



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

คำนำ

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ประกอบด้วยหัวข้อหลักดังต่อไปนี้ หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

หลักสูตรเป็นเอกสารสำคัญที่เอื้อให้การจัดการเรียนการสอน บรรลุตามวัตถุประสงค์ คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรได้ดำเนินการอย่างละเอียดรอบคอบ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถนำไปปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

เดือน พฤษภาคม 2562

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. ชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
3. วิชาเอก (ถ้ามี)	1
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	3
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	3
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	4
9. เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	5
12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของมหาวิทยาลัย	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	9
2. การดำเนินการหลักสูตร	9
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	62
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	64

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	67
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	68
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	77
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	78
หมวดวิชาเฉพาะ	82
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. ภาวะเปียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	93
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	93
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	94
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	94
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	94
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การกำกับมาตรฐาน	95
2. บัณฑิต	96
3. นักศึกษา	98
4. อาจารย์	99
5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	100
6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	102
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	104
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิภาพของการสอน	105
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	105
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	106
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตร	106

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559	107
ภาคผนวก ข. วช.05 ผลงานทางวิชาการ ของอาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	126
ภาคผนวก ค. วช.07 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตร ปรับปรุง	141
ภาคผนวก ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร กรรมการวิพากษ์หลักสูตร และ วช.03 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร	158
ภาคผนวก จ. วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีที่ย้อนหลัง	165
ภาคผนวก ฉ. รายละเอียดความสามารถ สมรรถนะ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับ หลักสูตร (Program Learning Outcomes : PLO)	168
ภาคผนวก ช. มติคณะกรรมการประจำคณะ และมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต	245
ภาคผนวก ซ. มติสภามหาวิทยาลัย	248
ภาคผนวก ฌ. มติสภามหาวิทยาลัย	250

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขต/คณะ/สาขาวิชา	วิทยาเขตขอนแก่น คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

1.1 ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา
1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science in Technical Education Program in Civil Technical Education

2. ชื่อปริญญา

2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา)
2.2 ชื่อย่อภาษาไทย	ค.อ.บ. (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา)
2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science in Technical Education (Civil Technical Education)
2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.S.Tech.Ed. (Civil Technical Education)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่าจำนวน 137 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

- | | |
|--|--|
| ☐ หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) | ☒ หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี |
| ☐ หลักสูตรปริญญาตรี 5 ปี | ☐ หลักสูตรปริญญาตรี 6 ปี |
| ☐ หลักสูตรปริญญาโท | ☐ หลักสูตรปริญญาเอก |
| ☐ อื่น ๆ (ระบุ) | |

5.2 ประเภทของหลักสูตร

- 5.2.1 ☐ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ
- ☐ ปริญญาตรีทางวิชาการ
 - ☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาการ
- 5.2.2 ☒ หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาชีพ
- ☒ ปริญญาตรีทางวิชาชีพ
 - ☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางวิชาชีพ
- 5.2.3 ☐ หลักสูตรปริญญาตรีปฏิบัติการ
- ☐ ปริญญาตรีปฏิบัติการ
 - ☐ ปริญญาตรีแบบก้าวหน้าทางปฏิบัติการ

5.3 ภาษาที่ใช้จัดการเรียนการสอน

- ☒ ภาษาไทย
- ☐ ภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....
- ☐ ภาษาไทยและ/หรือภาษาต่างประเทศ (ระบุภาษา).....

5.4 การรับเข้าศึกษา

- ☐ รับเฉพาะนักศึกษาไทย
- ☐ รับเฉพาะนักศึกษาต่างชาติ
- ☒ รับทั้งนักศึกษาไทย และหรือนักศึกษาต่างชาติที่ใช้ภาษาไทยได้ดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

- ☒ เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
- ☐ มีความร่วมมือกับสถาบันอื่น ดังนี้

เป็นหลักสูตรที่ได้รับความร่วมมือสนับสนุนจากสถาบันอื่น คือ

⇒ ชื่อสถาบัน.....

⇒ รูปแบบของความร่วมมือสนับสนุน.....

เป็นหลักสูตรร่วมกับสถาบันอื่น

⇒ ชื่อสถาบัน.....ประเทศ.....

⇒ รูปแบบของการร่วม โดยมหาวิทยาลัยฯ เป็นผู้ให้ปริญญา หรือ โดยมหาวิทยาลัยฯอื่น เป็นผู้ให้ปริญญา หรือ ร่วมมือกัน โดยผู้ศึกษาอาจได้รับปริญญาจากสองสถาบัน (หรือมากกว่า 2 สถาบัน)

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

☒ ให้ปริญญาหรืออนุปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

☐ ให้ปริญญา 2 สาขาวิชา คือ (ระบุ).....

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☐ หลักสูตรใหม่

☒ หลักสูตรปรับปรุง

— เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป

— พิจารณาลั่นกรองโดยคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมในการประชุมครั้งที่ 11/2561 เมื่อวันที่ 28 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2561

— พิจารณาลั่นกรองโดยคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น ในการประชุมครั้งที่ พิเศษ1/2562 เมื่อวันที่ 3 เดือน มกราคม พ.ศ. 2562

— สภาวิชาการมหาวิทยาลัยฯ เห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัยฯ ในการประชุมครั้งที่ 3 /2563 วันที่ 22 เดือน มีนาคม 2562

— สภามหาวิทยาลัยฯ เห็นชอบหลักสูตร ในการประชุมครั้งที่ 6/2562 วันที่ 24 เดือน พฤษภาคม 2562

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

คาดว่าจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ. 2562 ในปีการศึกษา 2564

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) ครู อาจารย์ สอนทางด้านโยธาและสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 2) นักวิชาการที่เกี่ยวกับงานโยธา
- 3) นักวิชาชีพฝึกอบรมในสถานประกอบการที่เกี่ยวกับงานโยธา
- 4) ผู้ประกอบอาชีพอิสระ

9. เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง ชื่อ-สกุล และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ

เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งวิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สถาบัน	ปีที่จบการศึกษา
3400101661xxx	อาจารย์	นายสุบรร ผลกะสิ	วศ.ด.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557
			วศ.ม.	วิศวกรรมทรัพยากรแหล่งน้ำ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา-ก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2538
3440300064xxx	อาจารย์	นางสาวภคพร ยอดศิริ	ค.อ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2550
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548
3409900993xxx	อาจารย์	นายยงยุทธ ศิริศรีเพ็ชร	ค.อ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558
			วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติ	2544
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2537
3469900177xxx	อาจารย์	นายจกศิลป์ สุขุมจริยพงศ์	วศ.ด.	วิศวกรรมการจัดการงานวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	2554
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546
			วศ.บ.	วิศวกรรมก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540
3400300186xxx	อาจารย์	นายศักดิ์ชัย ศรีจันทร์คำ	ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยรังสิต	2552
			วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยรังสิต	2546
			อส.บ.	วิศวกรรมก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	2540

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

11. สถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การพัฒนาประเทศไทยในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) อยู่ในห้วงเวลาของการปฏิรูปประเทศเพื่อแก้ปัญหาพื้นฐานหลายด้านที่สั่งสมมานานท่ามกลางสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลงรวดเร็ว และเชื่อมโยงกันใกล้ชิดมากขึ้น การแข่งขันด้านเศรษฐกิจจะเข้มข้นมากขึ้นสังคมโลกจะมีความเชื่อมโยงใกล้ชิดกันมากขึ้นเป็นสภาพไร้พรมแดน การพัฒนาเทคโนโลยีจะมีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว และจะกระทบชีวิตความเป็นอยู่ในสังคม และการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจอย่างมาก ขณะที่ประเทศไทยมีข้อจำกัดของปัจจัยพื้นฐานเชิงยุทธศาสตร์เกือบทุกด้าน และจะเป็นอุปสรรคต่อการพัฒนาที่ชัดเจนขึ้น ช่วงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 นับเป็นจังหวะเวลาที่ท้าทายอย่างมากที่ประเทศไทยต้องปรับตัวขนานใหญ่ โดยจะต้องเร่งพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัย และพัฒนา และนวัตกรรมให้เป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกด้านเพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศไทย ท่ามกลางการแข่งขันในโลกที่รุนแรงขึ้นมากแต่ประเทศไทยมีข้อจำกัดหลายด้าน อาทิ คุณภาพคนไทยยังแตกต่าง แรงงานส่วนใหญ่มีปัญหาทั้งในเรื่ององค์ความรู้ ทักษะ และทัศนคติ สังคมขาดคุณภาพ และมีความเหลื่อมล้ำสูงที่เป็นอุปสรรคต่อการยกระดับศักยภาพการพัฒนา โครงสร้างประชากรเข้าสู่สังคมสูงวัยส่งผลให้ขาดแคลนแรงงานจำนวนประชากรวัยแรงงานลดลงตั้งแต่ปี 2558 และโครงสร้างประชากรจะเข้าสู่สังคมสูงวัยอย่างสมบูรณ์

การจัดการอาชีวศึกษา การฝึกอบรมวิชาชีพถือเป็นกระบวนการผลิต การพัฒนากำลังคนเพื่อเพิ่มผลผลิต ส่งเสริมการพัฒนาเศรษฐกิจ และเทคโนโลยีของประเทศให้ได้ระดับมาตรฐานสากล โดยเฉพาะการผลิตช่างอุตสาหกรรม เพื่อให้มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของสังคมและตลาดแรงงาน ในปัจจุบันยังขาดแคลนครูอาชีวศึกษาและนักเทคโนโลยีในสาขาช่างอุตสาหกรรมเป็นจำนวนมาก อีกทั้งเทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมและด้านการศึกษามีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ดังนั้นมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานจึงปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตเพื่อรองรับการเจริญเติบโตของงานด้านอุตสาหกรรม อีกทั้งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีภารกิจในการผลิตบุคลากรให้มีความรู้ความเข้าใจ ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ โดยเป็นบัณฑิตที่มีความเป็นครู ได้มาตรฐานวิชาชีพครู มีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อสังคม จึงมีความจำเป็นต้องปรับปรุงหลักสูตรให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

การวางแผนหลักสูตรจะสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมในยุคปัจจุบันที่มีความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี ด้านความเจริญตามแผนพัฒนา เช่น การขยายถนน การปรับปรุงภูมิทัศน์ของประเทศ และได้มีการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีและนวัตกรรมสมัยใหม่ ซึ่งทำให้การดำเนินชีวิตเกิดการเปลี่ยนแปลงเป็นอย่างมาก จึงจำเป็นต้องใช้บุคลากรที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญทางด้านต่างๆ เพื่อขับเคลื่อนให้มีการเปลี่ยนแปลงสอดคล้องกับสังคม และวัฒนธรรมไทย

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอกในการพัฒนาหลักสูตรจึงจำเป็นต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยีและรองรับการแข่งขันทางศาสตร์อุตสาหกรรมทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศโดยการผลิตบุคลากรทางด้านศาสตร์อุตสาหกรรมจำเป็นต้องมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานได้ทันทีและมีศักยภาพสูงในการพัฒนาตนเองให้เข้ากับลักษณะงานทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพรวมถึงความเข้าใจในผลกระทบของเทคโนโลยีต่อสังคมโดยต้องปฏิบัติตามอย่างมีอาชีพมีคุณธรรมจริยธรรมซึ่งเป็นไปตามมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลธัญบุรี ที่ว่าเป็นผู้นำด้านการจัดการศึกษาวิชาชีพเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติในการถ่ายทอด ความรู้และเทคโนโลยีที่มีคุณธรรมและคุณภาพตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

ผลกระทบจากสถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมที่มีต่อพันธกิจมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เป็นผู้นำด้านการจัดการศึกษาวิชาชีพเพื่อผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติในการถ่ายทอด ความรู้และเทคโนโลยีที่มีคุณธรรมและคุณภาพตอบสนองความต้องการของตลาดแรงงาน สามารถแข่งขันได้ในระดับสากล เนื่องจากการพัฒนาประเทศเป็นไปอย่างต่อเนื่องการพัฒนาหลักสูตรจึงต้องเน้นและส่งเสริมการใช้เทคโนโลยีที่คำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรมทางวิชาชีพโดยใส่ใจถึงผลกระทบต่อผู้รับข้อมูลข่าวสาร สังคมและวัฒนธรรมไทยโดยยังคงการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยและคุ้มค่าและสามารถปรับเปลี่ยนไปตามการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา มีความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่น ดังนี้

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ ที่นักศึกษาต้องไปเรียนในคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

ประกอบด้วยรายวิชาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป คือ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาของหลักสูตรนี้ ที่เปิดให้นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาอื่นเลือกมาเรียนได้

นักศึกษาหลักสูตรสาขาวิชาอื่น สามารถเลือกเรียนเป็นวิชาเลือกเสรี ได้บางรายวิชา ในกลุ่มวิชาการศึกษา ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามความสนใจของแต่ละบุคคล โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรนั้นๆ

13.3 การบริหารจัดการ

การจัดการเรียนการสอนมีการประสานงานระหว่างคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรต่างๆ ที่จัดรายวิชาซึ่งนักศึกษาในหลักสูตรนี้ไปเรียน โดยการวางแผนร่วมกับผู้เกี่ยวข้องตั้งแต่ผู้บริหาร อาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอน ซึ่งอยู่ต่างคณะ/สาขาวิชา/หลักสูตร เพื่อกำหนดเนื้อหาสาระรายวิชา กลยุทธ์การสอน การวัดและประเมินผล ตลอดจนรายงานผลการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษาตามวัตถุประสงค์ของรายวิชานั้นๆ ทั้งนี้ เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามที่กำหนด

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต เน้นพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การเรียน การสอน การฝึกอบรม การถ่ายทอดความรู้และทักษะ รวมถึงเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง มีความชัดเจนทางวิชาการ มีคุณภาพที่จำเป็นตามลักษณะอาชีพครุศาสตรบัณฑิต พร้อมที่จะทำงาน สามารถปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รวมทั้งปลูกฝังระเบียบวินัย ความประณีต คุณธรรม ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของตน ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.2 ความสำคัญ

เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2560 - 2574 : แผนการศึกษาแห่งชาติ ฉบับนี้ ขับเคลื่อนภายใต้วิสัยทัศน์ให้คนไทยทุกคนได้รับการศึกษาและเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างมีคุณภาพ ดำรงชีวิตอย่างเป็นสุข สอดคล้องกับหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง และการเปลี่ยนแปลงของโลกศตวรรษที่ 21 ด้วยระบบและกระบวนการจัดการศึกษาที่มีคุณภาพและประสิทธิภาพ เพื่อพัฒนาคนไทยให้เป็นพลเมืองดี มีคุณลักษณะ ทักษะและสมรรถนะ ที่สอดคล้องกับทบบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ และยุทธศาสตร์ชาติ เพื่อพัฒนาสังคมไทยให้เป็นสังคมแห่งการเรียนรู้ และคุณธรรม จริยธรรม รู้รักสามัคคี และร่วมมือผนึกกำลังมุ่งสู่การพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วยยุทธศาสตร์ 6 ด้าน คือ ยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพคนทุกช่วงวัย และการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์พัฒนาระบบบริหารจัดการ และการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของทุกภาคส่วน ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบการเงินเพื่อการศึกษา ซึ่งตรงกับมาตรการ กำหนดแผนความต้องการการผลิตครูใหม่ การพัฒนาครูประจำการโดยจำแนกตามสาขาวิชาที่ขาดแคลน และกำหนดให้มีแผนพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารงานบุคคลของครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษา

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตครูวิชาชีพด้านโยธาที่มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานวิชาชีพครู

1.3.2 ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์ในการดำเนินงาน	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้ ความสำเร็จ
1. พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐาน คุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ, 2562	ปรับปรุงหลักสูตร การ จัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการ ประเมินผลการเรียนรู้ ตาม ผลการประเมินจาก มคอ.7	1.รายงานผลการดำเนินการ ของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 2. เอกสารการปรับปรุงการ จัดการเรียนการสอนฯ
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับ ความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	ปรับปรุงหลักสูตรในส่วน ของเนื้อหาารายตามผลการ ประเมินความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต	1. รายงานผลการประเมิน ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2. เอกสารการปรับปรุง หลักสูตรฯ
3. พัฒนาบุคลากร ทรัพยากรการ เรียนการสอนให้สอดคล้องกับบริบท ของหลักสูตร	1. จัดการปฐมนิเทศด้านการ จัดการเรียนการสอนให้กับ อาจารย์ที่รับเข้ามาใหม่ 2. จัดสัมมนาหรือส่ง อาจารย์ประจำทุกคนเข้า ร่วมอบรมสัมมนาทาง วิชาการอย่างน้อยปีละครั้ง	1. หนังสือหรือคำสั่งการเข้า ร่วมปฐมนิเทศ 2. โครงการสัมมนา หรือ หนังสือการเข้าร่วมสัมมนาทาง วิชาการ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

มหาวิทยาลัยฯ จัดการศึกษาในระบบทวิภาค

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

☐ มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน จำนวน - ภาค ภาคละ 5 – 8 สัปดาห์

☒ ไม่มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ หากนักศึกษามีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนใน

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการจัดการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 ระหว่างเดือน มิถุนายน ถึงเดือน ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ระหว่างเดือน พฤศจิกายน ถึงเดือน มีนาคม

ภาคการศึกษาฤดูร้อน ระหว่างเดือน มีนาคม ถึงเดือน พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ สาขาวิชาช่างสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ หรือเทียบเท่าตามที่สาขาวิชากำหนด โดยวิธีการเทียบโอนการเรียนรู้

2.3 ปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 นักศึกษาแรกเข้าที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายมีข้อจำกัดทางด้านทักษะวิชาชีพ และการปรับตัวในการเรียนทางด้านช่างอุตสาหกรรม

