. The 3rd National Science Education Seminar on Development of Science Learning Process Towards Local Wisdom Innovation (CD-ROM). Lotus Pangsuankeaw Hotel, Chiangmai, Thailand.
  - Phomphisutthimas, S., Leepairojanakul, K., **Laloknam, S.,** Sirisopana, S., Limchoovong, S., Rojanasamrithi, V., and Rinta, T. (2008, November). Effect of brain-based learning behaviour and achievement in biology course at senior secondary level. The 3rd National Science Education Seminar on Development of Science Learning Process Towards Local Wisdom Innovation (CD-ROM). Lotus Pangsuankeaw Hotel, Chiangmai, Thailand.

#### ประสบการณ์ในการสอน

1. วท 221 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5)
2. วท 322 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5)
3. วท 378 ความหลากหลายทางชีวภาพและการอนุรักษ์ 3(2-3-4)
4. ชว 374 เทคนิคทางชีววิทยา 2(0-4-2)
5. ชว 378 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น 3(3-0-6)
6. วท 463 โครงการงานวิทยาศาสตร์ 2(0-6-0)
7. วท 465 สัมมนา 1(0-2-1)
8. วท 466 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2(0-6-0)

ชื่อ นางสาวน้ำฝน ภูเจริญไพศาล ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เลขที่ 114, ซอยสุขุมวิท 23, กทม 10110 โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 8660, โทรสาร 02-649-5000 ต่อ 8660,  
 E-mail [numphon@swu.ac.th](mailto:numphon@swu.ac.th)

#### ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2537	ปริญญาตรี	วท.บ.	เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2540	ปริญญาโท	วท.ม.	เคมีอินทรีย์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2548	ปริญญาเอก	กศ.ด.	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

เคมีผลิตภัณฑ์ธรรมชาติ (Natural Product) เคมีศึกษา (Chemical education)

วิทยาศาสตร์ศึกษา (Science education) หลักสูตรและการสอน (Curriculum and Instruction)

#### ประสบการณ์ในการทำวิจัย

- หัวหน้าโครงการวิจัย เรื่อง การพัฒนาบทเรียน โปรแกรมเรื่องสารอินทรีย์สำหรับผู้เรียนระดับปริญญาตรี
- งานวิจัยที่เผยแพร่
  - N. Koocharoenpisal. (2007). A Development of Learner-Centered Science Curriculum on "Chemicals in Daily Life" For Lower Secondary Students, In Proceedings of the International Conference on ICASE Asian Symposium 2007 [The International Council of Association for Science Education: ICASE], 6-9 November 2007, Thailand
  - N. Koocharoenpisal, M. Boonprakob, C. Tambunchong, C. Wongrattana. (2009). Effects of the Learner-Centered Science Instruction, on The 4<sup>th</sup> World Teachers' Day in Thailand and 12<sup>th</sup> UNESCO-APIED International Conference, 24-26 March 2009, Bangkok, Thailand.
- น้ำฝน ภูเจริญไพศาล** และ พุทธิศา ทิมสันทียะ (2551) การสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง สารเคมีในชีวิตประจำวัน เพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ด้วยตนเอง. รายงานการเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการระดับชาติ "การสัมมนาวิทยาศาสตร์ศึกษาระดับชาติ ครั้งที่ 3" จัดโดยคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ร่วมกับที่ประชุมคณบดีวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทย วันที่ 21-22 พฤศจิกายน 2551 ณ โรงแรมโกลด์สปางสวนแก้ว จังหวัดเชียงใหม่. หน้า 231-241.
- น้ำฝน ภูเจริญไพศาล** และ ณัฐมณ เดชมา (2552). ผลการใช้แบบฝึกทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ชั้นบูรณาการ ของนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1. รายงานการเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ "ศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ" ครั้งที่ 3. วันที่ 21-22 มกราคม 2552 จัดโดย มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร. หน้า 575-585.
- กานต์ฤทัย ชลวิทย์ และ **น้ำฝน ภูเจริญไพศาล** (2552). การสร้างบทเรียนสำเร็จรูป เรื่องธาตุและสารประกอบเพื่อส่งเสริมการคิดอย่างมีเหตุผลสำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2. รายงานการเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ "วิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ในโรงเรียน" ครั้งที่ 19. วันที่ 26-28 มกราคม 2552 ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏภูเก็ต จังหวัดภูเก็ต.
- น้ำฝน ภูเจริญไพศาล** และ ชไมพร แซ่ซ่ง (2552). ผลของการสร้างหนังสืออ่านเพิ่มเติมวิชาวิทยาศาสตร์ เรื่อง พอลิเมอร์ สำหรับนักเรียนระดับช่วงชั้นที่ 4. รายงานการเสนอผลงานวิจัยในการประชุมวิชาการ "ศรีนครินทรวิโรฒวิชาการ" ครั้งที่ 3. 21-22 มกราคม 2552 ณ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ กรุงเทพมหานคร.

#### ประสบการณ์ในการสอน

- วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และ สิ่งแวดล้อม (Science Technology and Environment)
- การชุบและเคลือบผิว (Plating)
- เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 (Chemistry for Science Teacher I)
- เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 (Chemistry for Science Teacher II)
- โครงการงานวิทยาศาสตร์ (Science Project)
- สัมมนา (Seminar)
- หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ (Special Topic in Science)
- เคมีอินทรีย์ (Organic Chemistry)
- สัมมนาวิจัยทางวิทยาศาสตร์ศึกษา (Seminar in Science Education Research)
- วิทยาศาสตร์ร่วมสาระหลัก (Thematic Science)

ชื่อ นายทนง อัครธีรานนท์ ตำแหน่งปัจจุบัน ผู้ช่วยศาสตราจารย์  
 หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ ภาควิชาการสอนมัธยมศึกษา คณะศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เลขที่ 114, ซอยสุขุมวิท 23, กทม 10110 โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 8660, โทรสาร 02-649-5000 ต่อ 8660,  
 E-mail [tanong@swu.ac.th](mailto:tanong@swu.ac.th)

#### ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2519	ปริญญาตรี	กศ.บ. (เกียรตินิยม)	ฟิสิกส์	มศว
2521	ปริญญาโท	กศ.ม.	ฟิสิกส์	มศว

#### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

ฟิสิกส์ และซ่อมสร้างอุปกรณ์วิทยาศาสตร์

#### ประสบการณ์ในการทำวิจัย

1. การป้องกันนิวตรอน
2. การผลิตแอลกอฮอล์จากการหมักกากวัสดุคั่วจากพืชไร่
3. สัมฤทธิ์ผลของนิสิตชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มศว องครักษ์
4. การพัฒนาสไลด์โอบโคปสำหรับทำปฏิบัติการและการเรียนการสอนฟิสิกส์เรื่องคลื่น
5. การพัฒนาออสซิลโลสโคปจากคอมพิวเตอร์ตั้งโต๊ะเพื่อใช้ในการเรียนการสอนอิเล็กทรอนิกส์และสัญญาณคลื่นทางไฟฟ้า  
งานวิจัยที่เผยแพร่

1. การผลิตแอลกอฮอล์จากการหมักกากวัสดุคั่วจากพืชไร่
2. สัมฤทธิ์ผลของนิสิตชั้นปีที่ 4 คณะศึกษาศาสตร์ มศว องครักษ์

#### ประสบการณ์ในการสอน

1. วท 231 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5)
2. วท 232 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5)
3. วท 333 อิเล็กทรอนิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)

#### รางวัลที่เคยได้รับ

1. ได้รับพระราชทานเหรียญพิทักษ์เสรีชน
2. ได้รับใบประกาศเกียรติคุณและเข็มเชิดชูเกียรติเป็นอาจารย์ผู้สอนดีเด่นปี 2540

#### นวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ที่สร้าง

1. สไลด์โอบโคปแบบมอเตอร์เกียร์ (กำลังของจลิตธิ์บัตร)
2. เครื่องตัดขวดแก้วและหลอดแก้วประสิทธิภาพสูง

ชื่อ นางสาวสมปรารถนา วงศ์บุญหนัก ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์  
 หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เลขที่ 114, ซอยสุขุมวิท 23, กทม 10110 โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 8660, โทรสาร 02-649-5000 ต่อ 8660,  
 E-mail somprat@swu.ac.th

#### ประวัติการศึกษา

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2529	ปริญญาตรี	คบ	วิทยาศาสตร์ทั่วไป	วิทยาลัยครูบ้านสมเด็จเจ้าพระยา
2537	ปริญญาโท	กศ.ม	การมัธยมศึกษา (การสอนวิทยาศาสตร์)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2540	ปริญญาเอก	กศ.ด	วิทยาศาสตร์ศึกษา	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ

Science Education ความรู้ความสามารถพิเศษ การพัฒนาสื่อวัตกรรมการสอนวิทยาศาสตร์ / คอมพิวเตอร์ช่วยสอน การจัดทำ  
 วิทยาศาสตร์แบบต่างๆ การจัดกิจกรรมพัฒนาศักยภาพการเรียนรู้วิทยาศาสตร์ / แหล่งเรียนรู้วิทยาศาสตร์ การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน  
 วิทยาศาสตร์

#### ประสบการณ์ในการทำวิจัย

1. สมจิต สวธนไพญญ์ ละเอียด รักเผ่า สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก และอาภาพร สิงหราช (2550) การวัดและประเมินผลรูปแบบการเรียน  
 การสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ. ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา  
 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
2. สมจิต สวธนไพญญ์ สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก และอาภาพร สิงหราช (2550) การวิจัยและพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตร์แบบบูรณา  
 ภาว ชุดโครงการวิจัยและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ ศูนย์วิทยาศาสตร์ศึกษา มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
3. งานวิจัยที่เผยแพร่
  - 3.1 สมจิต สวธนไพญญ์ สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก สุรชาติ ทินานนท์ นนทภัทร ทินานนท์ พงษ์ศักดิ์ แพ่งคำอ้วน และพิสิทธิ์ โปธิ  
 สุทธิ . (2550) รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษาแบบเครือข่ายสถานศึกษา. กรุงเทพฯ ฯ สำนักงานเลขาธิการสภาการศึกษา  
 กระทรวงศึกษาธิการ ; พิมพ์ครั้งที่ 1 จำนวน 163 หน้า
  - 3.2 สมจิต สวธนไพญญ์ สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก ละเอียด รักเผ่า และอาภาพร สิงหราช (2550) การวัดและประเมินผลตามสภาพ  
 จริง . การประชุมวิชาการ มศว วิชาการ ครั้งที่ 1 มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

#### ประสบการณ์ในการสอน

ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์ทั่วไป

1. วท 374 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีเพื่อเกษตรพอเพียง 3(2-2-5)
  2. วท 442 ดาราศาสตร์เบื้องต้น 3(2-2-5)
  3. วท 463 โครงการงานวิทยาศาสตร์ 2(0-6)
  4. วท 471 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-2-5)
  5. วท 471 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5)
  6. Swu 142 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี เพื่อคุณภาพชีวิต 3(2-2-5)
- ระดับบัณฑิตศึกษา
1. วศ 551 หลักสูตรและการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
  2. วศ 553 การวัดผลและประเมินผลการสอนวิทยาศาสตร์ 2(1-2-3)
  3. วช 551 การวิจัยเชิงปริมาณและคุณภาพสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษา 3 (2-2-5)

ชื่อ นายชายชาติ ธรรมครองอาดัม ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์  
 หน่วยงานและสถานที่ติดต่อ ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ  
 เลขที่ 114, ซอยสุขุมวิท 23, กทม 10110 โทรศัพท์ 02-649-5000 ต่อ 8660, โทรสาร 02-649-5000 ต่อ 8660,  
 E-mail [chaichart@swu.ac.th](mailto:chaichart@swu.ac.th)

**ประวัติการศึกษา**

ปีที่จบการศึกษา	ระดับปริญญา	อักษรย่อปริญญา	สาขาวิชา	ชื่อสถาบัน
2520	ปริญญาตรี	วท.บ.	พฤกษศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
2524	ปริญญาโท	วท.ม	วิทยาศาสตร์สภาวะ แวดล้อม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

**สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ**

วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม และธรณีวิทยา การรักษาความปลอดภัยในโรงงานและอุตสาหกรรม

**ประสบการณ์ในการทำวิจัย**

-

**ประสบการณ์ในการสอน**

ระดับปริญญาตรี วิทยาศาสตร์ทั่วไป

1. วท 251 ธรณีวิทยาเบื้องต้น 3(2-2-5)
2. วท 463 โรงงานวิทยาศาสตร์ 2(0-2-4)
3. วท 465 สัมมนา 1(2-0-1)

## ภาคผนวก ง

## สำเนาคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



คำสั่งคณะวิทยาศาสตร์

ที่ ๑๒ / 2553

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์

เพื่อให้การดำเนินการจัดทำหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 และ พ.ศ. 2554 ตามกรอบ TQF ดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 19 มาตรา 22 และมาตรา 29 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ พ.ศ. 2541 ประกอบกับ คำสั่งมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ที่ 1629/2550 ลงวันที่ 6 สิงหาคม 2550 เรื่อง การมอบอำนาจของอธิการบดี ให้ผู้ปฏิบัติราชการแทน จึงแต่งตั้งบุคคลต่อไปนี้เป็น คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ภาควิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป คณะวิทยาศาสตร์

## หลักสูตรการศึกษามัธยมศึกษาวิทยาศาสตร์ทั่วไป

- |   |                     |
|---|---------------------|
| 1. รองศาสตราจารย์รัชต์ คอนสกุล          | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| 2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปราโมทย์ ฉลุกลีป   | ผู้ทรงคุณวุฒิ       |
| 3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุภาภรณ์ ศิริโสภณา | ประธานกรรมการ       |
| 4. อาจารย์สมปรารถนา วงศ์บุญหนัก         | กรรมการ             |
| 5. อาจารย์น้ำฝน กุเจริญไพศาล            | กรรมการ             |
| 6. อาจารย์สุรศักดิ์ ละลอกน้ำ            | กรรมการและเลขานุการ |

ทั้งนี้ ตั้งแต่บัดนี้เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 19 ธันวาคม พ.ศ. 2553

(รองศาสตราจารย์ ดร.วิเชียร มากดุน)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์



**ภาคผนวก จ**  
**เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร**

**1. ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร การศึกษาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั่วไป**

(แสดงจำนวนหน่วยกิต)

หมวดวิชา		เกณฑ์ สกอ. พ.ศ. 2548	หลักสูตร เดิม พ.ศ. 2553	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2554
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า	114	124	124
2.1 วิชาชีพครู			50	50
2.2 วิชาแกน			21	25
2.3 วิชาเอก			53	49
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	6	6
รวม	ไม่น้อยกว่า	150	160	160

**2. การเปรียบเทียบรายวิชาระหว่างหลักสูตรเก่าและหลักสูตรใหม่ของรายวิชาชีพครูที่มีการปรับปรุง**

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุงใหม่	หมายเหตุ
<b>วิชาแกน</b>		
<b>- วิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์พื้นฐาน</b>		
คม 100 เคมีทั่วไป 3(3-0-6) ศึกษาหลักทั่วไปของวิชาเคมี ปริมาณ สัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี กรด และเบส เคมีอินทรีย์เบื้องต้น (หมู่ฟังก์ชัน การเรียกชื่อ ไฮบริไดเซชัน และการ เกิดปฏิกิริยา) สารประกอบชีวโมเลกุล และเคมีสิ่งแวดล้อม	คม 100 เคมีทั่วไป 3(3-0-6) ปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม แก๊ส ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุล เคมี กรดและเบส เคมีอินทรีย์เบื้องต้น สารประกอบชีวโมเลกุล และเคมี สิ่งแวดล้อม	เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา

-วิชาพัฒนาทักษะการเรียนรู้		
	วทศ 303 ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์ศึกษาและ คณิตศาสตร์ศึกษา 3(3-0-6) ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการอ่าน เขียนบทความวิชาการ และบทความวิจัย ทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและคณิตศาสตร์ ศึกษา	เพิ่มรายวิชา
	วทศ 412 สัมมนาทางวิทยาศาสตร์ศึกษา 1(0-2-1) ศึกษาค้นคว้าบทวิจัยทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี และวิเคราะห์วิจารณ์ผลงานวิจัย และ เรียบเรียงเป็นเอกสารรายงาน และ นำเสนอในที่ประชุม	เพิ่มรายวิชา
	วทศ 423 โครงการงานวิทยาศาสตร์ 1 1(0-3-0) ศึกษาค้นคว้าระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ และ การทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ สืบค้นข้อมูล เกี่ยวกับปัญหาด้านวิทยาศาสตร์ วิเคราะห์ และเรียบเรียงเป็นโครงร่างของโครงการ วิทยาศาสตร์โดยเน้นคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ	
	วทศ 424 โครงการงานวิทยาศาสตร์ 2 1(0-3-0) ทำโครงการงานวิทยาศาสตร์ นำเสนอผลงาน ในรูปเอกสาร ชิ้นงาน และรายงานต่อที่ ประชุมหรือสาธารณชน ประมวล	

	ประสบการณ์ผู้การประกอบวิชาชีพครู วิทยาศาสตร์โดยเน้นคุณธรรม จริยธรรม และความรับผิดชอบ	
	วทศ 431 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ และหรือคณิตศาสตร์ 3(2-3-4) ศึกษาพัฒนาฐานคิด ทฤษฎี กระบวนการทัศน์ และวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาและหรือ คณิตศาสตร์ศึกษาแบบบูรณาการให้เชื่อมโยง กับการเพิ่มพูนอุดมการณ์วิชาชีพ และนำสู่ การปฏิบัติเพื่อพัฒนาทักษะการเป็นครู วิทยาศาสตร์	
วท 463 โครงการวิทยาศาสตร์ 2(0-6-0) ศึกษาระเบียบวิธีวิทยาศาสตร์ การสืบค้น ระเบียบวิธีในการทำโครงการวิทยาศาสตร์ และการนำเสนอผลงานต่อหน้า สาธารณชน		ลดรายวิชา
<b>-วิชาเอก</b>		
<b>-วิชาเอกบังคับ</b>		
วท 211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5) เคมีของโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ และโลหะ ผสม สารพอลิเมอร์ สารอินทรีย์ที่พบใน ธรรมชาติและความสำคัญในด้าน อุตสาหกรรมเคมีและสถานะแวดล้อม เคมี นิวเคลียร์ และอันตรายจากสาร กัมมันตรังสี	วท 211 เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1 3(2-2-5) ศึกษาเคมีของโลหะ อโลหะ กึ่งโลหะ และ โลหะผสม สารพอลิเมอร์ สารอินทรีย์ที่พบ ในธรรมชาติและความสำคัญในด้าน อุตสาหกรรมเคมีและสถานะแวดล้อม เคมี นิวเคลียร์ และอันตรายจากสารกัมมันตรังสี และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านเคมี	เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา

<p>วท 212</p> <p>เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาหลักการทํางานและหน้าที่ทางชีวเคมีของสารชีวโมเลกุล กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของสารชีวโมเลกุล ชีวเคมีประยุกต์ทางด้านอาหารและสุขภาพ สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและอันตรายจากสารเคมี</p>	<p>วท 212</p> <p>เคมีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาหลักการทํางานและหน้าที่ทางชีวเคมีของสารชีวโมเลกุล กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางชีวเคมีของสารชีวโมเลกุล ชีวเคมีประยุกต์ทางด้านอาหารและสุขภาพ สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและอันตรายจากสารเคมี และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านเคมี</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 221</p> <p>ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งการปรับตัวของสิ่งมีชีวิต</p>	<p>วท 221</p> <p>ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาความสัมพันธ์ของโครงสร้างและหน้าที่ของระบบต่างๆ ของสิ่งมีชีวิตที่ทำงานสัมพันธ์กัน รวมทั้งการปรับตัวและพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านชีววิทยา</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 231</p> <p>ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาหลักมูลฐานและมโนทัศน์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทางด้านกลศาสตร์ แม่เหล็กและไฟฟ้า ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ</p>	<p>วท 231</p> <p>ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 1</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาหลักมูลฐานและมโนทัศน์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทางด้านกลศาสตร์ แม่เหล็กและไฟฟ้า ตลอดจนการนำไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านฟิสิกส์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 251</p> <p>ธรณีวิทยาเบื้องต้น</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ประวัติธรณีวิทยา การกำเนิดโลก โครงสร้างของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนก</p>	<p>วท 251</p> <p>ธรณีวิทยาเบื้องต้น</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาประวัติธรณีวิทยา อายุทางธรณี โบราณชีววิทยา การกำเนิดโลก โครงสร้าง</p>	<p>เปลี่ยนแปลง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>

<p>แร่และหิน ธรณีวิทยาโครงสร้าง ปรากฏการณ์ทางธรณีวิทยา ธรณีกาล แผนที่ ที่ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่าย ดาวเทียม ธรณีวิทยาประเทศไทย การ สำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้นและธรณีวิทยา สิ่งแวดล้อม</p>	<p>ของโลก แร่ หิน ดิน การจำแนกแร่และหิน ธรณีวิทยาโครงสร้าง แผนที่ธรณี การแปร สัณฐาน แผนที่ธรณีสัณฐาน ปรากฏการณ์ ทางธรณีวิทยา ธรณีพิบัติ ธรณีกาล แผนที่ ธรณีวิทยา ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่าย ดาวเทียม ธรณีวิทยาประเทศไทย การ สำรวจธรณีวิทยาเบื้องต้นและธรณีวิทยา สิ่งแวดล้อม และฝึกทักษะปฏิบัติการ ทางด้านธรณีวิทยา</p>	
<p>วท 252 ระบบโลกศาสตร์ 3(2-2-5) ศึกษาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับบรรยากาศ ธรณี ภาค อุทกภาคและชีวะภาค ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างภาคต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อสภาวะ แวดล้อมของโลก</p>	<p>วท 252 ระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา 4(3-3-6) ศึกษาวิทยาศาสตร์เกี่ยวกับบรรยากาศ ธรณี ภาค อุทกภาคและชีวะภาค ปฏิสัมพันธ์ ระหว่างภาคต่างๆ ซึ่งส่งผลต่อสภาวะ แวดล้อมของโลก และ ศึกษาและตรวจวัด องค์ประกอบ ความผันแปรและการเปลี่ยน องค์ประกอบอุตุนิยมวิทยา การพยากรณ์ อากาศ ความสัมพันธ์ และอิทธิพลของ อุตุนิยมวิทยาต่อระบบโลกศาสตร์ และ มนุษย์ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้าน ระบบโลกศาสตร์ และอุตุนิยมวิทยา</p>	<p>-เปลี่ยนแปลง รายชื่อวิชา -เปลี่ยนแปลง หน่วยกิต -เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 272วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) ความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และ หลักการในการประยุกต์ใช้นิเวศวิทยา โดย สอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อม</p>	<p>วท 272วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) ความรู้พื้นฐานและแนวคิดทางนิเวศวิทยา ระบบนิเวศ ปัญหาสิ่งแวดล้อม และ หลักการในการประยุกต์ใช้นิเวศวิทยา โดยสอดแทรกจริยธรรมสิ่งแวดล้อม ศึกษาเทคนิคเบื้องต้นในการปฏิบัติการ ทางด้านสิ่งแวดล้อม รวมถึงการศึกษา นอกสถานที่</p>	<p>เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา</p>