2.3.2 นักศึกษาแรกเข้าที่สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงมีข้อจำกัดทางด้านการคำนวณ คณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดกิจกรรม/โครงการปรับปรุงพื้นฐานในข้อจำกัดต่างๆ

2.4.2 ปรับปรุง/การเรียนการสอนให้เพิ่มภาคปฏิบัติมากขึ้น

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 หลักสูตร 4 ปี (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 2.2.1)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	-	30	30

2.5.2 หลักสูตร 4 ปี โดยวิธีเทียบโอนผลการเรียน (คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา ข้อ 2.2.2)

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	2562	2563	2564	2565	2566
ชั้นปีที่ 1	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	-	30	30
รวม	-	30	60	90	90
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จ	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ค่าบำรุงการศึกษาและค่าลงทะเบียนฯ	519,000	1,557,000	2,595,000	3,633,000	3,633,000
เงินเดือนอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จากเงินแผ่นดิน	1,998,480	2,118,389	2,245,492	2,380,222	2,523,035
รวมรายรับต่อปีการศึกษา	2,517,480	3,675,389	4,840,492	6,013,222	6,156,035

หมายเหตุ ค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน และค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัยฯ

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2562	2563	2564	2565	2566
ก. งบดำเนินการ					
1. เงินเดือนอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจาก เงินแผ่นดิน	1,998,480	2,118,389	2,245,492	2,380,222	2,523,035
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินงาน (ไม่รวม ข้อ 3)	207,600	622,800	1,038,000	1,453,200	1,453,200
3. ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
4. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	285,450	856,350	1,427,250	1,998,150	1,998,150
(รวม ก)	2,491,530	3,597,539	4,710,742	5,831,572	5,974,385
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์ (ถ้ามี)	-	-	-	-	-
(รวม ข)	0	0	0	0	0
รวม (ก) + (ข)	2,491,530	3,597,539	4,710,742	5,831,572	5,974,385
จำนวนนักศึกษา	30	90	150	210	210
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	83,051	39,973	31,405	27,769	28,449

2.7 ระบบการศึกษา

แบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

หลักเกณฑ์การเทียบโอนหน่วยกิต การเทียบโอนผลการเรียนหรือการเทียบโอนรายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) และเกณฑ์อื่นๆที่เกี่ยวข้อง

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรระดับปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 137 หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลาใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ หรือสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลาใช้เวลาไม่เกิน 12 ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	137	หน่วยกิต
Total Credits at least		Credits

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

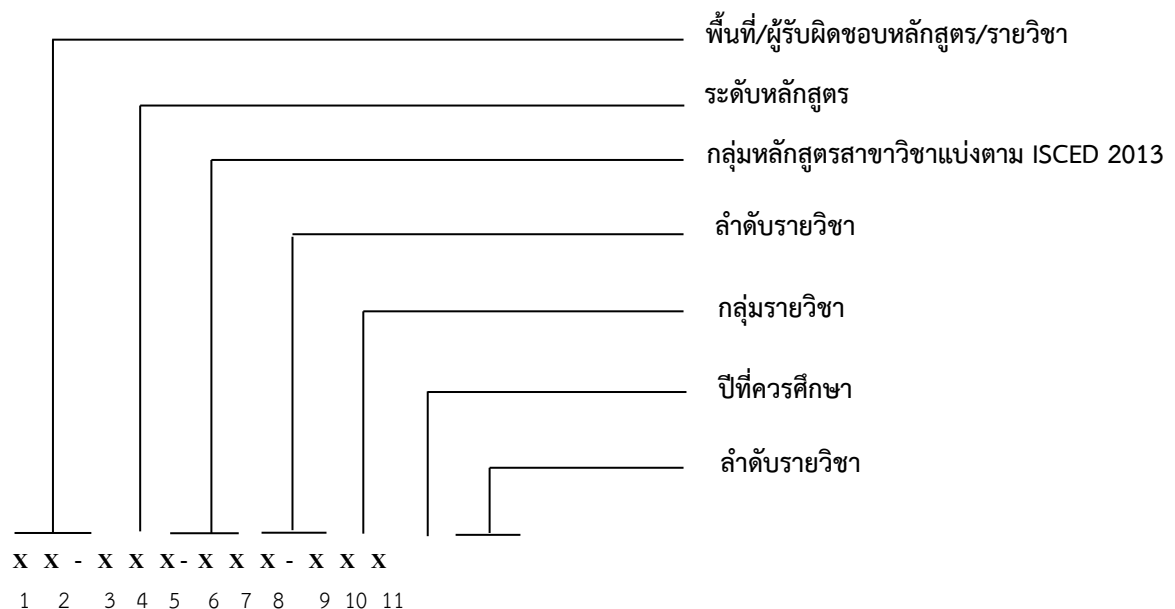
Curriculum Structure

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
General Education		Credits
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
Social Sciences		Credits
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
Humanities		Credits
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
Languages		Credits
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9	หน่วยกิต
Sciences and Mathematics		Credits

2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา	101	หน่วยกิต
Major Courses		Credits
2.1 วิชาชีพครู	34	หน่วยกิต
Education Courses		Credits
2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน	22	หน่วยกิต
Basic Education Courses		Credits
2.1.2 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	12	หน่วยกิต
Professional in Teaching Training Courses		Credits
2.2 วิชาเฉพาะสาขา	67	หน่วยกิต
Major Core Courses		Credits
2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา	17	หน่วยกิต
Basic of Major Courses		Credits
2.2.2 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา	41	หน่วยกิต
Compulsory of Major Courses		Credits
2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	9	หน่วยกิต
Electives of Major Courses		Credits
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต
Free Electives		Credits

3.1.3 รายวิชา

ความหมายของรหัสรายวิชา



ตำแหน่งที่ 1-2 หมายถึง พื้นที่หรือหน่วยงานที่รับผิดชอบหลักสูตรหรือรายวิชา ดังต่อไปนี้

00 - 19 พื้นที่นครราชสีมา

- 00 สำนักศึกษาทั่วไป
- 01 คณะบริหารธุรกิจ
- 02 คณะวิทยาศาสตร์และศิลปศาสตร์
- 03 คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 04 คณะศิลปกรรมและออกแบบอุตสาหกรรม
- 05 วิทยาลัยนวัตกรรมการศึกษา

20 - 29 พื้นที่วิทยาเขตสุรินทร์

- 20 คณะเกษตรศาสตร์และเทคโนโลยี
- 21 คณะเทคโนโลยีการจัดการ

30 - 39 พื้นที่วิทยาเขตขอนแก่น

- 30 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
- 31 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 32 คณะบริหารธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ

40 - 49 พื้นที่วิทยาเขตร้อยเอ็ด

50 - 59 พื้นที่วิทยาเขตสกลนคร

- 50 คณะอุตสาหกรรมและเทคโนโลยี
- 51 คณะทรัพยากรธรรมชาติ
- 52 โรงเรียนสาธิตเตรียมวิศวกรรมและเทคโนโลยี

ตำแหน่งที่ 3 หมายถึง ระดับหลักสูตร ประกอบด้วย

- 0 ไม่ระบุระดับหลักสูตร
- 1 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ
- 2 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
- 3 หลักสูตรระดับอนุปริญญา
- 4 หลักสูตรระดับปริญญาตรี
- 5 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิต
- 6 หลักสูตรระดับปริญญาโท
- 7 หลักสูตรระดับประกาศนียบัตรบัณฑิตชั้นสูง
- 8 หลักสูตรระดับปริญญาเอก
- 9 หลักสูตรระดับหลังปริญญาเอก

ตำแหน่งที่ 4-5 หมายถึง กลุ่มหลักสูตรสาขาวิชาแบ่งตาม ISCED 2013 ประกอบด้วย

- 00 สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ
- 01 การศึกษา
- 02 ศิลปศาสตร์และมนุษยศาสตร์
- 03 สังคมศาสตร์ วารสารศาสตร์และสารสนเทศ
- 04 ธุรกิจ การบริหารและนิติศาสตร์
- 05 วิทยาศาสตร์ธรรมชาติ คณิตศาสตร์และสถิติศาสตร์
- 06 สารสนเทศและเทคโนโลยีการสื่อสาร
- 07 วิศวกรรมศาสตร์ กระบวนการผลิตและการก่อสร้าง
- 08 เกษตรศาสตร์ วนศาสตร์ ประมงและสัตวแพทย์
- 09 สุขภาพและสวัสดิการ
- 10 บริการ

ตำแหน่งที่ 6-7 หมายถึง ลำดับสาขาวิชาในกลุ่ม 01 การศึกษา ประกอบด้วย

สาขาวิชาที่อยู่ในกลุ่ม 00 สาขาวิชาทั่วไปและคุณสมบัติ ประกอบด้วย

- 01 สังคมศาสตร์
- 02 มนุษยศาสตร์
- 03 ภาษา
- 04 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

สาขาวิชาที่อยู่ในกลุ่ม 01 การศึกษา ประกอบด้วย

- 00 เทคนิคศึกษา
- 01 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา
- 02 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า
- 03 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมอุตสาหกรรม
- 04 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม
- 05 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมการเชื่อม
- 06 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์
- 07 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล
- 08 ครุศาสตร์อุตสาหกรรมออกแบบการผลิต

- 09 เกษตรศึกษา
- 10 ประกาศนียบัตรวิชาชีพครู (ป.บัณฑิตวิชาชีพครู)
- 11 ภาษาอังกฤษศึกษา

ตำแหน่งที่ 8 หมายถึง รายวิชาในกลุ่มหลักสูตร 00 กลุ่มวิชาทางเทคนิคศึกษา

- 1 กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน
- 2 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

รายวิชาในกลุ่มหลักสูตร 01 ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา

- 1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา
- 2 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา
- 3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

ตำแหน่งที่ 9 หมายถึง ปีที่ควรศึกษา ประกอบด้วย

- | | | |
|---|---------|-------------------|
| 0 | หมายถึง | ไม่ระบุชั้นปี |
| 1 | หมายถึง | ควรศึกษาในปีที่ 1 |
| 2 | หมายถึง | ควรศึกษาในปีที่ 2 |
| 3 | หมายถึง | ควรศึกษาในปีที่ 3 |
| 4 | หมายถึง | ควรศึกษาในปีที่ 4 |
| 5 | หมายถึง | ควรศึกษาในปีที่ 5 |
| 6 | หมายถึง | ควรศึกษาในปีที่ 6 |

ตำแหน่งที่ 10-11 หมายถึง ลำดับรายวิชาในกลุ่มวิชา

ชื่อรายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

General Education 30 Credits

1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Social Sciences Courses 3 credits. Select from the following courses:

00-000-011-001 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)

Social Dynamics and Happy Living

00-000-012-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Humanities Courses 6 credits. Select from the following courses:

00-000-021-001 ทักษะการรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)

Information Literacy Skills

00-000-021-002 การจัดการความรู้ 3(3-0-6)

Knowledge Management

00-000-022-001 คุณค่าของมนุษย์ : ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Human Value : Arts and Sciences of Living

00-000-023-001 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)

Sport and Recreation for Health

1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Languages Courses 12 credits. Select from the following courses:

00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 3(3-0-6)

English for Study Skills Development

00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

English for Communication

00-000-031-203 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ 3(3-0-6)

English Reading for Academic Purposes

00-000-031-204 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

English Conversation for Daily Life

00-000-031-205	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing for Daily Life	3(3-0-6)
00-000-032-001	การอ่านเพื่อพัฒนาตนเอง Reading for Self Development	3(3-0-6)
00-000-032-002	การใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน Thai for Daily Life	3(3-0-6)
00-000-032-101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
00-000-034-001	การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Conversation for Daily Life	3(3-0-6)
00-000-035-001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	3(3-0-6)
00-0 00-036-001	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน Khmer for Daily Life	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
Science and Mathematics Courses 9 credits. Select from the following courses:

00-000-041-001	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม Life and Environment	3(3-0-6)
00-000-041-002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	3(3-0-6)
00-000-041-003	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	3(3-0-6)
00-000-041-004	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิต อย่างชาญฉลาด Information Technology for Smart Living	3(3-0-6)
00-000-041-005	การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี Entrepreneurship in Science and Technology	3(3-0-6)
00-000-042-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา		101 หน่วยกิต
Major Courses		101 Credits
2.1 วิชาชีพครู 34 หน่วยกิต		
Education Courses 34 credits.		
2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน 22 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
Basic Education Courses 22 credits.		
30-401-001-001	จรรยาบรรณวิชาชีพ Professional Ethics	2(2-0-4)
30-401-001-002	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	2(2-0-4)
30-401-001-003	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance	2(2-0-4)
30-401-001-204	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ Innovation and Technology for Learning Management	3(2-3-5)
30-401-001-205	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(3-0-6)
30-401-001-206	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Learning Measurement and Evaluation	3(3-0-6)
30-401-001-307	เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ Teaching Techniques and Lesson Planning	3(2-3-5)
30-401-001-308	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	2(1-3-3)
30-401-001-309	ฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน Practicum	2(0-6-2)

2.1.2 กลุ่มวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 12 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Professional in Teaching Training Courses 12 credits.

30-401-002-401	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Practicum in Educational 1	6(0-40-0)
30-401-002-402	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Practicum in Educational 2	6(0-40-0)

2.2 วิชาเฉพาะสาขา 67 หน่วยกิต

Major Core Courses 67 Credits

2.2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา 17 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Basic of Major Courses 17 credits.

02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1	3(3-0-6)
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
30-401-071-103	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
31-407-010-201	ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Materials	3(3-0-6)
30-401-011-001	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	2(1-3-3)
30-401-011-002	เทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้าง Construction Technology and Materials	3(3-0-6)

2.2.2 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา 41 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Compulsory of Major Courses 40 credits.

30-401-012-101	ปฏิบัติงานช่างไม้ Woodworking Workshop	2(0-6-2)
30-401-012-102	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Drawing 1	3(2-3-5)
30-401-012-103	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1 Construction Workshop 1	2(0-6-2)
30-401-012-204	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Drawing 2	3(2-3-5)
31-407-011-206	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures	3(3-0-6)
30-401-012-206	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง Construction Survey	3(2-3-5)
30-401-012-207	คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology	3(2-3-5)
30-401-012-208	ปฐพีกลศาสตร์และปฏิบัติการ Soil Mechanics and Laboratory	3(2-3-5)
30-401-012-309	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)
31-407-011-401	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design	3(3-0-6)
30-401-012-311	วิศวกรรมทางหลวงและปฏิบัติการ Highway Engineering and Laboratory	3(2-3-5)
30-401-012-212	การฝึกงานในสถานประกอบการ On-the-Job Training	3(0-40-0)
30-401-013-005	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)
30-401-012-213	เตรียมโครงงาน Pre Project	1(0-1-2)

30-401-012-314	โครงการ Project	3(1-6-4)
----------------	--------------------	----------

2.2.3 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 9 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

Electives of Major Courses 9 credits.

30-401-013-001	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2 Construction Workshop 2	3(0-9-3)
31-407-011-301	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	3(3-0-6)
30-401-013-003	การทดสอบวัสดุ Materials Testing	3(1-6-4)
30-401-013-004	การประมาณราคางานก่อสร้าง Construction Estimation	3(2-3-3)
30-401-013-006	การบริหารงานก่อสร้าง กฎหมาย สัญญา Construction Management Law Legal Contract	3(2-3-5)
30-401-013-007	การจำลองแบบสารสนเทศอาคาร Building Information Modelling	2(0-6-2)
31-407-011-302	อุทกวิทยา Hydrology	3(3-0-6)
30-401-013-010	วิศวกรรมระบบในงานก่อสร้าง System Engineering in Building Construction	3(3-0-6)

3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนวิชาใดก็ได้ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิตที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และ/หรือ หัวหน้าสาขาวิชา

6 credits or more of any courses which are in the courses of undergraduate level at Rajamanagala University of Technology Isan can be registered under advisor's or head of the department's

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

แผนการศึกษาเสนอแนะ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

00-000-01x-xxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 1	3(x-x-x)
00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 1	3(x-x-x)
30-401-001-001	จรรยาบรรณวิชาชีพ	2(2-0-4)
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)
30-401-071-103	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
30-401-011-001	การเขียนแบบวิศวกรรม	2(1-3-3)
30-401-012-101	ปฏิบัติงานช่างไม้	2(0-6-2)
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)

รวม 21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 2	3(x-x-x)
00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 3	3(x-x-x)
00-000-02x-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 1	3(x-x-x)
30-401-001-002	จิตวิทยาสำหรับครู	2(2-0-4)
30-401-001-003	การประกันคุณภาพการศึกษา	2(2-0-4)
31-407-010-201	ความแข็งแรงของวัสดุ	3(3-0-6)
30-401-012-102	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1	3(2-3-5)
30-401-012-103	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1	2(0-6-2)

รวม 21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

00-000-03x-xxx	กลุ่มวิชาภาษา 4	3(x-x-x)
30-401-001-201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้	3(2-3-5)
30-401-001-202	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
30-401-012-204	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 2	3(2-3-5)
31-407-011-206	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
30-401-012-206	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	3(2-3-5)
30-401-013-xxx	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 1	3(x-x-x)

รวม 21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-000-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1	3(x-x-x)
30-401-001-203	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	3(3-0-6)
30-401-012-207	คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-5)
30-401-013-xxx	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 2	3(x-x-x)
30-401-013-xxx	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 3	3(x-x-x)
30-401-012-212	การฝึกงานในสถานประกอบการ	3(0-40-0)
30-401-012-213	เตรียมโครงงาน	1(1-0-2)
30-401-001-301	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	2(1-3-3)

รวม 21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

00-000-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2	3(x-x-x)
30-401-013-005	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
30-401-001-204	เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ข้างอุตสาหกรรม	3(2-3-5)
30-401-011-002	เทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้าง	3(3-0-6)
30-401-012-309	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
30-401-012-313	โครงงาน	3(1-6-4)
xx-xxx-xxx- xxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)

รวม 21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

00-000-04x-xxx	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 3	3(x-x-x)
00-000-02x-xxx	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 2	3(x-x-x)
30-401-012-208	ปรัชญาศีลศาสตร์และปฏิบัติการ	3(2-3-5)
30-401-001-302	ฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน	2(0-6-2)
31-407-011-401	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
30-401-012-311	วิศวกรรมทางและปฏิบัติการ	3(2-3-5)
xx-xxx-xxx- xxx	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)

รวม 20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

30-401-002-401	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1	6(0-40-0)
----------------	----------------------------	-----------

รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

30-401-002-402	ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2	6(0-40-0)
----------------	----------------------------	-----------

รวม 6 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

00-000-011-001	พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข	3(3-0-6)
	Social Dynamics and Happy Living	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	พัฒนาการทางสังคม การจัดระเบียบทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคม การขับเคลื่อนทางเศรษฐกิจ และการแก้ไขปัญหาทางเศรษฐกิจโดยใช้แนวคิดเศรษฐกิจพอเพียง การเข้าสู่ประชาคมอาเซียน ระบอบการปกครองแบบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข การเมืองภาคพลเมือง ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์อื่นๆ ที่ใช้ควบคุมสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ความสัมพันธ์ระหว่างปัญหาสังคม เศรษฐกิจ และการเมืองของไทย เพื่อการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข	
	Social evolution, social organization, social change, economic movement and economic problem solving by using sufficiency economy, ASEAN community approaching, democratic form of government with the King as Head of State, civil politics, the relationship between law and other rules governing society, laws in daily life, the relationship among society, economy and Thai political problems for happy living	

00-000-012-001

การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Quality Development

วิชาบังคับก่อน : -

Prerequisite : -

ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิต และการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิด และเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนเองให้เข้ากับชีวิตและสังคม การเข้าร่วมกิจกรรมทางสังคม เทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

Philosophy and principles of Dhamma (the Buddha's teaching) in daily life, individual working, developing the right concepts and self-attitudes; developing life quality, roles accountabilities and responsibilities for themselves and other people in accordance with Dhamma (the Buddha's teaching); self-management conforming life and society, participating in social activities, the techniques for living with others and developing effective work

00-000-021-001	ทักษะการรู้สารสนเทศ	3(3-0-6)
	Information Literacy Skills	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	การรู้สารสนเทศกับการศึกษาระดับอุดมศึกษา การวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศ การเลือกแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์การค้นคว้าสารสนเทศ การประเมินคุณค่าสารสนเทศ จริยธรรมการใช้สารสนเทศและการอ้างอิง การเรียบเรียงและการสื่อสารสารสนเทศ	
	Information literacy and higher education, analysis of information requirements, selection of information resources, information searching strategy, evaluation of information, ethics in using information and citations, information compilation and communication	
00-000-021-002	การจัดการความรู้	3(3-0-6)
	Knowledge Management	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	หลักการ ทฤษฎี การจัดการความรู้ ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของการจัดการความรู้ กระบวนการใช้เทคโนโลยีจัดการความรู้ การประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในการทำงานระดับบุคคลและองค์กร	
	Principles, theory, knowledge management, significance, and knowledge management objectives, the process of information technology for knowledge management, the application of knowledge management in working at the individual and organizational levels	

00-000-022-001	คุณค่าของมนุษย์: ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต Human Value: Arts and Sciences in Daily Living วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	3(3-0-6)
	ความหมายของชีวิตและการพัฒนาการของมนุษย์ แนวความคิด ความเชื่อและความมีเหตุผล ประกอบด้วยคุณธรรม จริยธรรม เอกลักษณ์วัฒนธรรมไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น และค่านิยมตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข The meaning of life, human developments, concepts, faith and reasons including virtues, ethics, Thai cultural identity, local wisdom and value according to the philosophy of sufficiency economy for happy living	
00-000-022-002	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	3(3-0-6)
	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตนเอง มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว ความงามแห่งบุคลิกภาพ Basic knowledge of personality, personality theory, factors influencing personality, personality development technique, self perceptions, human relations, and personality mental health and adjustment, personalized beauty	

00-000-023-001	กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Sport and Recreation for Health	3(2-2-5)
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวิธีการออกกำลังกาย การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย ฝึกทักษะการออกกำลังกายและเลือกกิจกรรมกีฬาที่เหมาะสมกับตนเอง ศึกษาหลักโภชนาการเพื่อสุขภาพ จัดกิจกรรมนันทนาการ เพื่อใช้เวลาว่างให้เป็นประโยชน์ เรียนรู้การใช้ชีวิตและการทำงานร่วมกัน ฝึกการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี ในการดำรงตนในสังคมอย่างมีความสุข ทั้งร่างกายและจิตใจ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต Study and practice of how to exercise; increasing physical ability, practicing exercises, choosing an appropriate sport for individual fitness, studying nutrition needed for different age groups, organizing recreational activities for leisure time, studying how to live and work as a team, applying skills for effective leadership and followers for happy living in order to develop a better quality of life	
00-000-031-101	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development	3(3-0-6)
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ กลวิธีที่เหมาะสมในการฟัง พูด อ่าน และเขียน การพัฒนาความสามารถทางด้านภาษาอังกฤษ เพื่อเป็นเครื่องมือในการหาความรู้เพิ่มเติม English language for study skills development: various strategies in listening, speaking, reading and writing; development of English ability as a tool for further study	

00-000-031-102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	3(3-0-6)
	การใช้ทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวันตามสถานการณ์ต่างๆ โดยเลือกใช้ศัพท์ สำนวนและโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม The use of English skills: listening, speaking, reading and writing for daily life communication in various situations with suitable vocabularies, expressions and structures	
00-000-031-203	การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English Reading for Academic Purposes วิชาบังคับก่อน : 00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Prerequisite : 00-000-031-101 English for Study Skills Development 00-000-031-102 English for Communication	3(3-0-6)
	กลวิธีการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ คำศัพท์และโครงสร้างภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับเนื้อเรื่องเชิงวิชาการ Reading strategies for academic purposes including vocabularies, structures and contents	

00-000-031-204	สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
	English Conversation for Daily Life
	วิชาบังคับก่อน : 00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
	Prerequisite : 00-000-031-101 English for Study Skills Development
	00-000-031-102 English for Communication
	การสนทนาภาษาอังกฤษตามสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันโดยใช้คำศัพท์ สำนวนตามวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา มารยาทในการสนทนา
	General conversation in daily life, English conversation in various situations, the use of vocabulary and idioms in accordance with the target culture, as well as common courtesy in conversation
00-000-031-205	การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
	English Writing for Daily Life
	วิชาบังคับก่อน : 00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ 00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
	Prerequisite : 00-000-031-101 English for Study Skills Development
	00-000-031-102 English for Communication
	การเขียนภาษาอังกฤษในสถานการณ์ต่างๆ การกรอกแบบฟอร์ม การเขียน ข้อความสั้นๆ การเขียนจดหมาย และการเขียนเกี่ยวกับตนเองและเรื่องราวใน ชีวิตประจำวัน
	English writing in different situations; forms filling, short message and letter writing, writing about themselves and their daily life

00-000-032-001	การอ่านเพื่อพัฒนาตนเอง 3(3-0-6) Reading for Self Development วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักพื้นฐานและกลวิธีในการอ่านงานเขียนประเภทต่างๆ ทั้งสารคดี และบันเทิงคดี ในรูปแบบร้อยแก้วและร้อยกรอง โดยเน้นการอ่านเพื่อพัฒนาความรู้ ความคิด คุณธรรม และสร้างเสริมค่านิยมที่ดีงาม เพื่อพัฒนาตนเอง Principles and strategies in reading various types of writing including nonfiction, fiction in both prose and poetry with emphasis on reading for knowledge, ideas, moral development and promoting good values for self development
00-000-032-002	การใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Thai for Daily Life วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การอ่าน การเขียน และการพูด เกี่ยวกับความรู้พื้นฐาน การใช้ภาษาไทย การฟังจับใจความ การฟังอย่างมีวิจารณ์ญาณ การอ่านจับใจความ การอ่านวิเคราะห์ความ การเขียนบทความ การสนทนา การพูดในที่ประชุมชน การเป็นพิธีกร การบรรยายสรุป และการกล่าวในโอกาสต่างๆ Study and practice of listening, reading, writing and speaking skills relating to principles of Thai language, practice of listening and reading comprehension, listening consideration, reading analysis, article writing, writing conversation and public speaking, being a master of ceremonies, briefing and speaking on various occasions

00-000-032-101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Thai for Communication วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักพื้นฐานการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่าน การเขียนและการใช้ภาษาที่เหมาะสม และเน้นทักษะการสื่อสารในฐานะภาษาและวัฒนธรรมประจำชาติ เพื่อนำไปประกอบอาชีพในอนาคต The basics of using Thai language for communication, listening, speaking, reading and writing involving the use of vocabularies, appropriate idioms and structure, the emphasis on communication skills as a national language and culture, to earn a future living
00-000-034-001	การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Chinese Conversation for Daily Life วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักพื้นฐานของภาษาจีน ได้แก่ พยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ ไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยค การฟัง การพูด บทสนทนาในชีวิตประจำวันได้อย่างถูกต้อง The basics of the Chinese language in terms of pronunciation, symbols used for Chinese pronunciation, grammar, vocabulary, sentences, listening, speaking and pinyin reading, corrective reading for Chinese daily life conversation in the same as manner native Chinese speakers

00-000-035-001	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Korean for Communication วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักพื้นฐานของภาษาเกาหลี ได้แก่ พยัญชนะ สระ ไวยากรณ์ คำศัพท์ ประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน พัฒนาการอ่าน การฟัง และการสนทนาภาษาเกาหลีในระดับพื้นฐาน The basics of the Korean language, consonants and vowels, sentence structure and grammar, vocabularies and idioms used in daily life, development of the Korean language, reading, listening and basic Korean conversation
00-000-036-001	ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Khmer for Daily Life วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักพื้นฐานของภาษาเขมร ได้แก่ ตัวอักษรเขมร คำศัพท์ ประโยคภาษาเขมรที่ใช้สนทนาในชีวิตประจำวัน การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาเขมร The basics of the Khmer language structure and its alphabet, including vocabularies and idioms used in daily life; development of the Khmer language, listening, speaking, reading and writing

00-000-041-001	ชีวิตและสิ่งแวดล้อม Life and Environment วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับชีวิตและสิ่งมีชีวิต ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงของโลกกับสิ่งมีชีวิต สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวันและผลกระทบ ความหมายและประเภทพลังงาน รูปแบบพลังงาน พลังงานทดแทน ความสัมพันธ์ของพลังงานกับสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม A basic knowledge of life and the environment; changes in the earth and life, chemicals used in everyday life, the effect of chemical usage on living, meaning and type of energy, forms of energy, renewable energy, relationship of energy to life and the environment	3(3-0-6)
00-000-041-002	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประยุกต์ แนวโน้มและผลกระทบของการพัฒนาเทคโนโลยีต่อชีวิตและสังคม และมีความตระหนักรู้เพื่อการปรับสภาพการดำรงชีวิต Science and modern technology, applied information and communication technology, trends and impact of technological development on life and society, the awareness for living adjustment	3(3-0-6)

00-000-041-003	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
	Science for Health	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับวิทยาศาสตร์ที่มีต่อสุขภาพร่างกายของมนุษย์และการเจริญเติบโต ระบบอวัยวะ อาหาร เครื่องสำอาง สารพิษ การระบอบาด และ การป้องกันโรคที่มีผลกระทบต่อสังคม การใช้ยา พืชสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การดูแลสุขภาพตนเอง และให้ความรู้ทางวิทยาศาสตร์สู่คนอื่น The basic knowledge of science for health, the human body and development, organ systems, food, cosmetics, toxins, the spread and prevention of epidemics affecting society, drug and herbal usage in daily life, self care and giving advice to others	
00-000-041-004	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด	3(3-0-6)
	Information Technology for Smart Living	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร รูปแบบและบทบาทของการสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต ผลกระทบต่อการดำรงชีวิตและการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสังคมไทย รายได้และการเติบโตของธุรกิจการสื่อสาร ความรับผิดชอบและการมีคุณธรรมต่อเพื่อนมนุษย์ในยุคการสื่อสารแบบไร้พรมแดน การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับวิถีชีวิตแบบอัจฉริยะ และการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง Information and communication technology; patterns and roles of Internet communication; impact on life and adjustment for changes in Thai society and global society; revenue and growth of communication service via the Internet; responsibilities and morals in the age of borderless communication. Information and Technology Literacy. Application of information technology for smart living and continuous learning	

00-000-041-005	การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	Entrepreneurship in Science and Technology	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	ศึกษาความสำคัญของผู้ประกอบการในระบบธุรกิจ โอกาสของการเป็นผู้ประกอบการธุรกิจของบุคคลในสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี แนวคิดการสร้างผลิตภัณฑ์จากนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ความรู้ทั่วไปสำหรับผู้เริ่มต้นประกอบการธุรกิจ การจัดทำและวิเคราะห์งบประมาณและการเงินเพื่อการจัดการธุรกิจใหม่ การหาแหล่งเงินทุนสำหรับธุรกิจขนาดเล็กและขนาดกลาง การบริหารการผลิตและการตลาด ฝึกการจัดทำและนำเสนอแผนธุรกิจสำหรับการประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Study the importance of business entrepreneurship. The chances of a private business entrepreneur in science and technology. The concept of creating innovative products of science and technology. The introduction for beginning operators. The preparation and analysis of budgets and business financial management. The sources of funding for small and medium businesses. Production management and marketing. Training to prepare and present a business plan for the establishment of science and technology	
00-000-042-001	คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Mathematics and Statistics for Daily Life	
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	ศึกษากระบวนการแก้ปัญหาโดยใช้คณิตศาสตร์และสถิติ การใช้เหตุผลและความสมเหตุสมผลทางคณิตศาสตร์กับงานในชีวิตประจำวัน สถิติกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสมดุล The problem solving process by using mathematics and statistics, the procedure of using both reason and reasonable mathematics in daily life, statistics and problem solving in daily life for lifestyle balance	

30-401-001-001	จรรยาบรรณวิชาชีพ Professional Ethics วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - ความหมาย แนวคิด พัฒนาการของวิชาชีพครู การสร้างจิตวิญญาณความเป็นครู คุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่พลเมือง การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลกและสังคม Meanings, ideology, development of the teaching professions, creating the spirit of being teachers, morals, ethics, and professional ethics, laws related to the teaching profession, and role of citizens, the changes in the global and social context	2(2-0-4)
30-401-001-002	จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักการ แนวคิด ทฤษฎีปรัชญาการศึกษา แนวคิดของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ ความแตกต่างระหว่างบุคคล บุคลิกภาพและการปรับตัว จิตวิทยาการให้คำปรึกษาและแนะแนว ประยุกต์ใช้จิตวิทยาในการวิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียน ช่วยเหลือดูแลและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามศักยภาพ การรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบ Principles, ideology, and educational philosophy theory, the philosophy of Self-Sufficient Economy, general psychology, educational psychology, development psychology, the differences between people, personalities, and adjustments, psychological for providing consults and guidance, applied psychology in learners analysis and development, individual caretaking and development of learners according to their own capacities, systematic report on the development of the learners	2(2-0-4)

30-401-001-003	การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	2(2-0-4)
	หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติ การจัดการคุณภาพการศึกษา ระบบการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษา การออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา การใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา Principles, ideology, guidelines, educational quality management, educational quality control, standards and indicators in educational quality evaluation, designing and implementation of educational quality control, using the results for the improvement of educational quality	
30-401001-204	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ Innovation and Technology for Learning Management วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : -	3(2-3-5)
	หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการศึกษา บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา เพื่อการผลิตสื่อ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจผู้เรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม Principles, ideology, theories, designs, media, innovations, digital technology, using multimedia in education, knowledge and content integration for creating media, the application of technology in educational management, creating inspiration for the enthusiastic learners	

30-401-001-205	การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6) Curriculum Development วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักการ แนวคิด ทฤษฎีเกี่ยวกับหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร Principles, ideology, theories concerning the curriculums, curriculum development process, course curriculum development, applying the curriculums, using evaluations in the improvement of the curriculums
30-401-001-206	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(3-0-6) Learning Measurement and Evaluation วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - หลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน Principles, ideology, objectives, and the guidelines for the measurement and the evaluation of the learning, the creation and development of learning and evaluating tools, the measuring and evaluation of the learning process, applying the results of the evaluation to the problem solving and improving

30-401-001-307	เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ Teaching Techniques and Lesson Planning	3(2-3-5)
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน การจัดทำแผนการเรียนรู้ ทฤษฎี รูปแบบและวิธีการจัดการเรียนรู้ หลักและวิธีการสอนช่างอุตสาหกรรม การสร้างเอกสารประกอบการสอน สื่อและนวัตกรรมการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ การวางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาชีพในสถานการณ์จำลอง การจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์ Principles, approaches and practices of science of teaching, lesson planning, theory, structure and lesson planning strategies, principles and teaching approaches for technical teacher, supplementary document, teaching medias and innovation, evaluation tools and learning measurement, lesson planning for vocational courses within simulation context, transdisciplinary management	
30-401-001-308	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	2(1-3-3)
	วิชาบังคับก่อน : -	
	Prerequisite : -	
	หลักการ แนวคิดแนวปฏิบัติในการวิจัย การใช้และผลิตงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้ความรู้ การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน Principles, approaches and practices of research, Usage and implementing research for learning development, knowledge usage, knowledge measurement and evaluation for solving problems and developing learners, research for innovation and digital technology application for learning of learners	

30-401-001-309

ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

2(0-6-2)