<p>วท 322 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5) ศึกษาเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต กระบวนการและความสำคัญของการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม ความผิดปกติทางพันธุกรรมกับการเกิดโรค มิวเตชันและกลไกการเกิดมิวเตชัน วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต เทคโนโลยีชีวภาพด้านอุตสาหกรรมและการแพทย์ที่มีผลต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อม</p>	<p>วท 322 ชีววิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5) ศึกษาเกี่ยวกับการสืบพันธุ์ การเจริญเติบโต กระบวนการถ่ายทอดลักษณะทางพันธุกรรม การควบคุมลักษณะทางพันธุกรรม ความผิดปกติทางพันธุกรรมกับการเกิดโรค วิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านชีววิทยา</p>	<p>เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 332 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5) ศึกษาหลักมูลฐาน และมโนทัศน์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทางด้านคลื่นเสียง แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่และการนำไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ</p>	<p>วท 332 ฟิสิกส์สำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2 3(2-2-5) ศึกษาหลักมูลฐาน และมโนทัศน์ที่จำเป็นสำหรับครูวิทยาศาสตร์ทางด้านคลื่นเสียง แสง ฟิสิกส์ยุคใหม่และการนำไปประยุกต์ใช้กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านฟิสิกส์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 442 ดาราศาสตร์เบื้องต้น 3(2-2-5) ศึกษาดาราศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับท้องฟ้าและโลก การเคลื่อนที่ของโลก เวลาและฤดู เครื่องมือทางดาราศาสตร์ กลศาสตร์ท้องฟ้า ระบบสุริยะ รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าและสสาร ระยะทาง แมกนิจูดและสีของดาว อุณหภูมิและเสปคตรัมของดาว โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาว ดาราจักรทางช้างเผือก เอกภพและจักรวาลวิทยา</p>	<p>วท 442 ดาราศาสตร์เบื้องต้น 3(2-2-5) ศึกษาดาราศาสตร์เบื้องต้นเกี่ยวกับ ท้องฟ้าและโลก การเคลื่อนที่ของโลก การเคลื่อนที่ของดวงจันทร์ เวลาและฤดู เครื่องมือทางดาราศาสตร์ กลศาสตร์ท้องฟ้า ระบบสุริยะ โครงสร้างและวิวัฒนาการของดาว ดาวฤกษ์ ดาราจักรทางช้างเผือก เอกภพและจักรวาลวิทยา เทคโนโลยีของการสำรวจทางอวกาศ ศึกษาดูงานนอกสถานที่ และฝึกทักษะปฏิบัติการทางด้านดาราศาสตร์</p>	<p>เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา</p>

เทคโนโลยีของการสำรวจทางอวกาศ ศึกษาดูงานนอกสถานที่		
วท 465 สัมมนา 1(0-2) ทักษะในการฟัง การพูดและวิธีการ นำเสนอบทความทางวิชาการที่เหมาะสม ทางวิทยาศาสตร์		ลดรายวิชา
วท 466 หัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2(0-6-3) ศึกษาหัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ ที่ นิสิตมีความสนใจโดยการอ่าน วิเคราะห์เอกสาร ปฏิบัติการทดลอง หรือค้นคว้าวิจัย สัมมนาและจัดทำ รายงานการศึกษา โดยความเห็นชอบของ อาจารย์ผู้ควบคุม	วท 466 ปัญหาพิเศษทางวิทยาศาสตร์ 2(0-6-3) ศึกษาหัวข้อพิเศษทางวิทยาศาสตร์ และ วิทยาศาสตร์ศึกษา ที่สนใจโดยใช้ทักษะ การสืบค้นข้อมูล วิเคราะห์เอกสาร ปฏิบัติการทดลอง หรือค้นคว้าวิจัย สัมมนาและจัดทำรายงานการศึกษา	-เปลี่ยนแปลงชื่อ วิชา -เปลี่ยนแปลง คำอธิบายรายวิชา
<b>-วิชาเอกเลือก</b>		
	วท 101 วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) แนวคิด ทฤษฎี หลักการทางวิทยาศาสตร์ และความจริงต่าง ๆ ในธรรมชาติ จักรวาล ระบบสุริยะและโลก สสาร และพลังงานที่ เกี่ยวกับ ความสัมพันธ์ของมนุษย์ สิ่งแวดล้อม ผลกระทบของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม	เพิ่มรายวิชา
	วท 323 เคมีชีวภาพ 3(3-0-6) ศึกษาหน้าที่ สรีรวิทยา และ เมแทบอลิซึม ของสารชีวโมเลกุล ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต	เพิ่มรายวิชา

	<p>ลิติต โปรตีน และกรดนิวคลีอิก การประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม การแพทย์ สิ่งแวดล้อม และด้านอื่นๆ และเทคนิคปฏิบัติการทางชีวเคมี</p>	
	<p>วท 324 เทคโนโลยีทางชีวภาพสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) ศึกษาความหมาย หลักการ และแนวคิดพื้นฐานที่สำคัญของเทคโนโลยีทางชีวภาพ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการเกษตร การแพทย์ สาธารณสุข อุตสาหกรรม พลังงานทดแทน และ นาโนเทคโนโลยี รวมไปถึง ศึกษาผลกระทบในอนาคตของเทคโนโลยีชีวภาพ ทางด้านจริยธรรม กฎหมาย สังคม มนุษย์และสิ่งแวดล้อม และนำไปประยุกต์ใช้ในการเรียนการสอนได้</p>	เพิ่มรายวิชา
	<p>วท 361 นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 2(2-0-4) ศึกษาความสำคัญ และรูปแบบของนวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้นวัตกรรมทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาการเรียนการสอน วิทยาศาสตร์</p>	เพิ่มรายวิชา
	<p>วท 362 เทคนิคทางชีววิทยาและเคมีสำหรับครู วิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) หลักการและปฏิบัติการด้านเทคนิค</p>	เพิ่มรายวิชา