Practicum

วิชาบังคับก่อน : 30-401-001-205 การหลักสูตร

Prerequisite : 30-401-001-205 Curriculum Development

สังเกตการจัดการเรียนรู้ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อการสอน ออกแบบและ
สร้างเครื่องมือวัดผล ทดลองสอนในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง
ประเมินผลการจัดการเรียนรู้ ภาควิชาและภาคปฏิบัติ

Observe learning management, prepare lesson plans and teaching
medias, design and create evaluation tools, teach in simulations and
real-life situations, evaluate learning outcomes both theory and
practice

30-401-002-401

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1

6(0-40-0)

Teaching Practicum in Educational 1

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการเรียนรู้ ยกเว้น

รายวิชา 30-401-002-402 การปฏิบัติการสอนใน
สถานศึกษา 2Prerequisite : Student must complete the required course
curriculum except for 30-401-002-402

Teaching Practicum in Educational 2

ปฏิบัติการสอนวิชาเอก วางแผนและจัดการเรียนรู้ สื่อและนวัตกรรม การวัดและ
ประเมินผลการเรียนรู้ และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายงาน
ผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน จัด
กิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดย
ตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ร่วมมือกับ
ผู้ปกครองในการพัฒนาและการแก้ปัญหาผู้เรียน มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนา
วิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา

Practice teaching in the field of majoring learning, plan and manage
learning media and innovation, measure and evaluate learning
outcomes and use them to develop individual learners, report the
result of learners development systematically, research, innovate and
apply digital technology on the benefits and happiness of learners,
work creatively and happily with others and be parts of the
professional development activities, exchange and share knowledge
through seminars

30-401-002-402

ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2

6(0-40-0)

Teaching Practicum in Educational 2

วิชาบังคับก่อน : สอบผ่านทุกรายวิชาตามแผนการเรียน

Prerequisite : Student must complete the required course
curriculum

ปฏิบัติการสอนวิชาเอก วางแผนและจัดการเรียนรู้ สื่อและนวัตกรรม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ วิจัยสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา

Practice teaching in the field of majoring learning, plan and manage learning media, measure and evaluate learning outcomes and use them to develop individual learners, report the result of learners' quality development systematically, research, innovate and apply digital technology on the benefits and happiness of learners, develop learning environment, work creatively and happily with others and be parts of the professional development activities, exchange and share knowledge through seminars

02-005-030-101

ฟิสิกส์ 1

3(3-0-6)

Physics 1

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

Prerequisite : -

กลศาสตร์ของอนุภาค โมเมนตัมและการดลงานและพลังงาน สมบัติเชิงกลของสสาร การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัด คลื่นกลในตัวการยืดหยุ่นและคลื่นเสียง ความร้อนและอุณหพลศาสตร์ กลศาสตร์ของไหล

Particles mechanics, pulse and momentum, work and energy, rigid bodies mechanics, oscillatory motion, properties of matter, wave and sound, heat and thermo-dynamics and fluid mechanics

02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers วิชาบังคับก่อน:ไม่มี	3(3-0-6)
	Prerequisite: - พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและภาวะต่อเนื่อง อนุพันธ์ การประยุกต์ ของอนุพันธ์และรูปแบบยังไม่กำหนดปริพันธ์ ไม่จำกัดเขตและเทคนิคของการหา ปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขต และการประยุกต์ Vector algebra in the three dimensions, functions, limit and continuity, derivative applications of the derivative and indeterminate forms, indefinite integral and the techniques of integration definite integrals and its applications	
30-401-071-103	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	3(3-0-6)
	Prerequisite: - พื้นฐานทางกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ สมดุลของแรง วิเคราะห์แรงในชิ้นส่วน โครงสร้าง แรงเสียดทาน แรงกระจาย จุดศูนย์กลางของมวล โมเมนต์ความเฉื่อย ของพื้นที่ และงานเสมือน Basic of mechanics, Force and moment, equilibrium, analysis of force in the structural parts, friction, distribution of force, center of mass ,moment of inertia, and virtual work	

31-407-010-201	ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Materials วิชาบังคับก่อน : - Prerequisite : - แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด พังแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน การโก่งตัวของคาน การบิด ความเค้นประสมและวงกลมของมอร์ การโก่งเดาะของเสา เกณฑ์การวิบัติ Forces and stresses, stresses and strains relationship, shear force and bending moment diagrams, bending stresses and shear stresses in beams, deflection of beams, torsion, Mohr's circle and combined stresses, buckling of columns, failure criterion	3(3-0-6)
30-401-011-001	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing วิชาบังคับก่อน: ไม่มี Prerequisite: - พื้นฐานในงานเขียนแบบวิศวกรรมภาพฉาย ภาพเหมือน ภาพตัด มาตรฐานและสัญลักษณ์แบบในงานวิศวกรรม Basic engineering drawing projection, portrait, section drawing, standard and symbols of engineering drawing	2(1-3-3)

30-401-011-002	เทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้าง Woodworking Workshop วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	3(3-0-6)
	Prerequisite: - เทคโนโลยีและวัสดุสมัยใหม่ที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ถนน เขื่อน เป็นต้น ทั้งการควบคุมงานก่อสร้าง การทดสอบคุณสมบัติวัสดุหรืออุปกรณ์ และความปลอดภัยงานก่อสร้าง งานฐานราก งานโครงสร้างไม้และเหล็ก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และรอยต่อของโครงสร้างอาคาร การควบคุมงานและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในงานก่อสร้างและอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบท่อ ระบบประปา ระบบสุขาภิบาลของอาคาร การปรับอากาศ ระบบป้องกันเสียงในอาคาร และระบบการขนส่งในอาคาร Technology and modern materials in building , road and dams, Control construction, Testing properties of equipment and safety in construction, Construction; Foundation work, Timber and steel structure, reinforced concrete and joint of building structure, control and safety in construction materials, equipment in construction and construction industry, fire protection system in building, electrical system, piping system, water supply system, air conditioning, sound protection system in building and transportation systems in building	
30-401-012-101	ปฏิบัติงานช่างไม้ Construction Workshop 1 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี	2(0-6-2)
	Prerequisite: - การปฏิบัติงานไม้ เครื่องมืองานไม้ งานตัด งานเจาะและการเข้าไม้ งานเครื่องเรือนงานสี และเครื่องจักรกลงานไม้ Woodworking practicing, wood hand tool, wood cutting, wood drilling, wood joinery, furniture assembly, wood painting and woodworking machine	

30-401-012-102	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1 3(2-3-5) Civil Engineering Drawing 1 วิชาบังคับก่อน: 30-401-011-001 การเขียนแบบวิศวกรรม Prerequisite: 30-401-011-001 Engineering Drawing การเขียนแบบสถาปัตยกรรม วิศวกรรมโครงสร้าง ไฟฟ้าและสุขาภิบาล รูปแบบรายการเบื้องต้นตามพระราชบัญญัติควบคุมอาคาร และการเขียนแบบอาคาร Architecture drawing, structural engineering, electricity and sanitary engineering, Basic list format in building control act and building drawing
30-401-012-103	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1 2(0-6-2) Construction Workshop 1 วิชาบังคับก่อน : 30-401-012-101 ปฏิบัติงานช่างไม้ Prerequisite : 30-401-012-101 Woodworking Workshop การปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานก่ออิฐฉาบปูน งานปูกระเบื้องพื้น งานกรุกระเบื้องผนัง งานกรุหินประดับ งานเทพคอนกรีต งานเหล็กเสริมคอนกรีต Practicing on brick and mortar work, floor tile, wall tile, ornamental rocks tile, polished stone, concrete pouring work Concrete reinforcement work
30-401-012-204	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 2 3(2-3-5) Civil Engineering Drawing 2 วิชาบังคับก่อน: 30-401-012-102การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1 Prerequisite: 30-401-012-102 Civil Engineering Drawing 1 งานเขียนแบบวิศวกรรมโยธา การเขียนแบบอาคารด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ และการสร้างหุ่นจำลอง Civil engineering drawing, Building drawing by computer and models creation

31-407-011-206	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures วิชาบังคับก่อน : 31-407-010-201 ความแข็งแรงของวัสดุ Prerequisite : 31-407-010-201 Strength of Materials	3(3-0-6)
----------------	--	----------

แนะนำทฤษฎีโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างแบบดิเทอร์มิเนทเพื่อหาแรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์ดัดในคานและโครงข้อแข็ง การวิเคราะห์แรงภายในโครงข้อหมุนโดยวิธีคำนวณและวิธีกราฟฟิก เส้นอิทธิพลในคานและโครงข้อหมุน การจัดเชิงมุมและ การโก่งของโครงสร้างโดยวิธีพื้นที่โมเมนต์ วิธีคานเสมือน วิธีงานเสมือน และทฤษฎีพลังงาน

Introduction to structural theory, analysis of reactions, shears and moments in statically determinate beam and frame, analysis of member forces of truss by calculation and graphic statics methods, influence lines of determinate beam and truss structures, deflections of determinate structures by methods of moment area, conjugate beam, virtual work, energy theorem

30-401-012-206

การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง

3(2-3-5)

Construction Survey

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: -

ความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ การวัดและค่าความคลาดเคลื่อน การวัดระยะ การทำระดับ วิธีการปรับแก้ระดับ หมดควบคุมทางดิ่ง งานดิน การเขียนเส้นชั้นความสูง การรังวัดมุม การทำวงรอบ โค้งทางราบ โค้งทางดิ่ง การยกโค้ง

และงานอาคาร การวางผัง การกำหนดตำแหน่งอาคารด้วยกล้องสำรวจ การวางตำแหน่งระดับท่อในงานก่อสร้าง หลักตรีโกณช่วยในงานสำรวจ การกำหนดมุมทางลาดและงานสำรวจด้านวิศวกรรมโยธา การวัดระยะทาง การทำระดับเพื่อหาค่าของมุมบังคับทางดิ่ง การทำระดับรูปตัดตามยาวและตามขวาง งานดินตัดดินถม การเขียนเส้นชั้นความสูง การรังวัดมุม การทำวงรอบเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การวางโค้งทางราบและโค้งทางดิ่ง

Basic survey, measurement and error, distance, leveling, level adjustment, vertical control point, soil, contour line, Theodolite, Loop traverse , horizontal curve, vertical curve, superelevation; Building, planning, building orient with theodolite, Place pipe level in construction, trigonometric in survey, Slope stake specification and surveying in civil engineering. Principle of traverse, Profile and cross section, Cut and fill section, Contour line, Transit theodolite, Traverse for topography map, Horizontal curve and vertical curve

30-401-012-207	คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite: - คุณสมบัติของปูนซีเมนต์ มวลรวม น้ำ และสารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การบ่มคอนกรีต กระบวนการทำคอนกรีต การทดสอบวัสดุเกี่ยวกับคอนกรีตและคอนกรีตรวมทั้งคอนกรีตสำหรับงานพิเศษ Cement property, aggregates, water and admixtures; Concrete mix design, Concrete curing, concrete procedure, Material testing about concrete and include concrete high strength	3(2-3-5)
30-401-012-208	ปฐพีกลศาสตร์และปฏิบัติการ Soil Mechanics and Laborarory วิชาบังคับก่อน : 31-407-010-201 ความแข็งแรงของวัสดุ Prerequisite: 31-407-010-201 Strength of Materials การกำเนิดดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกดิน การสำรวจดิน การไหลของน้ำในดินความเค้นในดิน การกระจายความเค้นในดิน กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน เสถียรภาพความลาดของดิน ทฤษฎีการยุบตัวของดินและการทรุดตัวของดิน แรงดันด้านข้างของดิน ความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน การบดอัดดินและการปรับปรุงคุณภาพดิน การปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ในสนาม The birth of soil, basic propeaty of soil, soil classification, exploration in soil; Flow nets, stress in soil, Stress distributions, Shearing resistance ;Stability of soil slopes, Consolidation theory, Lateral eart pressure; Bearing capacity, Compaction and soil improvement.Practicing on soil mechanics in laboratory and Soil mechanics in field	3(2-3-5)

- | | | |
|----------------|---|----------|
| 30-401-012-309 | <p>การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก</p> <p>Reinforced Concrete Design</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 31-407-011-301 การวิเคราะห์โครงสร้าง</p> <p>Prerequisite: 31-407-011-301 Structural Analysis</p> <p>หลักการออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก ตามทฤษฎีอีลาสติก การวิเคราะห์และออกแบบคานรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าที่รับโมเมนต์ดัด แรงเฉือน แรงบิด คานรูปตัวที่พื้น บันได เสา กำแพงคอนกรีต ฐานราก และชิ้นส่วนอื่นๆ</p> <p>Reinforced concrete design from elastic theory, analyzing and rectangle beam design that support bending moment, shear force, torsion force, T beam, floor, stair, column, concrete wall, footing, and other piece</p> | 3(3-0-6) |
| 31-407-011-401 | <p>การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก</p> <p>Timber and Steel Design</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 31-407-011-206 ทฤษฎีโครงสร้าง</p> <p>Prerequisite : 31-407-011-206 Theory of Structures</p> <p>การออกแบบองค์อาคารของโครงสร้างไม้และเหล็ก สำหรับองค์อาคารรับแรงดึง แรงอัด คาน องค์อาคารรับแรงดัดร่วมกับแรงในแนวแกน องค์อาคารประกอบ คานประกอบขนาดใหญ่ การออกแบบจุดต่อ การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก โดยวิธี ASD และ LRFD ปฏิบัติการออกแบบ</p> <p>Design of steel and timber structures, tension and compression members, beams, beam-columns, built-up members, plate girders, connection, ASD and LRFD methods, design practice</p> | 3(3-0-6) |

30-401-012-311

วิศวกรรมทางและปฏิบัติการ

3(2-3-5)

Highway Engineering and Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 30-401-012-208 ปฐพีกลศาสตร์และปฏิบัติการ

Prerequisite: 30-401-012-208 Soil Mechanics and
Laboratory

ความเป็นมาของถนน วิวัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย การบริหารงานองค์กร
การทาง การวางแผนทางหลวง การเงินและเศรษฐศาสตร์ การสำรวจและการ
ออกแบบด้านเรขาคณิต ดินและฐานรากของถนน การออกแบบถนนลาดยางและ
ถนนคอนกรีต การระบายน้ำ การก่อสร้างทางและการบำรุงรักษา และวิศวกรรม
จราจร การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุการทาง เพื่อการออกแบบและการก่อสร้าง
ทางในห้องปฏิบัติการ การทดสอบวัสดุทางภาคสนามเพื่อควบคุมการก่อสร้าง การ
ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุการทาง ดินมวลรวมและแอสฟัลต์ เพื่อการ
ออกแบบและก่อสร้างทางในห้องปฏิบัติการ การทดสอบวัสดุทางภาคสนามเพื่อ
ควบคุมงานก่อสร้าง

Road background, department of highway Thailand, highway
administrate, highway planning, finance and economics, survey and
geometry design, soil and foundation road, design of asphalt concrete
road and concrete road, drain, road construction maintain and traffic
engineering, road material property test for design and road
construction in laboratory, fieldwork material testing for construction
control practice road material property testing, soil aggregation and
asphalt for design and road construction in laboratory, fieldwork
material testing for construction control

30-401-012-212	การฝึกงานในสถานประกอบการ	3(0-40-0)
	On-the-Job Training	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	Prerequisite: -	
	ฝึกงานทางวิศวกรรมในหลากหลายลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธาเป็นหลัก ภายใต้การควบคุม ดูแล ของวิศวกรที่มีประสบการณ์ในสถานประกอบการ โดยมีเวลาการฝึกงานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 280 ชั่วโมง Training engineering in various descriptions that concern to principle civil engineering under control of an experience engineer in company. Period of time for training not less than 280 hours หมายเหตุ S / U	
30-401-012-313	การเตรียมโครงการ	1(1-0-2)
	Pre-Project	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	Prerequisite : -	
	ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอนและระเบียบการเสนอหัวข้อโครงการทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ศึกษาปัญหา สาเหตุ แนวทางแก้ไข กำหนดหัวข้อโครงการ การจัดพิมพ์เอกสาร เสนอโครงการและการนำเสนอผลงาน Study about procedure and regulation for project suggestion in Technical education, problem study, cause, problem solving, and specification project topic, document publish, offer the project and present the success.	

30-401-012-314	โครงการ Project วิชาบังคับก่อน : 30-401-012-313 การเตรียมโครงการ Prerequisite: 30-401-012-313 Pre-Project จัดทำโครงการงานวิศวกรรมอุตสาหกรรมการวางแผนปฏิบัติงาน การดำเนินการ และควบคุมโครงการ การติดต่อประสานงานกับบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การแก้ปัญหาในการดำเนินการ การรายงานความก้าวหน้าของโครงการ การจัดทำ เอกสารรายงานผลการดำเนินโครงการและการนำเสนอผลงาน Make Technical education project, objective plan, operating and controlling the project, contacting coordinate with person and associated institution, problem solving manage, reporting a progress of project and reporting document achievement project operate and present the success	3(1-6-4)
30-401-013-005	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite: - คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ สมการพลังงานของไหล โมเมนตัมของของไหล การไหลภายในท่อ เครื่องมือวัดของไหล Fluid properties, fluid static, Bernoulli equation, impulse momentum equation, flow in pips, and flow measuring instrument	3(3-0-6)
30-401-013-001	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2 Construction Workshop 2 วิชาบังคับก่อน : 30-401-012-103 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1 Prerequisite : 30-401-012-103 Construction Workshop 1 การปฏิบัติงานเกี่ยวกับการปลูกสร้างบ้าน งานโครงสร้างบ้านไม้ งานโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก งานพื้น งานผนัง งานประตูหน้าต่าง งานฝ้าเพดาน งานระบบประปา งานสุขภัณฑ์ งานติดตั้งวัสดุและอุปกรณ์ Practicing on build a house, woodhouse structure, reinforced concrete structure, floor, wall, door and window, attic ceiling, water supply system, sanitary ware system, and installs in materials and equipment	3(0-9-3)

31-407-011-301	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis วิชาบังคับก่อน : 31-407-011-206 ทฤษฎีโครงสร้าง Prerequisite : 31-407-011-206 Theory of Structures การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนตโดยวิธีสมมติการเปลี่ยนรูปของโครงสร้าง การวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มิเนต โดยวิธีมุมหมุน และระยะโก่ง การ กระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดิเทอร์มิเนต การวิเคราะห์โดยวิธี ประมาณ การวิเคราะห์โดยวิธีเมตริกเบื้องต้น การวิเคราะห์แบบพลาสติกเบื้องต้น Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, indeterminate structures by slope-deflection method, moment distribution, influence line of indeterminate structures, approximate analysis, introduction to matrix structural analysis, introduction to plastic analysis	3(3-0-6)
30-401-013-003	การทดสอบวัสดุ Materials Testing วิชาบังคับก่อน : 31-407-010-201 ความแข็งแรงของวัสดุ Prerequisite: 31-407-010-201 Strength of Materials การทดสอบเกี่ยวกับลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้าง ตามมาตรฐาน ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมและมาตรฐานสากล Testing about quality and property of construction material with industrial standards and universal standard	3(1-4-4)
30-401-013-004	การประมาณราคางานก่อสร้าง Construction Estimation วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite: - การประมาณราคาการประมาณราคาก่อสร้างงานโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานระบบต่างๆ ในอาคาร ศึกษาข้อกำหนดรายการก่อสร้าง และการจัดทำ งบประมาณเพื่อการประกวดราคา Construction Cost Estimate, architecture, other system on building. condition of construction and budgeting for bidding	3(2-3-5)

30-401-013-006	การบริหารงานก่อสร้าง กฎหมาย และสัญญา	3(2-3-5)
	Law and Legal Contract in Construction	
	Management	
	วิชาบังคับก่อน : ไม่มี	
	Prerequisite: -	
	อุตสาหกรรมกรรมการก่อสร้าง และรูปแบบการดำเนินธุรกิจกระบวนการก่อสร้าง หลักการบริหาร การประมาณราคา และการประมูลงานก่อสร้าง การวางแผนและควบคุมทรัพยากร การควบคุมค่าใช้จ่าย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายแรงงานระเบียบว่าด้วยการพัสดุ สัญญาก่อสร้าง เอกสารประกอบการเขียนสัญญาก่อสร้างและรายการข้อกำหนดงานก่อสร้าง Industrial construction and construction procedure business form, administration principle, estimation and bidding construction, planning and resource control, and costs control, Law on construction, building control act, warehouse regulation labor act, Contract for Construction, construction contract document and construction agreement	
30-401-013-007	การจำลองแบบสารสนเทศอาคาร	2(0-6-2)
	Building Information Modelling	
	วิชาบังคับก่อน : 30-401-012-204 เขียนแบบวิศวกรรม	
	โยธา 2	
	Prerequisite: 30-401-012-204 Civil Engineering	
	Drawing 2	
	หลักการและกระบวนการของเทคโนโลยีสารสนเทศอาคาร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการเขียนแบบอาคาร การประมาณราคา การบริหารงานก่อสร้าง Principles and processes of Building Information Modelling (BIM) , application in civil engineering drawing, construction estimation, construction management	

31-407-011-302	อุทกวิทยา Hydrology วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite: - วงจรอุทกวิทยา ภูมิอากาศ น้ำจากอากาศ การคาย การระเหยและการดักน้ำ น้ำท่า น้ำใต้ดิน การระบายน้ำและการไหลหลาก การวิเคราะห์ทางสถิติ Hydrologic cycle, climatic, precipitation, transpiration, evaporation and interception, runoff, groundwater, drainage and steam flow, statistics analysis	3(3-0-6)
30-401-013-010	วิศวกรรมระบบในงานก่อสร้าง System Engineering in Building Construction วิชาบังคับก่อน : ไม่มี Prerequisite: - ระบบภายในอาคารและส่วนประกอบ การติดตั้งระบบไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศและการระบายอากาศ ระบบประปาและสุขาภิบาล ระบบดับเพลิง งานลิฟต์และบันไดเลื่อน การอนุรักษ์พลังงาน ระบบอาคารอัจฉริยะ Building systems and components, electrical and communication system installation, air conditioning and ventilation systems, water supply and sanitary, fire extinguishing system, elevator and escalator work, energy conservation, smart building	3(3-0-6)

3.2 ภาระการสอน

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ตำแหน่ง วิชาการ	ชื่อ-สกุล	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระงานสอนต่อภาคการศึกษา (ชม./สัปดาห์)									
						2562		2563		2564		2565		2566	
						1	2	1	2	1	2	1	2	1	2
อาจารย์	นายสุบรร ผลิตะลี	วศ.ด.	วิศวกรรมโยธาวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2557										
		วศ.ม.	ทรัพยากรแหล่งน้ำ	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546										
		ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา-ก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยี ราชมงคล วิทยาเขตเทเวศร์	2538	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
อาจารย์	นางสาวภคพร ยอดศิริ	ค.อ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2550										
		ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2548	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
อาจารย์	นายจตุศิลป์ สุขุมจริยพงศ์	วศ.ด.	การจัดการงานวิศวกรรม	มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล	2554										
		วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยขอนแก่น	2546	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		วศ.บ.	วิศวกรรมการก่อสร้าง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2540										
อาจารย์	นายยงยุทธ ศิริศรีเพ็ชร	ค.อ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2558										
		วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2544	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		ค.อ.บ.	วิศวกรรมโยธา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2537										
อาจารย์	นายศักดิ์ชัย ศรีจันทร์ดำ	ปร.ด.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยรังสิต	2552										
		วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยรังสิต	2546	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
		อส.บ.	วิศวกรรมก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยศรีปทุม	2540										

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 วิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 และ วิชาการฝึกงานในสถานประกอบการ มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม ดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- 3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
- 4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชัน

ด้านความรู้

- 1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21
- 2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ
- 3) มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ
- 4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน
- 5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน
- 2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม
- 2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น
- 3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์
- 4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง
- 2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม
- 3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน

ด้านวิวิทย์การจัดการเรียนรู้

- 1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม
- 2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ
- 4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ
- 5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

4.3 ช่วงเวลา

- 1) รายวิชาการฝึกงานในสถานประกอบการ จัดในช่วง ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

2) รายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และรายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 จัดในช่วง ปีการศึกษาที่ 4 ภาคการศึกษา 1 และภาคการศึกษาที่ 2

4.4 การจัดเวลาและตารางสอน

- 1) รายวิชาการฝึกงานในสถานประกอบการ จัดในช่วง ปีการศึกษาที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2
- 2) รายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 และรายวิชาปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 จัดเต็มเวลาตลอด 2 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนด้านการศึกษานในสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีก่อสร้าง โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 1-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

การจัดทำโครงการทางครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา การวางแผนปฏิบัติงาน การดำเนินการและควบคุมโครงการ การติดต่อประสานงานกับบุคคลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง การแก้ปัญหาในการดำเนินการ การรายงานความก้าวหน้าของโครงการ การจัดทำเอกสารรายงานผล การดำเนินโครงการและการนำเสนอผลงาน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

วิชาโครงการ มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ ดังนี้

ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ
- 2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี
- 3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข
- 4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชัน

ด้านความรู้

- 1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21

2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ

3) มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ

4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

ด้านทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม

ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น

3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์

4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม

ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน

ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้

- 1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม
- 2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล
- 3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ
- 4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ
- 5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 3

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติม

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการ ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา การนำเสนอ และกระบวนการทำงานโดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ในขั้นต้น โดยเฉพาะผลของโครงการจะต้องตอบวัตถุประสงค์ และการจัดสอบการนำเสนอที่มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านคุณธรรม จริยธรรม	- สอดแทรกด้านคุณธรรมจริยธรรมในรายวิชา เพื่อส่งเสริมให้นักศึกษา มีความสามารถในการจัดการปัญหาโดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น สำนึกดี สามัคคี มีวินัย มีความซื่อสัตย์ มีความรับผิดชอบต่อสังคม เคารพกฎระเบียบ มีภาวะผู้นำ มีความคิดริเริ่ม - ส่งเสริมด้านการประพฤติปฏิบัติ โดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
ด้านความรับผิดชอบต่อวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจนกำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - จัดกิจกรรมที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบต่อ - กำหนดกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา การเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมสร้างความกล้าในการแสดงความคิดเห็น การแสดงออก
ด้านปฏิบัติการวิชาชีพ	กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องลงมือปฏิบัติการทางด้านวิชาชีพในสาขาวิชา เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้ปฏิบัติงานจริง และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1.1) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบ
- 1.2) เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่างๆ ขององค์กร
- 1.3) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิต บนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 1.4) ตระหนัก และสำนึกในความเป็นไทย
- 1.5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 2.1) สร้างวินัยความรับผิดชอบต่อตนเองด้วยการเข้าชั้นเรียนตรงเวลาและการแต่งกาย

ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย และส่งงานตามกำหนด

- 2.2) กระบวนการเรียนการสอนของอาจารย์ผู้สอนทุกรายวิชาได้สอดแทรกให้นักศึกษา

เคารพกฎระเบียบขององค์กร

2.3) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้ผู้เรียนเรียนรู้จากสถานการณ์จริงและกรณีตัวอย่างบุคคลต้นแบบด้านคุณธรรม จริยธรรม และความรู้ด้านเศรษฐกิจพอเพียง

2.4) ยกย่องนักศึกษาที่ทำความดีและคุณประโยชน์แก่ส่วนรวมและปฏิบัติตามจรรยาบรรณของนักศึกษา

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมายและการเข้าร่วมกิจกรรม

- 3.2) ประเมินจากการมีวินัยและการเคารพกฎระเบียบขององค์กร

- 3.3) ประเมินจากพฤติกรรมลอกการบ้านและการกระทำทุจริตในการสอบ

- 3.4) ประเมินจากความรับผิดชอบต่อหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

- 3.5) ประเมินพฤติกรรมทางจริยธรรม คุณธรรม เพื่อการปรับปรุงแก้ไขพัฒนา

2.1.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

1.1) มีความรอบรู้ มีโลกทัศน์กว้างไกล เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ

1.2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง

- 1.3) สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นที่เกี่ยวข้อง
- 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้
 - 2.1) จัดการเรียนรู้ที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญเน้นการเรียนการสอนที่หลากหลายเหมาะกับบริบททางสังคม โดยใช้รูปแบบ Active Learning
 - 2.2) จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรที่มีความเชี่ยวชาญ หรือมีประสบการณ์ตรงเพื่อให้ นักศึกษาได้เรียนรู้ทั้งองค์ความรู้และทักษะกระบวนการ หลักการ ทางทฤษฎีสู่การประยุกต์ในการดำเนินชีวิตประจำวัน
 - 2.3) เรียนรู้จากสื่อและแหล่งเรียนรู้ที่หลากหลายทั้งภายในและภายนอกชั้น โดยคำนึงถึง การเปลี่ยนแปลงด้านวิทยาการและเทคโนโลยี
 - 2.4) จัดให้มีกิจกรรมศึกษาดูงานที่จำเป็นต่อการเรียนรู้
- 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้
 - 3.1) การทดสอบย่อย
 - 3.2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
 - 3.3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
 - 3.4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
 - 3.5) ประเมินจากโครงการหรือกิจกรรมที่นำเสนอ

2.1.3 ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
 - 1.1) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม
 - 1.2) มีทักษะการแสวงหาความรู้เพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
 - 1.3) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ให้เข้ากับสถานการณ์ในระดับบุคคล องค์กร และสังคม ได้เป็นอย่างดี
- 2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
 - 2.1) สอนโดยใช้รูปแบบ Active Learning
 - 2.2) ให้นักศึกษามีปฏิบัติการจากสถานการณ์จริง
 - 2.3) มอบหมายงานที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์และการสรุปประเด็นปัญหา
- 3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา
 - 3.1) ประเมินความสามารถด้านความคิดของนักศึกษา เช่น การตั้งคำถาม การสืบค้น ข้อมูล การคิดวิเคราะห์ การสังเคราะห์ การตัดสินใจ
 - 3.2) การนำเสนอผลงานของนักศึกษา

3.3) การสอบย่อย กลางภาคและสอบปลายภาคของรายวิชา

3.4) การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดวิเคราะห์ คิดอย่างมีวิจารณญาณ
คิดสังเคราะห์ คิดแก้ปัญหาในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

2.1.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) มีจิตอาสา สำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก

1.2) มีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม

1.3) สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับทุกสถานการณ์

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1) สอนโดยใช้กรณีศึกษา

2.2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมี

ปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล

2.3) สอดแทรกเรื่องความรับผิดชอบ การมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร
ในรายวิชาต่างๆ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ
รับผิดชอบ

3.1) สังเกตพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาขณะทำกิจกรรมกลุ่ม

3.2) ประเมินความสม่ำเสมอการเข้าร่วมกิจกรรมกลุ่ม

3.3) ประเมินความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

3.4) ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้นเรียน

3.5) ประเมินจากพฤติกรรมการเสียสละช่วยงานส่วนรวม

2.1.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี
สารสนเทศ

1.1) สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

1.2) มีทักษะในการคิดวิเคราะห์เชิงตัวเลขเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา

1.3) มีทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

1.4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสม
และมีประสิทธิภาพ

2) กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้ง วัจนภาษา และอวัจนภาษา ระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ

2.2) จัดประสบการณ์การเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่หลากหลายและเหมาะสม

2.3) จัดประสบการณ์ให้ผู้เรียนนำเสนอผลงานโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางคณิตศาสตร์และสถิติ

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.1) ทักษะการพูดในการนำเสนอผลงาน

3.2) ทักษะการเขียนรายงาน

3.3) ทักษะการนำเสนอโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.4) ความสามารถในการใช้ทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบาย อภิปรายผลงาน ได้อย่างเหมาะสม

3.5) เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ในการแก้ปัญหาเชิงตัวเลข

3.6) ประเมินจากการทดสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาคของรายวิชาที่เกี่ยวข้อง

2.2 หมวดวิชาเฉพาะสาขา

กลุ่มสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นการบูรณาการศาสตร์วิชาครุกับศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ วิศวกรรมศาสตร์ และเทคโนโลยีร่วมกับศาสตร์อื่นๆ ครอบคลุมทั้งทฤษฎีและปฏิบัติ เพื่อผลิตครูที่มีสมรรถนะในการเป็นครูช่างอุตสาหกรรม มีคุณธรรม จริยธรรม จิตวิญญาณ จรรยาบรรณครู สามารถนำความรู้ ทักษะ และประสบการณ์วิชาชีพ ไปจัดการเรียนรู้ในสถานศึกษาและสถานประกอบการได้อย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย เพื่อพัฒนาผู้เรียนทั้งในและนอกระบบการศึกษาให้มีสมรรถนะในสาขาอาชีพและทักษะในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับนโยบายการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ของประเทศ สามารถพัฒนาเทคโนโลยี นวัตกรรม อุตสาหกรรมการผลิต และบริการเพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมของประเทศให้สามารถแข่งขันได้ในเวทีโลก และนำไปสู่การพัฒนาชาติไทยให้มีความมั่นคง มั่งคั่ง และยั่งยืนตลอดไป

2.2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1) ผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี

1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข

1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชัน

2) กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) การวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี (Dialectics) ในประเด็นวิกฤตด้านคุณธรรมจริยธรรมของสังคมและวิชาการ รวมทั้งประเด็นวิกฤตของจรรยาบรรณวิชาชีพครูและเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งตามยุทธศาสตร์ชาติ

1.2) การเรียนรู้โดยการปฏิสัมพันธ์เชิงปฏิบัติการ (Interactive action learning) และกรณีศึกษา (Case study) ที่สอดคล้องกับวิชาชีพครูและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

1.3) การใช้บทบาทสมมติในการแสดงออกทาง ความคิด คำพูด การกระทำ เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุขบนพื้นฐานความแตกต่างระหว่างบุคคล วัฒนธรรมและชุมชน

1.4) การสืบสอบทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรมจริยธรรมเพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการประกอบวิชาชีพครูและวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง

1.5) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู เพื่อประเมินและส่งเสริมค่านิยมความเป็นครู

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี

1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา

1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ

1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรมจริยธรรม

1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร

2.2.2 ด้านความรู้

1) ผลการเรียนรู้ ด้านความรู้

1.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอน งาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ ๒๑

1.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ

1.3) มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาค้น พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ

1.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน

1.5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2) กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

1.1) การวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 ที่สอดคล้องกับเนื้อหาทางวิชาการและวิชาชีพที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงในระดับต่างๆ

1.2) กิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลางสำหรับการทบทวนวรรณกรรม สรุปองค์ความรู้เกี่ยวกับการบูรณาการทฤษฎีและหลักการสำคัญทางวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะทางที่สามารถนำมาใช้ในการจัดการเรียนรู้และการฝึกอบรม รวมทั้งเพื่อการพัฒนาวัฒนธรรมในสาขาอาชีพที่เกี่ยวข้อง

1.3) การมอบหมายโครงการสำหรับการวิเคราะห์สมรรถนะอาชีพเพื่อกำหนดหัวข้อการบูรณาการความรู้ ทักษะปฏิบัติและเจตคติ รวมทั้งการวางแผนพัฒนาหลักสูตรรายวิชาและหลักสูตรการฝึกอบรมอาชีพเฉพาะทาง

1.4) การเรียนรู้ร่วมมือจากโจทย์ตัวอย่างในสถานประกอบการจริงเพื่อประยุกต์ใช้ในการจัดการเรียนรู้วิชาชีพเฉพาะทาง รวมทั้งกำหนดแนวทางการแก้ไขปัญหา การวิจัยด้วยวิธีการที่เหมาะสมตามหลักการทางวิชาชีพของสาขาอาชีพต่างๆ ให้เกิดประโยชน์ในวงกว้าง