	<p>วิทยาศาสตร์ด้านชีววิทยา และ เคมี เพื่อเป็นการเพิ่มประสบการณ์ให้นักศึกษาใช้ในการเรียนการสอน ได้แก่ การเตรียมบัฟเฟอร์ การไตเตรต สเปกโตรโฟโตเมตรี เบื้องต้น การหมุนเหวี่ยงสาร โครมาโตกราฟีเบื้องต้น เทคนิคการสกัด แยกสาร การเตรียมโปรตีน หรือ เอนไซม์ให้บริสุทธิ์ การเคลื่อนที่ของสารผ่านกระแสไฟฟ้า หลักการใช้เครื่องมือต่างๆ การเตรียมตัวอย่างสัตว์ และพืชแบบกึ่งถาวรและถาวร เพื่อศึกษารายละเอียดด้วยกล้องจุลทรรศน์ รวมไปถึงเทคนิคการทำปลอดเชื้อเบื้องต้น</p>	
<p>วท 464 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้าและสื่อสารเพื่อประโยชน์ในการสอนทางวิทยาศาสตร์</p>	<p>วท 371 ภาษาอังกฤษสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6) ฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการศึกษาค้นคว้า เพื่อใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนทางวิทยาศาสตร์</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- เปลี่ยนแปล ลงรหัสวิชา</li> <li>- เปลี่ยนแปล ลงคำอธิบาย รายวิชา</li> <li>- เปลี่ยนแปล ลงกลุ่มวิชา</li> </ul>
	<p>วท 372 ความปลอดภัยในการใช้ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ 2(2-0-4) ศึกษาหลักการวิธีการใช้ห้องปฏิบัติการ วิทยาศาสตร์ ความปลอดภัยใน ห้องปฏิบัติการ การจัดและการเก็บวัสดุ อุปกรณ์ การจัดการอันตรายจาก สารเคมี การปฏิบัติตนเมื่อเกิดอุบัติเหตุ การป้องกันอัคคีภัย รวมถึงการปฐม พยาบาลเบื้องต้น</p>	<p>เพิ่มรายวิชา</p>

	<p>วท 373</p> <p>ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน</p> <p>2(2-0-4)</p> <p>ศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมที่มนุษย์เผชิญอยู่ในปัจจุบัน และมีแนวโน้มที่จะรุนแรงในอนาคต โดยเน้นปัญหาสิ่งแวดล้อมระดับภูมิภาค และระดับโลก เช่น โลกร้อน ภูมิอากาศเปลี่ยนแปลง ฝนกรด และปะการังซีด เป็นต้น โดยศึกษาเกี่ยวกับสถานการณ์ กระบวนการ ผลกระทบ และแนวทางป้องกันแก้ไข</p>	<p>เพิ่มรายวิชา</p>
<p>วท 374</p> <p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเกษตรพอเพียง</p> <p>3(2-3-4)</p> <p>ศึกษาหลักและปรัชญาของการเกษตรพอเพียงการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปส่งเสริมการทำเกษตรแบบพอเพียง อาทิเช่น การทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ การกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร การศึกษานอกสถานที่</p>	<p>วท 374</p> <p>วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อเกษตรพอเพียง</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาหลักและปรัชญาของการเกษตรพอเพียงการประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีไปส่งเสริมการทำเกษตรแบบพอเพียง อาทิเช่น การทำปุ๋ยอินทรีย์ ปุ๋ยชีวภาพ การกำจัดศัตรูพืชโดยไม่ใช้สารเคมี การแปรรูปผลิตผลทางการเกษตร การศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการฝึกทักษะปฏิบัติการเพื่อใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ในสถานศึกษา</p>	<p>-เปลี่ยนแปลง</p> <p>หน่วยกิต</p> <p>-เปลี่ยนแปลง</p> <p>คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 375</p> <p>คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์</p> <p>3(2-3-4)</p> <p>ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจัดระบบคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์</p>	<p>วท 375</p> <p>คอมพิวเตอร์เพื่อการเรียนการสอนวิทยาศาสตร์</p> <p>3(2-2-5)</p> <p>ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจัดระบบคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการเรียนการสอนวิชาวิทยาศาสตร์</p>	<p>-เปลี่ยนแปลง</p> <p>หน่วยกิต</p>

<p>วท 376          อุดุนิยมวิทยา และอุทกวิทยาเบื้องต้น          3(2-2-5)          ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบ ความ          ผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ          อุดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยา การ          พยากรณ์อากาศและปรากฏการณ์อุทก          วิทยา ความสัมพันธ์ระหว่าง          องค์ประกอบอุดุนิยมวิทยาและอุทก          วิทยา อิทธิพลของปรากฏการณ์          อุดุนิยมวิทยาและอุทกวิทยาต่อมนุษย์</p>	<p>วท 376          อุทกวิทยาเบื้องต้น          2(1-2-3)          ศึกษาและตรวจวัดองค์ประกอบ ความ          ผันแปรและการเปลี่ยนแปลงองค์ประกอบ          อุทกวิทยา ปรากฏการณ์อุทกวิทยา          ความสัมพันธ์และ อิทธิพลของ          ปรากฏการณ์อุทกวิทยาต่อมนุษย์ มี          การศึกษานอกสถานที่ รวมถึงการฝึก          ทักษะปฏิบัติการ เพื่อใช้ในการเรียนการ          สอนต่ำกว่าระดับอุดมศึกษา</p>	<p>-เปลี่ยนแปลง          รายชื่อวิชา          -เปลี่ยนแปลง          หน่วยกิต          -เปลี่ยนแปลง          คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 378          ความหลากหลายทางชีวภาพและการ          อนุรักษ์          3(2-3-4)          ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ การจัด          จำแนกและองค์ประกอบ บทบาทและ          หน้าที่ต่อกระบวนการทางนิเวศ ศึกษาการ          วิเคราะห์ค่าความหลากหลายทางชีวภาพ การ          สูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษาความ          หลากหลายทาง ชีวภาพให้คงอยู่ ความรู้          เรื่องอนุสัญญาว่าด้วยความหลากหลายทาง          ชีวภาพ</p>	<p>วท 378          ความหลากหลายทางชีวภาพและการ          อนุรักษ์          3(2-2-5)          ศึกษาความหลากหลายทางชีวภาพ          การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิตและ          องค์ประกอบ บทบาทและหน้าที่ต่อ          กระบวนการทางนิเวศ ศึกษาการวัด          ค่าความหลากหลายทางชีวภาพ          การสูญพันธุ์ คุณค่าและการรักษา          ความหลากหลายทาง ชีวภาพให้คง          อยู่ ความรู้เรื่องอนุสัญญาว่าด้วย          ความหลากหลายทางชีวภาพ ศึกษา          นอกสถานที่ และฝึกทักษะการทำ          ปฏิบัติการที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา</p>	<p>-เปลี่ยนแปลง          หน่วยกิต          -เปลี่ยนแปลง          คำอธิบายรายวิชา</p>
<p>วท 379          การจัดการของเสียชุมชน          3(3-0-6)          ความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือ          ประเภทของของเสียชุมชนได้แก่น้ำเสีย          อากาศเสีย ขยะมูลฝอยและผลกระทบ</p>	<p>วท 379          การจัดการของเสียชุมชน          3(2-2-5)          ความหมาย แหล่งกำเนิด ชนิดหรือ          ประเภทของของเสียชุมชนผลกระทบต่อ          สิ่งแวดล้อมและมนุษย์ หลักการจัดการ</p>	<p>-เปลี่ยนแปลง          หน่วยกิต          -เปลี่ยนแปลง          คำอธิบายรายวิชา</p>

<p>ต่อสิ่งแวดลอมและมนุษย์ หลักการ จัดการ การกำจัด การใช้ประโยชน์ และการบริหารจัดการ กฎหมายและ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการมีส่วน ร่วมของประชาชนต่อการจัดการของ เสียชุมชน ศึกษาเทคนิคในการ ปฏิบัติการทางด้านการจัดการของเสีย</p>	<p>การกำจัด และ การใช้ประโยชน์ กฎหมาย และหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและการมีส่วน ร่วมของประชาชนต่อการจัดการของเสีย ชุมชน มีการปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง</p>	
	<p>วท 383สถิติสำหรับครุวิทยาศาสตร์ 3(2-2-5) สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็นเบื้องต้น การชักตัวอย่าง การประมาณค่า การ ทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความ แปรปรวน การวิเคราะห์ถดถอยและ สหสัมพันธ์เชิงเดียว ไคกำลังสอง และ การประยุกต์ของวิธีทางการสถิติกับ ข้อมูลโดยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ</p>	<p>เพิ่มรายวิชา</p>
	<p>วท 467 การสร้างโปรแกรมสิ่งแวดล้อมศึกษา 2(1-2-3) ความหมาย กระบวนการ และกิจกรรมประเภท ต่างๆ ทางสิ่งแวดล้อมศึกษา การสร้าง โปรแกรมทางสิ่งแวดล้อมศึกษา เช่น หลักสูตร เฉพาะเรื่องทางสิ่งแวดล้อม การอบรม จัดค่าย และสารสนเทศทางสิ่งแวดล้อม</p>	<p>เพิ่มรายวิชา</p>
	<p>วท 468 นวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์เพื่อการ เรียนการสอน 3(2-2-5) ศึกษาวัสดุและแหล่งวัสดุที่จะนำมาใช้สร้าง นวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ หลักการออกแบบและการใช้เทคโนโลยี พื้นฐานในการสร้างนวัตกรรมและอุปกรณ์</p>	<p>เพิ่มรายวิชา</p>

	<p>วิทยาศาสตร์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยเน้นการใช้วัสดุเหลือใช้ต่างๆ ที่หาได้ในท้องถิ่น เช่น แก้ว พลาสติก โลหะ ไม้ โฟม กระดาษ ฯลฯ การใช้นวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์ ตลอดจนหลักการ รักษาความปลอดภัยและการบำรุงรักษา นวัตกรรมและอุปกรณ์วิทยาศาสตร์</p>	
<p>วท 471 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(2-3-4) ศึกษาความหมายและวิเคราะห์ ความสำคัญ ประเภทและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของ ไทย นำความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยีอธิบายสิ่งที่ปรากฏในภูมิปัญญาท้องถิ่น และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษานอกสถานที่</p>	<p>วท 471 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(3-0-6) ศึกษาความหมายและวิเคราะห์ความสำคัญ ประเภทและการประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นของ ไทย นำความรู้ทางด้าน วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีอธิบายสิ่งที่ ปรากฏในภูมิปัญญาท้องถิ่น และการใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นบนพื้นฐานของวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การศึกษานอกสถานที่</p>	<p>-เปลี่ยนแปลง หน่วยกิต</p>
	<p>วท 474 กฎหมายสิ่งแวดล้อม 2(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายและข้อบังคับที่ เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม เช่น การจัดการของ เสียประเภทต่างๆ ได้แก่ น้ำเสีย มูลฝอย อากาศ และเสียง เป็นต้น รวมทั้งการ วิเคราะห์และประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม และมาตรฐานสากลด้านสิ่งแวดล้อม</p>	<p>เพิ่มรายวิชา</p>
	<p>วท 481 การสังเกตการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 1 1(0-0-3)</p>	<p>เพิ่มรายวิชา</p>

	สังเกตการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนระดับประถมศึกษา เรียนรู้เทคนิค การสอนและพฤติกรรมของนักเรียนใน ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	
	วท 482 การสังเกตการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ 2 1(0-0-3) สังเกตการณ์การสอนวิทยาศาสตร์ใน โรงเรียนระดับมัธยมศึกษา เรียนรู้เทคนิค การสอนและพฤติกรรมของนักเรียนใน ห้องเรียนวิทยาศาสตร์ 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์	เพิ่มรายวิชา
คม 223 เคมีอินทรีย์ 1 2(2-0-4) บูรพวิชา: คม 100 ศึกษาการเรียกชื่อโครงสร้าง ปฏิกิริยา และสเตอริโอเคมีของสารอินทรีย์ต่างๆ เช่น อัลเคน อัลคีน อัลคายน ไไดอิน เบนซีน อารีน อัลคิลเฮไลด์ แอลกอฮอล์และฟีนอล อีเทอร์ และเอพอกไซด์ อัลดีไฮด์และคี โตน กรดคาร์บอกซิลิก รวมทั้งสาร อนุพันธ์ของกรดคาร์บอกซิลิก		ลดรายวิชา
คม 281 ความปลอดภัยในการใช้สารเคมี 2(2-0-4) บูรพวิชา: คม 223 คุณสมบัติทั่วไปของสารเคมีที่อันตราย เช่น สารไวไฟ สารระเบิดได้ สารเป็นพิษ สารกัดกร่อน ขนาดและความรุนแรงของ สารอันตราย การเก็บ การใช้ การขนส่ง การ กำจัด และทิ้งสารเคมี แนวปฏิบัติการจัดการ ด้านความปลอดภัยในการทำงาน กฎหมาย เกี่ยวกับสารเคมี และ พ.ร.บ. โรงงาน		ลดรายวิชา