1.5) การเรียนรู้แบบสืบสอบ (Inquiry method) เกี่ยวกับมาตรฐานและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะทางของแต่ละสาขาอาชีพ

1.6) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านความรู้

1.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21

1.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง

1.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1.4) วัดและประเมินจากการเรียนรู้ร่วมมือจากโจทย์ตัวอย่างในสถานประกอบการจริง

1.5) วัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบสืบสอบเกี่ยวกับมาตรฐานและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง

1.6) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร

2.2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

1) ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน

1.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์

1.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม

2) กลยุทธ์การสอน ที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) การค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศทางวิชาการและวิชาชีพ ในบริบทต่างๆ เพื่อใช้ในการปฏิบัติงานและการจัดการเรียนรู้ในวิชาชีพเฉพาะทาง

1.2) การคิดค้น การประดิษฐ์ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ในสาขาอาชีพ ได้ด้วยตัวเองผ่านกระบวนการวิจัย (Research-based learning) ที่สอดคล้องกับโจทย์วิจัยจากสถานประกอบการในสาขาวิชาชีพเฉพาะทางที่เกี่ยวข้อง

1.3) การจัดการศึกษาและทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ ที่เน้นการส่งเสริมกระบวนการทัศน์วิสัยทัศน์ สอดคล้องกับการพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาทางวิชาชีพ เฉพาะบนพื้นฐานความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ปกครองและชุมชน

1.4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะทางปัญญา

1.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ

1.2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อการคิดค้น การประดิษฐ์ การสร้างนวัตกรรม และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่

1.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ

1.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) ได้รับความรู้ลึกซึ้งของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

1.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น

1.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวมอย่างสร้างสรรค์

1.4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม

2) กลยุทธ์การสอน ที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1.1) การเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ (Participative learning through action) เพื่อทำกิจกรรมการเรียนรู้ สร้างบรรยากาศการเรียนรู้ การคิดให้ความเห็นและการรับฟังความเห็นแบบสะท้อนกลับ (Reflective thinking)

1.2) การเป็นผู้นำแบบมีส่วนร่วม (Shared leadership) ในการนำเสนองานวิชาการทางด้านวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะทาง และการกระทำตนในบทบาทของผู้ตามที่ดีเพื่อการสนับสนุนให้เกิดการทำงานร่วมกันอย่างมีความสุขและมีประสิทธิภาพ

1.3) การทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์กับผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ผู้ปกครองและชุมชน รวมทั้งการสร้างเครือข่ายสนับสนุนการเรียนรู้ร่วมกันของแต่ละสาขาอาชีพ

1.4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ
- 1.2) วัดและประเมินจากบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี
- 1.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย
- 1.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) ผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง

1.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

1.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัยในการจัดการการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน

2) กลยุทธ์การสอน ที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1) ส่งเสริมการสืบค้นและตีความข้อมูลข่าวสารในสังคม สารสนเทศทางวิชาชีพครูและวิชาชีพเฉพาะทางโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เพื่อวิเคราะห์และนำเสนอผ่านการพูด การเขียน ด้วยภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

1.2) เทคนิคและทักษะในการคำนวณเชิงตัวเลข เชิงสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางวิชาชีพครูที่สอดคล้องกับการพัฒนาคุณภาพผู้เรียน และทางวิชาชีพเฉพาะทางที่สอดคล้องกับการพัฒนางานในสาขาอาชีพต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

1.3) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความและนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

1.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลข เชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

1.3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

2.2.6 ด้านวิวิธวิทยาการจัดการเรียนรู้

1) ผลการเรียนรู้ ด้านวิวิธวิทยาการจัดการเรียนรู้

1.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม

1.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

1.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ

1.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารูคิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

1.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญา ของเศรษฐกิจพอเพียง

2) กลยุทธ์การสอน ที่ใช้พัฒนาการด้านวิวิธวิทยาการจัดการเรียนรู้

1.1) การจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ

1.2) การพัฒนารูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน

1.3) การบูรณาการการเรียนรู้ที่รองรับกับการศึกษาตลอดชีวิต

1.4) การเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

3) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ ด้านวิวิธวิทยาการจัดการเรียนรู้

1.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ

1.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน

1.3) วัดและประเมินการบูรณาการการเรียนรู้ที่รองรับกับการศึกษาตลอดชีวิต

1.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐาน ระดับผลการเรียนรู้รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																			
00-000-011-001 พลวัตทางสังคมกับการดำรงชีวิตอย่างมีความสุข Social Dynamics and Happy Living	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●
00-000-012-001 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Quality Development	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																			
00-000-021-001 ทักษะการรู้สารสนเทศ Information Literacy Skills	●	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●
00-000-021-002 การจัดการความรู้ Knowledge Management	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●
00-000-022-001 คุณค่าของมนุษย์: ศิลป์และศาสตร์ในการดำเนินชีวิต Human Value : Arts and Sciences in Daily Living	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้			3 ทักษะทางปัญญา			4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																			
00-000-021-002 การจัดการความรู้ Knowledge Management	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●
00-000-023-001 กีฬาและนันทนาการเพื่อสุขภาพ Sport and Recreation for Health	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
กลุ่มวิชาภาษา																			
00-000-031-101 ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-031-102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-031-203 การอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English Reading for Academic Purposes	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-031-204 สนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Conversation for Daily Life	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-031-205 การเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English Writing for Daily Life	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้			3 ทักษะทางปัญญา			4 ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ				5 ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
กลุ่มวิชาภาษา																			
00-000-032-001 การอ่านเพื่อพัฒนาตนเอง Reading for Self Development	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-032-002 การใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน Thai for Daily Life	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-032-101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-034-001 การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Conversation for Daily Life	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
00-000-035-001 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร Korean for Communication	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○
0-000-036-001 ภาษาเขมรในชีวิตประจำวัน Khmer for Daily Life	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1 คุณธรรม จริยธรรม					2 ความรู้			3 ทักษะทางปัญญา			4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			
	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4
กลุ่มรายวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																			
00-000-041-001 ชีวิตและสิ่งแวดล้อม Life and Environment	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○
00-000-041-002 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสมัยใหม่ Science and Modern Technology	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●
00-000-041-003 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ Science for Health	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●
00-000-041-004 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการใช้ชีวิตอย่างชาญฉลาด Information Technology for Smart Living	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●
00-000-041-005 การเป็นผู้ประกอบการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Entrepreneurship in Science and Technology	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○
00-000-042-001 คณิตศาสตร์และสถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน Mathematics and Statistics for Daily Life	●	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
หมวดวิชาเฉพาะสาขา																								
วิชาชีพครู																								
กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน																								
30-401-001-001 จรรยาบรรณวิชาชีพ Professional Ethics	●	○	○	●	●	○		●	○	○	○	●	●	○	○	○			●	○	●	●	○	●
30-401-001-002 จิตวิทยาสำหรับครู Psychology for Teachers	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●		●	●	○	●	●	●	●
30-401-001-003 การประกันคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assurance	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●		●	●	●		●	○			●	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ <

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
30-401-001-307 เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ Teaching Techniques and Lesson Planning	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	●
30-401-001-308 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○
30-401-001-309 ฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน Practicum	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
30-401-002-401 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 Teaching Practicum in Educational 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
30-401-002-402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 Teaching Practicum in Educational 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิถีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
รายวิชา																									
กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา																									
02-005-030-101	ฟิสิกส์ 1 Physics 1		○	○		○	●		○	○	●			○	●	○	○	●	○	○	○			○	○
02-005-011-109	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	○	●	○	○	○	●		○		○	○	●	○	●		○	●	●	●	○			○	○
30-401-011-103	การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	●	○	●	○	○	●		○	○				○	○	○	○	●	○	○	○			○	○
31-407-010-201	ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Materials	●	●	○	○	○	●		○	○	●			○	○	●	○	○	○	●	○			○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิถีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
30-401-011-002	เทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้าง Construction Technique and Materials	●	○	○	○	○	●		○	○	●		○	○			●		●		○			○	○
กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา																									
30-401-012-101	ปฏิบัติงานช่างไม้ Woodworking Workshop	○	●	●	○	○	●		○	●	●			○	○	○	●	○	○	●	○			○	○
30-401-012-103	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1 Construction Workshop 1		○	●	●	○	●		○	○	●			○	○	●	○	○	○	●	○			○	○
30-401-012-204	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Drawing 2		○	○	●	●	●		○	○	●			○	○	●	○	○	○	●	○			○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
31-407-011-206	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures	○	●	●	○	○	●	○	○		●	○			○	○	○	●	○	○	○			○	○
30-401-012-206	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง Construction Survey		○	○	○	○	●		○		○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○			○	○
30-401-012-207	คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology		○	○	○	○	●		○		●	○			○	●	○	○		○			○	○	
30-401-012-208	ปฐพีกลศาสตร์และปฏิบัติการ Soil Mechanics and Laboratory	○	○	○	○	○	●		○		●	○		○	○	●	○	○		○			○	○	

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้					
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5	
30-401-012-309	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	○	●	●	○	○	●	○	○		●	○		○	○	○	●	○	○	○				○	○	
30-401-012-311	วิศวกรรมทางและการทดสอบ Highway Engineering and Testing		○	○	●	●	●	○	○	●				○	○	●		○	○	○				○	○	
30-401-012-212	การฝึกงานในสถานประกอบการ On-the-Job Training	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○		○	○	○		
30-401-012-313	โครงการ Project		●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	●	○				○		

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิถีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา																									
30-401-013-001	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2 Construction Workshop 2	●	○	○	○	○	●		○		○			○	○	●	○	○	●	○			○	○	
30-401-013-005	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	●	○	○	●	●	●		○		●	○			○	●	○	○		○		●	●	○	
30-401-013-003	การทดสอบวัสดุ Materials Testing	●	○	○	○	○	●		○		●	○	●	●	○	●	○	○		○			○	○	○
30-401-013-004	การประมาณราคางานก่อสร้าง Construction Estimation	●	○	●	●	○	●		○		●				○	●	○	○		○			○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
30-401-013-006	การบริหารงานก่อสร้าง กฎหมาย สัญญา Construction Management Law Legal Contract	●	○	○	●	○	●		○		●	○	○	○	○	●		○	○	●		○	○	●	●
30-401-013-007	การจำลองแบบสารสนเทศอาคาร Building Information Modelling	●	○	○	○	○	●		○		●	○	●	●		●	○	○	●		○	○		○	○
31-407-011-401	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design	○	●	●	○	○	●		○	○	●	●	○	○	○	●		○	○		○			●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะสาขา



ความรับผิดชอบหลัก



ความรับผิดชอบรอง

มาตรฐานผลการเรียนรู้ รายวิชา		1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้					3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และ การใช้ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. วิธีวิทยาการจัดการ เรียนรู้				
		1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	4	5
30-401-013-009	อุทกวิทยา Hydrology	●	○	○	○	○	●		○		●	○	○	○	○	●		○	○	●	○	○		○	○
30-401-013-010	วิศวกรรมระบบในงานก่อสร้าง System Engineering in Building Construction	●	○	●	●	○	●	○	○		●	○	○	○	○	●			●		○	●	●	○	○
31-407-011-301	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	○	○	○	○	○	●		○		●				○	●		○	○		○	●	●	○	○
หมวดวิชาเลือกเสรี		●	○			●	●	○	○		●	●	○	●	○	○			●						
สรุปจำนวนความรับผิดชอบหลัก		10	6	9	6	5	15	2	5	16	2	3	3	5	14	10	5	6	5	7	5	3	3	2	3
สรุปจำนวนความรับผิดชอบรอง		6	16	14	10	15	4	5	20	8	4	11	5	13	14	10	14	11	10	8	12	2	7	18	13

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา เพื่อให้ระดับคะแนน (เกรด) ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัย ที่ทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการให้บรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชา ให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีการพิจารณาความเหมาะสมของแบบทดสอบให้เป็นไปตามรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

การทวนสอบในระดับหลักสูตร โดยมีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

วิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เน้นสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ติดตามอย่างต่อเนื่อง และนำผลที่ได้มาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน หรือหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยการติดตามสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพ สามารถเลือกดำเนินการได้ดังนี้

2.2.1 ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การประเมินจากสถานประกอบการ โฉนดการสัมภาษณ์ หรือการตอบแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในช่วงระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 4 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินจากตำแหน่งหน้าที่ความรับผิดชอบ และ/หรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสนี้ ความพึงพอใจด้านความรู้ ความสามารถ ทักษะ และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตที่กำลังจะสำเร็จการศึกษา หรือเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตใหม่ ในแง่ของความรู้ ความสามารถ ทักษะที่เรียนมาในสาขาวิชา รวมทั้งสาขาวิชาอื่น ๆ ที่มีรายวิชาในหลักสูตรและเกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับปรุงหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่น จำนวนสิทธิบัตร จำนวนรางวัลทางสังคม หรือวิชาชีพ จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมหรือประเทศชาติ จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครที่ทำประโยชน์ต่อสังคมหรือสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร นักศึกษาต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ศึกษารายวิชาครบตามที่โครงสร้างหลักสูตรกำหนด มีจำนวนหน่วยกิตสะสมรวมตลอดหลักสูตร ไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนด ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (เกรด) ตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน) และให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวทางการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรง การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ทุนทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 แจกข้อมูลแก่อาจารย์พิเศษ (ถ้ามี) เกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชาที่สอนและรายละเอียดของหลักสูตร เพื่อให้อาจารย์พิเศษเข้าใจและเตรียมการสอนตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและรายวิชา

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมให้มีการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มทักษะการจัดการเรียนการสอน เช่น การจัดทำสื่อการสอน การวัดผลและการประเมินผลที่ดีและทันสมัย การใช้โปรแกรมเฉพาะสาขา เป็นต้น

2.1.2 ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ด้านการเรียนการสอน เช่น การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์และพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

2.2 การพัฒนาด้านวิชาการและด้านวิชาชีพ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการ แก่ชุมชนท้องถิ่น สังคม เพื่อส่งเสริมให้มีการพัฒนาวิชาการ การพัฒนาความรู้และคุณธรรม เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

2.2.2 ส่งเสริมการทำผลงานทางวิชาการของอาจารย์ในสาขาวิชา

2.2.3 มีการกระตุ้นอาจารย์เข้าร่วมทำงานเป็นกลุ่มวิจัย และสร้างเครือข่าย เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน และสร้างความเชี่ยวชาญในสาขาวิชา

2.2.4 สนับสนุนให้อาจารย์เข้ารับประสบการณ์ตรง ณ สถานประกอบการตามนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ

2.2.5 ส่งเสริมให้มีการเพิ่มพูนความรู้ เช่น การฝึกอบรม การดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรอื่นๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในและต่างประเทศ เพื่อเพิ่มประสบการณ์การวิจัยและการบริการวิชาการ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

มีการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้ ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร โดยกำหนดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ดังนี้

1.1 ดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2562 ตลอดระยะเวลาที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตร

1.2 ดำเนินงานและบริหารจัดการหลักสูตรให้มีความเชื่อมโยงกับปรัชญา ปณิธาน พันธกิจ เอกลักษณ์และอัตลักษณ์ของทั้งมหาวิทยาลัยฯ วิทยาเขตขอนแก่น คณะครุศาสตรบัณฑิต และสาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต พร้อมทั้งให้สอดคล้องกับตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของหลักสูตรที่กำหนดไว้

1.3 ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ให้เป็นไปตามวงจรรอบการศึกษา แต่ละปีการศึกษา และจัดทำรายงานการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร

1.4 การบริหารจัดการหลักสูตร เพื่อให้การดำเนินการบริหารหลักสูตรเป็นไปด้วยความเรียบร้อย และมีประสิทธิภาพ ได้มาตรฐานคุณภาพตามที่กำหนดไว้ มหาวิทยาลัยและคณะจึงมีการดำเนินการกำกับมาตรฐานในการบริหารหลักสูตร ดังนี้

1.4.1 มีประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง แนวปฏิบัติการเสนอเปิดหลักสูตร และการปรับปรุงหลักสูตร

1.4.2 มีประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง แนวปฏิบัติการเสนอปิดหลักสูตร

1.4.3 มีประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดรหัสรายวิชาในหลักสูตรระดับประกาศนียบัตรและหลักสูตรระดับปริญญาของมหาวิทยาลัย

1.4.4 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ทำหน้าที่กลั่นกรองแผนพัฒนาหลักสูตรใหม่ จัดระบบและกลไกการบริหารหลักสูตร แนวทางการบริหารจัดการหลักสูตร ควบคุม กำกับ ติดตามการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รวมถึงรายงานผลการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตร ประจำปีการศึกษา ต่อสภาวิชาการและสภามหาวิทยาลัย

1.4.5 มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ ทำหน้าที่วางแผนการบริหารจัดการหลักสูตร ควบคุม กำกับ ติดตามการบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานที่กำหนด รวมถึงทวนสอบและประเมินผลการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในคณะ

1.4.6 มีประธานหลักสูตร ทำหน้าที่ดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การติดตามประเมินผล การควบคุมคุณภาพ การพัฒนาหลักสูตร และจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ประจำปีการศึกษา

1.4.7 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่ดำเนินการบริหารจัดการหลักสูตร การจัดการเรียนการสอน การประเมินผล การควบคุมคุณภาพ การพัฒนาหลักสูตร และเสนอผลการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชาที่เปิดสอนต่อประธานหลักสูตร

1.4.8 อาจารย์ประจำหลักสูตร อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ รับผิดชอบในการดำเนินการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชาให้เป็นไปตามรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม และรายงานผลการจัดการเรียนการสอนแต่ละรายวิชาที่เปิดสอนต่อประธานหลักสูตร