<p>คม 315 เคมีอินทรีย์ 1 2(2-0-4) บูรพวิชา: คม 100 และ คม 101 หรือโดย ความเห็นชอบของภาควิชา โครงสร้างอะตอมและตารางธาตุ สารประกอบไอออนิก สารประกอบโควา เลนต์ เคมีของกรด-เบส</p>		<p>ลดรายวิชา</p>
<p>คม 396 ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์ 1(0-3-0) ปฏิบัติการเกี่ยวกับการหาปริมาณสารโดย การชั่งน้ำหนักและการวัดปริมาตรการ วิเคราะห์โดยวิธีทางสเปกโทรสโกปีและ โครมาโทกราฟี</p>		<p>ลดรายวิชา</p>
<p>ชว 374 เทคโนโลยีชีวภาพเบื้องต้น 3(3-0-6) ศึกษาหลักการและพัฒนาการทาง เทคโนโลยีชีวภาพโดยเน้น ปรากฏการณ์และกลไกสำคัญทาง เคมี ฟิสิกส์ และชีววิทยา ต่อ กระบวนการพันธุวิศวกรรม การ โคลน การสร้างสิ่งมีชีวิตตัดแปร พันธุกรรม บทบาทการนำสิ่งมีชีวิต มาใช้ประโยชน์ให้ผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ใหม่ ๆ แนวโน้มความก้าวหน้าทาง เทคโนโลยีชีวภาพ โครงการจีโนม กระบวนการพัฒนาผลผลิตชีวภาพ เป็นสินค้าชีวภาพสู่ธุรกิจชีวภาพใน วงการเกษตรกรรม อุตสาหกรรม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม การ</p>		<p>ลดรายวิชา</p>

<p>สาธารณสุข และนิติวิทยาศาสตร์ ภายใต้ความปลอดภัยทางชีวภาพ จริยธรรมและกฎหมายสำคัญที่ เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีชีวภาพ</p>		
<p>ชว 381 เทคนิคทางชีววิทยา 2(0-4-2) ศึกษาถึงเทคนิคและวิธีการที่สำคัญใน การศึกษาสิ่งมีชีวิต เช่น การเก็บตัวอย่าง พืชและสัตว์ การเก็บรักษาตัวอย่างพืชและ สัตว์ให้คงสภาพเดิมเป็นเวลานาน เช่น การ ทำตัวอย่างพืชอัดแห้ง การดองใส การ สตัฟฟ์สัตว์ การทำสไลด์ถาวรอย่างง่าย ๆ และการถ่ายรูปผ่านกล้องจุลทรรศน์ ฯลฯ</p>		<p>ลดรายวิชา</p>
<p>วช 201 จุลชีววิทยา 3(2-2-5) ศึกษาโครงสร้าง การเจริญ การสืบพันธุ์ และวิธีการควบคุมจุลินทรีย์ตลอดจนศึกษา ถึงความสัมพันธ์ของจุลินทรีย์ทางด้าน อาหาร น้ำ ดิน อุตสาหกรรม สาธารณสุข และภูมิคุ้มกัน</p>		<p>ลดรายวิชา</p>
<p>ฟส 211 กลศาสตร์ 1 3(3-0-6) บูรพวิชา: ฟส 100 และ คณ 215 หรือโดย ความเห็นชอบของภาควิชา หลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์นิวตัน การ เคลื่อนที่ของอนุภาคในหนึ่งมิติ การเคลื่อนที่ ของอนุภาคในสองมิติและสามมิติ การ เคลื่อนที่ของระบบอนุภาค วัตถุแข็งเกร็ง ระบบพิกัด ระบบพิกัดเฉื่อย แรงศูนย์กลาง</p>		<p>ลดรายวิชา</p>



<p>ฟส 231 คลื่น 3(3-0-6) บูรพวิชา: คณ 111 หรือ โดยความเห็นชอบ ของภาควิชา คลื่น สมการคลื่น คลื่นเสียง คลื่น แม่เหล็กไฟฟ้า โพลาริเซชัน การแทรก สอด การเลี้ยวเบน และการกระจายของคลื่น</p>		<p>ลดรายวิชา</p>
<p>ฟส 351 ฟิสิกส์แผนใหม่ 1 3(3-0-6) บูรพวิชา: ฟส 100 และ คณ 111 หรือ โดย ความเห็นชอบของภาควิชา ทฤษฎีสัมพันธภาพ ทฤษฎีควอนตัม ทวิภาคของอนุภาคและคลื่น กลุ่มคลื่น หลัก ความไม่แน่นอน การปรากฏพร้อมกันของ ปริมาณที่สังเกตได้ สมการชเรอดิงเงอร์ อะตอมและ โมเลกุล รังสีเอกซ์ เลเซอร์</p>		<p>ลดรายวิชา</p>
<p><b>-วิชาเอกบังคับร่วม</b></p>		
<p>วทศ 471 บูรณาการวิธีวิทยาสำหรับครูวิทยาศาสตร์ 3(2-3-4) ศึกษาพัฒนาฐานคิด ทฤษฎี กระบวนทัศน์ และวิธีวิทยาทางวิทยาศาสตร์ศึกษาแบบ บูรณาการ ฝึกทักษะการสอนวิทยาศาสตร์ และการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้วิชา วิทยาศาสตร์ รวมถึงการสังเกตการณ์สอน ในโรงเรียน</p>		<p>ลดรายวิชา</p>
<p>วทศ 581 ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา 3(0-9-0) การจัดประสบการณ์เรียนรู้ในสถานศึกษา</p>		<p>ลดรายวิชา</p>

<p>วิเคราะห์ประสบการณ์ตามกรอบปฏิรูป การศึกษา นำเสนอผลการวิเคราะห์ ฝึก ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในสถานศึกษา การทำวิจัยในชั้นเรียน จัดทำโครงการหรือ กิจกรรมเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ด้าน วิทยาศาสตร์ จัดทำแผนการเรียนรู้ ปฏิบัติการสอนวิทยาศาสตร์ในลักษณะ บูรณาการและพัฒนาการสอนโดยใช้ฐาน การวิจัยในชั้นเรียน</p>		
--	--	--