2. บัณฑิต

ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น มุ่งเน้นการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีอาชีพที่มีความเป็นเลิศทางด้านความรู้ ทักษะ และความชำนาญทางด้านโยธา โดยบูรณาการวิชาเฉพาะกับหลักวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อสร้างคนสู่งาน เชี่ยวชาญเทคโนโลยี มีคุณธรรมนำความรู้ โดยอยู่ในกำกับดูแลของคณะกรรมการประจำคณะ/คณะกรรมการบริหารหลักสูตรระดับคณะ และผู้บริหารระดับสาขา ซึ่งได้ดำเนินการเพื่อประกันคุณภาพบัณฑิต ดังนี้

2.1 คุณภาพบัณฑิตตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยพิจารณาจากผลลัพธ์การเรียนรู้ 5 ด้าน ดังนี้

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

1) สามารถจัดการและแก้ปัญหาทางคุณธรรม จริยธรรมและทางวิชาชีพเฉพาะเชิงสัมพันธ์ โดยใช้ดุลยพินิจทางค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่นและประโยชน์ของสังคมส่วนรวม

2) แสดงพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม จริยธรรมพื้นฐานและระดับสูงที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเฉพาะที่เสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน มีความกล้าหาญทางจริยธรรม มีจิตสาธารณะมีความเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น และเข้าใจโลก

3) แสดงพฤติกรรมตามแบบแผนวิชาชีพเฉพาะอย่างสม่ำเสมอและสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีให้ผู้อื่นได้

2.1.2 ความรู้

1) มีความรอบรู้ในด้านความรู้ทั่วไป และความเข้าใจอย่างกว้างขวางและลึกซึ้งในทฤษฎี หลักการ แนวคิด งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเฉพาะ อย่างเป็นระบบและบูรณาการ

2) บูรณาการความรู้ที่เกี่ยวกับหลักการ แนวคิด ทฤษฎี ด้านศาสตร์ทางวิชาชีพในการปฏิบัติงาน

3) สามารถคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ และประเมินค่าองค์ความรู้ และสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

4) เข้าใจเกี่ยวกับงานวิจัยและนวัตกรรม ในการปฏิบัติงานวิชาชีพ ตระหนักถึงความสำคัญของงานวิจัยและการวิจัยต่อยอดองค์ความรู้ ตลอดจนผลกระทบของความก้าวหน้าทางทฤษฎีและการปฏิบัติที่ได้รับการยอมรับ

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

1) สามารถคิดค้นข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ ประเมินข้อมูลสารสนเทศและแนวคิดจากแหล่งข้อมูลที่หลากหลายเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน

2) สามารถคิดวิเคราะห์ ตัดสินใจโดยใช้ความรู้ทางทฤษฎีและประสบการณ์จากการปฏิบัติเพื่อกำหนดประเด็นหรือปัญหาที่ซับซ้อน

3) สามารถวินิจฉัย คิดแก้ปัญหาที่มีความซับซ้อน เสนอทางออกและนำไปสู่การแก้ปัญหาได้อย่างสร้างสรรค์ และสามารถพัฒนางาน พัฒนางค์ความรู้ได้ด้วยตนเอง

4) มีความเป็นผู้นำทางความคิด มีวิสัยทัศน์ เพื่อพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ และพัฒนาศาสตร์ด้านวิชาชีพอย่างมีนวัตกรรม

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถทำงานด้วยตนเอง และเป็นกลุ่มในสถานการณ์ที่หลากหลายด้วยความเอาใจใส่ช่วยเหลือและเอื้อต่อการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์

2) มีความไวในการรับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม

3) มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีความสัมพันธ์ที่ดีกับผู้อื่น มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม ทั้งในหน้าที่การงาน และสถานการณ์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศ ทั้งที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติหรือคณิตศาสตร์ ภาษาพูด และภาษาเขียน อันมีผลให้สามารถเข้าใจองค์ความรู้หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็ว

2) สามารถใช้ดุลยพินิจที่ดีในการศึกษาค้นคว้า ประมวลผล แปลความหมายและเลือกใช้ข้อมูลสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม สม่ำเสมอและต่อเนื่อง

3) สามารถสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งการพูด การเขียน และนำเสนองานด้วยรูปแบบที่เหมาะสม

2.1.6 ด้านวิวิธวิทยาการจัดการเรียนรู้

1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม

2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล

3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ

4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญา รู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ

5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง

2.2 บัณฑิตมีงานทำหรือประกอบอาชีพอิสระ

3. นักศึกษา

3.1 การรับนักศึกษาและการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การรับนักศึกษา ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาพ.ศ. 2559 (ภาคผนวก ก) หรือระเบียบการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย โดยวุฒิที่รับเข้าศึกษาดังนี้

1) รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ สาขาวิชาช่างสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า โดยใช้วิธีการสอบข้อเขียน สอบปฏิบัติทักษะ และสอบสัมภาษณ์

2) รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ หรือเทียบเท่าตามที่สาขาวิชากำหนด โดยใช้วิธีการเทียบโอนผลการเรียน โดยใช้วิธีการสอบข้อเขียน สอบปฏิบัติทักษะ และสอบสัมภาษณ์

3.1.2 การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

เป็นการเตรียมนักศึกษาให้มีความพร้อมทางการเรียน เพื่อเพิ่มทักษะในการเรียนรู้ที่จะส่งผลต่ออัตราการสำเร็จการศึกษา และความพึงพอใจต่อหลักสูตร โดยมีการพัฒนานักศึกษาอย่างต่อเนื่องตลอดระยะ 5 ปี โดยหลักสูตรได้ดำเนินการดังนี้

1) เตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษาก่อนเข้าศึกษา โดยจัดปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อแนะนำและสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับระบบการเรียนการสอนในระดับมหาวิทยาลัย

2) ปรับความรู้และทักษะพื้นฐานสำหรับนักศึกษาที่มีพื้นฐานต่ำกว่าเกณฑ์ หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

3.2 การส่งเสริมและพัฒนานักศึกษา

3.2.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา

มีการให้ความสำคัญกับระบบการให้คำปรึกษา โดยมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาให้กับนักศึกษาทุกกลุ่ม เพื่อทำหน้าที่ติดตาม ดูแล ตักเตือน ให้คำปรึกษา และแนะนำแก่นักศึกษา และมีการกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ มีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2.2 การพัฒนาศักยภาพนักศึกษาและการเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน เพื่อส่งเสริมและพัฒนาศักยภาพนักศึกษาให้มีคุณลักษณะด้านการเรียนรู้ด้วยตนเอง พัฒนาทักษะด้านการสื่อสารภาษาอังกฤษ พัฒนาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสร้างสรรค์นวัตกรรม

3.2.3 การอุทิศตนของนักศึกษา

1) กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

2) นักศึกษาสามารถเสนอความคิดเห็นในด้านการสอนของอาจารย์

3) นักศึกษาสามารถอุทิศตนในกรณีที่ได้รับความยุติธรรม

ทั้งนี้ นักศึกษาสามารถร้องเรียนได้ทางเว็บไซต์ของคณะ หรือทางตู้รับความคิดเห็น

3.3 ผลที่เกิดกับนักศึกษา

3.3.1 การคงอยู่ของนักศึกษาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

3.3.2 การสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามแผนระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด

3.3.3 ความพึงพอใจในการจัดการเรียนการสอนรายวิชาในหลักสูตรอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

3.3.4 คุณภาพของนักศึกษา และบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา จากภาวะการมีงานทำและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอยู่ในระดับดี (ระดับคะแนน 3.51 ขึ้นไป)

4. อาจารย์

อาจารย์เป็นปัจจัยที่สำคัญในการผลิตบัณฑิต จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งในการคัดเลือกอาจารย์ให้ได้ อาจารย์ที่มีคุณภาพเหมาะสม สอดคล้องกับบริบท ปรัชญา วิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยและหลักสูตร จึงต้องมีการวางระบบประกันคุณภาพเพื่อให้ได้อาจารย์ที่มีคุณสมบัติทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ กำหนดไว้ ตลอดจนมีการพัฒนาศักยภาพอาจารย์ให้สูงขึ้น

4.1 การบริหารอาจารย์

4.1.1 การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เหมาะสม โปร่งใส หลักสูตรดำเนินการตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยฯ โดยมีกลไกการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ที่เป็นไปตามพระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา พ.ศ. 2547 พระราชบัญญัติระเบียบข้าราชการพลเรือนในสถาบันอุดมศึกษา (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2551 และเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

4.1.2 อาจารย์ในหลักสูตรมีคุณสมบัติที่เหมาะสมและเพียงพอ มีความรู้ ความเชี่ยวชาญทางสาขาวิชาและมีความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการอย่างต่อเนื่อง

4.1.3 การมีส่วนร่วมของอาจารย์ในการนำรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร และผลการประเมินคุณภาพระดับหลักสูตร มาประชุมร่วมกันเพื่อประมวลผลคุณภาพ ทบทวนและวางแผนการปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรต่อไป

4.1.4 การแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อให้นักศึกษาได้รับประสบการณ์เฉพาะด้านหรือในกรณีขาดแคลนอาจารย์ผู้สอน จึงมีนโยบายในการแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ เพื่อดำเนินการสอนในบางรายวิชาตามความเหมาะสม โดยสาขาวิชา/คณะเสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และดำเนินการตามกระบวนการจัดจ้างของมหาวิทยาลัย

4.2 การพัฒนาอาจารย์

4.2.1 การพัฒนาอาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคนจะได้รับการเตรียมความพร้อมในการเป็นอาจารย์ใหม่ทั้งในระดับมหาวิทยาลัย และระดับคณะ หรือสาขาวิชา โดยมีการเตรียมความพร้อมให้กับอาจารย์ใหม่ดังที่ระบุไว้ในหมวดที่ 6 ข้อ 6.1

4.2.1 การพัฒนาอาจารย์ โดยมีการพัฒนาความรู้และทักษะด้านการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล และการพัฒนาวิชาการและวิชาชีพ ดังที่ระบุไว้ในหมวดที่ 6 ข้อ 6.2

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 การบริหารจัดการหลักสูตร

5.1.1 การออกแบบหลักสูตร โดยแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ทำหน้าที่วางแผนออกแบบ ควบคุม กำกับการจัดทำและการยกร่างหลักสูตร รายวิชาต่าง ๆ ให้มีเนื้อหาที่ทันสมัย เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม พ.ศ. 2562 แผนพัฒนาการอุดมศึกษาแห่งชาติ ระยะยาว 15 ปี ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2551-2565) แผนพัฒนาเศรษฐกิจสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2559-2564) มาตรฐานองค์ความรู้วิชาชีพครูสภา สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา ปรัชญาการอุดมศึกษา ปรัชญามหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ ตลาดแรงงานและผู้ใช้บัณฑิต

5.1.2 ดำเนินการวิพากษ์ร่างหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก องค์การวิชาชีพ (ถ้ามี) ผู้ใช้บัณฑิต และศิษย์เก่า เพื่อนำข้อเสนอแนะ มาพิจารณาและทบทวนการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรให้มีคุณภาพมาก

ยิ่งขึ้น และนำเสนอร่างหลักสูตรต่อคณะกรรมการประจำคณะ คณะกรรมการประจำวิทยาเขต สภาวิชาการ และสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อพิจารณาให้ความเห็นชอบและดำเนินการเปิดใช้หลักสูตร

5.1.3 การบริหารหลักสูตร มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 โดยมีคณบดี หัวหน้าสาขา ประธานหลักสูตร เป็นผู้ควบคุม กำกับดูแล ให้คำแนะนำ สนับสนุนการบริหารหลักสูตร เช่น การเตรียมความพร้อมผู้สอนและบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการใช้หลักสูตร การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การจัดการแผนการศึกษา การส่งเสริมสภาพแวดล้อมและบรรยากาศการเรียนรู้ การจัดประสบการณ์วิชาชีพเพื่อเตรียมความพร้อมผู้เรียน การประเมินผลการเรียนการสอน เป็นต้น พร้อมทั้งการตรวจสอบคุณภาพการใช้หลักสูตร เช่น การประเมินคุณภาพหลักสูตร ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาภายในทุกปีการศึกษา

5.2 การวางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา

5.2.1 การวางระบบผู้สอน ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรร่วมกันจัดระบบผู้สอนและวางแผนกำหนดผู้สอนในรายวิชาที่หลักสูตรรับผิดชอบ โดยพิจารณาผู้สอนที่มีทักษะ มีความรู้ความชำนาญ มีความเชี่ยวชาญในรายวิชานั้น ๆ หากรายวิชาใดต้องการผู้มีประสบการณ์ตรงในวิชาชีพมาร่วมสอน จะดำเนินการเสนอรายชื่อเป็นอาจารย์พิเศษเฉพาะรายวิชา และกำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอน จัดทำรายละเอียดของรายวิชา ตามแบบ มคอ.3 หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.4 ตามแผนการศึกษา อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา

5.2.2 กระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา เน้นให้มีกระบวนการจัดการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างที่หลักสูตรกำหนด ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.3 การประเมินผู้เรียน

5.3.1 มีการกำหนดเกณฑ์ในการประเมินผลการเรียนอย่างชัดเจน และแจ้งให้ผู้เรียนทราบ

5.3.2 มีการประเมิน โดยผู้เรียนประเมินตนเอง และผู้สอนประเมินผู้เรียน จากการสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ หรือกำหนดวิธีการประเมินที่มีความหลากหลายตามสภาพจริงของการจัดการเรียนการสอนในแต่ละรายวิชา โดยพิจารณาจากรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) ซึ่งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ประเมินและติดตามผลการประเมินตามแบบประเมินที่ได้กำหนดไว้

5.3.3 มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (มคอ.4) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา

5.3.4 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับ ดูแลการประเมินผู้เรียน เพื่อให้การประเมินผลการจัดการเรียนการสอนมีประสิทธิภาพและเกิดประสิทธิผลมากที่สุด และรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรต่อหัวหน้าสาขาวิชา และคณบดี

5.4 การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน

มีการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่หลากหลาย มีการสอนที่เน้นทักษะการปฏิบัติ จัดกิจกรรมพัฒนาและเพิ่มศักยภาพของผู้เรียนให้มีความรู้ความสามารถตามปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และเป็นไปตามโครงสร้างของหลักสูตรกำหนด เพื่อให้ผู้เรียนสามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองตลอดเวลา และมีทักษะตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนด

5.5 การดำเนินงานหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562

มีการประเมินผลการดำเนินการของหลักสูตรทุกปีการศึกษา ตามตัวบ่งชี้การดำเนินงานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม(หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562ที่ได้กำหนดไว้ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 และผลการดำเนินงานอยู่ในระดับดี โดยประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรเป็นผู้รายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร (มคอ.7) ในแต่ละปีการศึกษา

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

มีระบบการดำเนินงานของสาขาวิชา คณะ มหาวิทยาลัย ในการจัดสรรงบประมาณ สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งความพร้อมทางกายภาพและความพร้อมของอุปกรณ์เทคโนโลยีและสิ่งอำนวยความสะดวกหรือทรัพยากรที่เอื้อต่อการเรียนรู้ของนักศึกษา เช่น ตำรา สื่อการเรียนการสอน สื่อทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ โดยการมีส่วนร่วมของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

6.1 สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ ทรัพยากรการเรียนการสอน

6.2.1 อาคารสถานที่

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ได้วางแผนการบริหาร และดำเนินการด้านอาคารสถานที่ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยใช้อาคาร 8 บริหารงานโดยสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา ในสังกัดคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ตั้งอยู่ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตขอนแก่น เลขที่ 150 ถนนศรีจันทร์ ตำบลในเมือง อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น รหัสไปรษณีย์ 40000

6.2.2 ห้องเรียน/ห้องปฏิบัติการ

1) จำนวนห้องเรียนที่ใช้จัดการเรียนการสอนในหลักสูตร จำนวน 13 ห้อง ห้องทฤษฎี จำนวน 7 ห้อง ห้องปฏิบัติ จำนวน 6 ห้อง

2) ขนาดความจุของห้องเรียน จำนวน 25-30 ที่นั่งต่อหนึ่งห้องเรียน

3) วัสดุ ครุภัณฑ์ และอุปกรณ์ในการจัดการเรียนการสอนในห้องเรียน พร้อมแสดงจำนวนต่อหนึ่งห้องเรียน มีดังนี้

3.1) เครื่องฉายภาพ (Projector) จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

- 3.2) จอรับภาพอัตโนมัติ จำนวน 1 เครื่อง ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.3) กระดานไวท์บอร์ด จำนวน 2 แผ่น ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.4) โต๊ะ-เก้าอี้ (สำหรับอาจารย์ผู้สอน) จำนวน 1 ชุด ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี
- 3.5) เก้าอี้เลคเชอร์ จำนวน 25-30 ตัว ต่อ 1 ห้องเรียนทฤษฎี

6.2.3 ห้องสมุด

1) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดนครราชสีมา โดยใช้ชื่อว่า สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ (สวส.) ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคาร 12 เป็นอาคาร 5 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจัดให้มีห้องประชุม จำนวน 4 ห้อง แบ่งเป็นห้องประชุม 13 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง ห้องประชุม 20-30 ที่นั่ง จำนวน 2 ห้อง ห้องประชุม 200 ที่นั่ง จำนวน 1 ห้อง และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

2) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น จัดให้มีห้องสมุดกลางของมหาวิทยาลัยที่จังหวัดขอนแก่น โดยใช้ชื่อว่า แผนกวิทยบริการ (ห้องสมุด) ซึ่งให้บริการอยู่ที่อาคาร 15 อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ เป็นอาคาร 4 ชั้น เปิดให้บริการ วันจันทร์-วันศุกร์ เวลา 08.30 – 18.30 น. วันเสาร์ เวลา 08.30-15.00 น. เว้นวันหยุดนักขัตฤกษ์ โดยจัดให้มีห้องประชุมใหญ่ จำนวน 1 ห้อง จำนวน 400 ที่นั่ง และห้องประชุมเล็กจำนวน 8 ห้อง ห้องละ 10 ที่นั่ง มีห้องบริการคอมพิวเตอร์และมีข้อมูลเพื่อให้นักศึกษาสืบค้นข้อมูลด้วยตนเอง

6.2.4 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

- 1) ห้องคอมพิวเตอร์อาคารเรียนรวมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมจำนวน 2 ห้อง
- 2) ห้องคอมพิวเตอร์ สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ จำนวน 1 ห้อง

6.2.5 ห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ

มีห้องการเรียนรู้ด้านภาษาต่างประเทศ อาคารเรียนรวมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 2 ห้อง

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน

6.3.1 อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสามารถเสนอซื้อ สื่อ หนังสือ ตำรา และวัสดุอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

6.3.2 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร มีหน้าที่กำกับดูแลการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอน วางแผนจัดหา และติดตามการใช้ทรัพยากรการเรียนการสอนของหลักสูตร โดยการสำรวจทรัพยากรการเรียนการสอน สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่เหมาะสมต่อการจัดการเรียนการสอน เพื่อเสนอต่อ คณะกรรมการบริหารของคณะ

6.3.3 ประธานหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร เสนอโครงการจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอน เพื่อบรรจุในแผนปฏิบัติการประจำปีงบประมาณของสาขาวิชา และดำเนินการตามแผนที่ได้รับอนุมัติ

6.4 การประเมินความพึงพอใจของทรัพยากร

ประธานหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร มีหน้าที่ประเมินความต้องการ ความพึงพอใจ และความพึงพอใจของนักศึกษาและอาจารย์ผู้สอนต่อสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ และนำผลการประเมินมาดำเนินการตามข้อ 6.3

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิต มีผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษา เพื่อติดตามการดำเนินการตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตรบัณฑิต พ.ศ. 2562 จำนวน 12 ตัวบ่งชี้ ทั้งนี้เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงาน				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตรบัณฑิต(หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	เป้าหมายการดำเนินงาน				
	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำหลักสูตรทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน เช่น

- 1) การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนักศึกษา
- 2) การประชุมคณาจารย์ในสาขาวิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- 3) ผลการประเมินอาจารย์ผู้สอนจากการสอบถามนักศึกษา หรือจากระบบประเมินอาจารย์

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน เช่น

- 1) การประเมินทักษะการสอนของอาจารย์ในด้านเทคนิคการสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมายของรายวิชา วัตถุประสงค์ของรายวิชา เกณฑ์การวัดและประเมินผล และการใช้สื่อการสอน เป็นต้น

- 2) การประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มีกระบวนการที่ได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรในภาพรวม เช่น

- 2.1 ประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่
- 2.2 ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต หรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ
- 2.3 ประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิ จากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- 2.4 ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำหรือการประกอบอาชีพ

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดของหลักสูตร

มีการประเมินผลการดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ปรากฏในรายละเอียดของหลักสูตร ในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน อย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขา/สาขาวิชาเดียวกันอย่างน้อย 1 คน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

- 4.1 นำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการรายวิชา เสนออาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- 4.2 ประธานหลักสูตร สรุปผลการดำเนินการประจำปีการศึกษา เสนอหัวหน้าสาขา
- 4.3 ประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร เพื่อพิจารณาทบทวนผลการดำเนินการของหลักสูตร ผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง
- 4.3 หัวหน้าสาขานำผลการประชุมทบทวนและแผนการปรับปรุงหลักสูตร เสนอคณะ

ภาคผนวก ก.

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2559



**ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๙**

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรีให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรีและประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๗ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานในการประชุมครั้งที่ ๘/๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๒๙ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙ จึงออกข้อบังคับไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๙”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ ให้ใช้สำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๙ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๔

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๕

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๗

(๔) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๔) พ.ศ. ๒๕๕๕

(๕) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๕) พ.ศ. ๒๕๕๗

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง ประกาศมติหรือคำสั่งอื่นใดที่มีกำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๔ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายความว่า	สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“วิทยาเขต”	หมายความว่า	วิทยาเขตในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

“อธิการบดี”	หมายความว่า	อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“คณะ”	หมายความว่า	คณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หรือส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย
“คณบดี”	หมายความว่า	คณบดีของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานหรือหัวหน้าส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงหัวหน้าส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายความว่า	คณะกรรมการประจำคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน หรือคณะกรรมการประจำส่วนราชการที่เรียกชื่ออย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่าคณะ และให้หมายความรวมถึงคณะกรรมการประจำส่วนงานภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานที่มีฐานะเทียบเท่าคณะซึ่งทำหน้าที่จัดการเรียนการสอนด้วย
“สาขาวิชา”	หมายความว่า	สาขาวิชาที่จัดการเรียนการสอนของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“หัวหน้าสาขาวิชา”	หมายความว่า	หัวหน้าสาขาวิชาที่รับผิดชอบงานสาขาวิชาของคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายความว่า	อาจารย์ที่คณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสานแต่งตั้งให้เป็นที่ปรึกษาเกี่ยวกับการศึกษาของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายความว่า	อาจารย์ผู้ทำหน้าที่สอนรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน
“นักศึกษา”	หมายความว่า	นักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
“แผนการเรียน”	หมายความว่า	แผนการจัดการเรียนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายความว่า การนำผลการเรียนรู้ ซึ่งเป็นความรู้ ทักษะและประสบการณ์ของผู้เรียนที่เกิดจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบ และหรือการศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือจากประสบการณ์จากการทำงานมาประเมินเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

“ สวท. ” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือหน่วยงานของวิทยาเขตที่มีชื่อเรียกเป็นอย่างอื่นที่ทำหน้าที่ด้านส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัย ตีความ ตลอดจนออกประกาศเพื่อปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ข้อ ๖ ให้ สวท. ทำหน้าที่ด้านส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

ผู้ที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้าม ดังต่อไปนี้

(๑) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(ก) สำเร็จการศึกษาระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน (มัธยมศึกษาตอนปลาย) หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ข) สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงหรือเทียบเท่า หรือระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่า หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่ง หรือเทียบเท่าจากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

(ค) ผู้เข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีหลักสูตรต่อเนื่องให้เป็นไปตามที่กำหนดไว้ใน

หลักสูตร

(ง) มีคุณสมบัติอย่างหนึ่งอย่างใดเป็นการเฉพาะตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

(จ) มีคุณสมบัติตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดเป็นกรณีพิเศษ

(๒) ลักษณะต้องห้าม

(ก) เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่สังคมรังเกียจหรือโรคที่เป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(ข) เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง

ข้อ ๘ การรับเข้าศึกษา

ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัย หรือวิทยาเขตกำหนด

ข้อ ๙ การขึ้นทะเบียนนักศึกษา

ให้ผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาต้องดำเนินการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวัน เวลา และ สถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด พร้อมทั้งชำระเงินค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ตามประกาศของมหาวิทยาลัยถึงจะมี สถานภาพเป็นนักศึกษา หากผู้ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาไม่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา เป็นอันหมดสิทธิเข้าศึกษา เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการประจำวิทยาเขตเป็นกรณีพิเศษ

หมวด ๒

ระบบการศึกษา

ข้อ ๑๐ ระบบการจัดการศึกษา

ให้มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย โดยประสานด้านวิชาการกับ คณะหรือสาขาวิชาที่รับผิดชอบ

ในกรณีที่มีเหตุผลและความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดหลักสูตรที่มีการจัดการเรียนการสอนที่มี ลักษณะเฉพาะก็ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยใช้การจัดการศึกษาระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาค การศึกษา ซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ คือ ภาคการศึกษาที่ ๑ และภาคการศึกษาที่ ๒ ในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลาสำหรับการสอบ

มหาวิทยาลัยอาจจัดให้มีภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาไม่บังคับ มีระยะเวลา ศึกษา ๕-๘ สัปดาห์ โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ ทั้งนี้ไม่นับรวมเวลา สำหรับการสอบ

ปีการศึกษาและปฏิทินการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ การกำหนดหน่วยกิต

ให้มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาเป็นรายวิชา โดยแต่ละรายวิชากำหนดปริมาณการศึกษาเป็น จำนวน “หน่วยกิต” การคิดหน่วยกิตเป็นดังนี้

(๑) รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาค การศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๒) รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติให้มี ค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๓) การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

(๔) การปฏิบัติสหกิจศึกษาใช้เวลาปฏิบัติไม่น้อยกว่า ๑๖ สัปดาห์อย่างต่อเนื่องโดยต้อง ปฏิบัติงานเต็มเวลาให้มีค่าเท่ากับ ๖ หน่วยกิต

(๕) การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมาย ที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

มหาวิทยาลัยอาจกำหนดเงื่อนไขให้นักศึกษาศึกษารายวิชาใดวิชาหนึ่งเพิ่มเติมก็ได้โดยให้อธิการบดีหรือผู้ที่อธิการบดีมอบหมายประสานกับคณะหรือสาขาวิชาเพื่อจัดการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาตามที่คณะหรือสาขาวิชานั้นรับผิดชอบ

ข้อ ๑๒ จำนวนหน่วยกิตและระยะเวลาการศึกษา

(๑) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๗๒ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๔ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๔ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๖ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๒) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๖ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๔ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๓) หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

(๔) หลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) ให้มีจำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ปีการศึกษา และสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๘ ปีการศึกษาและสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน ๑๗ ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

ข้อ ๑๓ ให้มหาวิทยาลัยประสานกับคณะหรือสาขาวิชาเพื่อจัดการเรียนการสอนให้แก่นักศึกษาตามที่คณะหรือสาขาวิชานั้นรับผิดชอบ

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๔ การลงทะเบียนเรียน

(๑) มหาวิทยาลัยต้องจัดให้มีการลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่เปิดสอนในภาคการศึกษานั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันเปิดภาคการศึกษา

(๒) นักศึกษาใหม่ที่เข้าศึกษาในภาคการศึกษาแรกจะต้องลงทะเบียนเรียนพร้อมทั้งชำระค่าลงทะเบียนเรียนภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด มิฉะนั้นจะถือว่าสละสิทธิการเข้าศึกษาและจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๓) นักศึกษาปัจจุบันต้องลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดดังกล่าวนักศึกษาจะต้องดำเนินการยื่นคำร้องขอลงทะเบียนล่าช้า โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องชำระค่าปรับลงทะเบียนเรียนล่าช้ากว่ากำหนดโดยให้เป็นไปตามประกาศของ มหาวิทยาลัย

(๔) มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนพร้อมทั้งชำระค่าลงทะเบียนเมื่อพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ หรือพ้นกำหนดสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือไม่ลงทะเบียนเรียนภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะต้องลาพักการศึกษา โดยขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อคณบดี และจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๔๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๕) การลงทะเบียนเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตร

(๖) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดสมบูรณ์แล้ว หากภายหลังพบสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๔ (๗) ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาถัดมาเป็นโมฆะ นักศึกษามีสิทธิขอคืนเงินบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ได้เต็มตามจำนวนที่ชำระไปเฉพาะภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ ต้องกระทำภายในภาคการศึกษาที่การลงทะเบียนนั้นเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๕ จำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน

นักศึกษาต้องลงทะเบียนตามหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติได้ไม่น้อยกว่า ๔ หน่วยกิต และไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน ๔ หน่วยกิต สำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา ส่วนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนักศึกษาลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๔ หน่วยกิต

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติเกินกว่า ๒๒ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต ในภาคการศึกษาใดภาคการศึกษาหนึ่งได้เพียงภาคการศึกษาเดียว ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดีเว้นแต่ในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน ๒๕ หน่วยกิต โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๓) นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนเกินกว่า ๔ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษา ซึ่งเหลือจำนวนหน่วยกิตไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตได้ โดยต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและได้รับอนุมัติจากคณบดี

ทั้งนี้ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเกินในภาคการศึกษาสุดท้ายที่จะสำเร็จการศึกษาตาม (๒) แล้ว ไม่สามารถลงทะเบียนเรียนเกินตาม (๓) ได้อีก

(๔) กรณีมีเหตุอันควรหรือในกรณีที่หลักสูตรกำหนดให้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใดต่ำกว่าที่กำหนดไว้ใน (๑) ให้ลงทะเบียนเรียนต่ำกว่าที่กำหนดไว้ได้ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และได้รับอนุมัติจากคณบดี

ข้อ ๑๖ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่มีรายวิชาบังคับก่อน

นักศึกษาต้องสอบผ่านในรายวิชาบังคับก่อน แล้วจึงมีสิทธิลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่อเนื่องได้ มิฉะนั้นการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นถือเป็นโมฆะ

ข้อ ๑๗ การลงทะเบียนรายวิชาซ้ำหรือการลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนมีหลักเกณฑ์และเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชาใดที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน g^+ (D^+) หรือ g (D) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนซ้ำนี้เรียกว่า “การเรียนเน้น ” (Re-grade)

(๒) รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นวิชาบังคับในหลักสูตรนักศึกษาได้รับระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ.(U) หรือ ถ (W) นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้รับระดับคะแนน ก (A) หรือ x^+ (B^+) หรือ ข (B) หรือ c^+ (C^+) หรือ ค (C) หรือ g^+ (D^+) หรือ g (D) หรือ พ.จ.(S)

(๓) รายวิชาใดที่กำหนดไว้ให้เป็นวิชาเลือกในหลักสูตรนักศึกษาได้รับระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.จ.(U) หรือ ถ (W) นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำ หรือจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้ โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๔) นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนนตั้งแต่ ค (C) หรือ พ.จ. (S) ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เว้นแต่จะได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และหัวหน้าสาขา

(๕) การนับหน่วยกิตสะสม และการคิดคะแนนเฉลี่ยสะสมในรายวิชาที่เรียนซ้ำ หรือเรียนรายวิชาแทน ให้คิดเพียงครั้งเดียวเฉพาะครั้งที่ได้คะแนนสูงสุดและให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ลงทะเบียนเรียนไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

(๖) การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรที่ได้หรือผ่านให้นับรวมเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้ระดับคะแนน พ.จ. (S) เท่านั้น

ข้อ ๑๘ การขอเพิ่มรายวิชาเรียน การเปลี่ยนกลุ่มเรียน และการขอลอนรายวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาที่จะขอเพิ่มรายวิชาเรียนหรือการเปลี่ยนกลุ่มเรียน ต้องทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน

(๒) การขอลอนรายวิชาเรียน มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขอลอนรายวิชาเรียนภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อนผลของการลอนรายวิชาเรียนจะไม่บันทึกลงในใบแสดงผลการศึกษา

(ข) นักศึกษาขอลอนรายวิชาเรียนหลังจาก ๒ สัปดาห์แรกแต่ยังไม่เกินสัปดาห์ที่ ๑๒ ของภาคการศึกษาปกติ หรือหลังสัปดาห์แรกแต่ไม่เกินสัปดาห์ที่ ๕ ของภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยผลของการลอนรายวิชาเรียนจะบันทึกระดับคะแนน ถ (W) ลงในใบแสดงผลการศึกษา

(๓) การขอเพิ่มรายวิชาเรียนและการขอลอนรายวิชาเรียน จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออยู่จะต้องเป็นไปตามข้อ ๑๕

ข้อ ๑๙ การลงทะเบียนเรียนรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

การลงทะเบียนเรียนรายวิชานอกจากที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit) ให้ปฏิบัติตามข้อ ๑๘(๑) ทั้งนี้การกำหนดจำนวนหน่วยกิตขั้นสูงในการลงทะเบียนเรียนให้เป็นไปตามข้อ ๑๕ โดยไม่รวมถึงรายวิชาเสริมหลักสูตรซึ่งไม่นับหน่วยกิต ม.น.(AU)

หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิตจะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรและให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ยลงทะเบียนเรียนไว้ในใบแสดงผลการศึกษา

นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนในรายวิชาเรียนใดโดยไม่นับหน่วยกิตนักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีกเพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้

ข้อ ๒๐ การลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษามีหลักเกณฑ์วิธีการ และเงื่อนไข ดังต่อไปนี้

(๑) สถานศึกษาที่นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนข้ามต้องเป็นสถานศึกษาที่คณะกรรมการให้ความเห็นชอบ

(๒) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเพิ่มพูนความรู้ประเภทไม่นับหน่วยกิต (Audit) ต้องเป็นไปตามข้อ ๑๙

(๓) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตรต้องเป็นรายวิชาที่ไม่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย และเป็นรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนกันได้กับรายวิชาในหลักสูตรของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณะโดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องได้รับอนุมัติจากคณบดี ไม่น้อยกว่า ๓๐ วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษา แล้วให้คณะแจ้ง สวท. ทราบ หลังจากนั้นนักศึกษาจึงไปดำเนินการ ณ สถานศึกษาที่ต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษา

(๕) นักศึกษาจากสถานศึกษาอื่นที่มีความประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามสถานศึกษากับมหาวิทยาลัย ให้ชำระอัตราค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมการศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ เวลาเรียน

นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนในแต่ละรายวิชา ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดตลอดภาคการศึกษา จึงจะมีสิทธิสอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ในกรณีที่มิได้เรียนไม่ถึงร้อยละ ๘๐ อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนและได้รับอนุมัติจากคณบดี จึงจะมีสิทธิสอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น

นักศึกษาที่มีเวลาเรียนในรายวิชาใดไม่ครบตามที่กำหนดไว้ในวรรคแรกและไม่ได้รับอนุมัติให้เข้าสอบประจำภาคการศึกษาในรายวิชานั้น ให้ถือว่าสอบตกในรายวิชานั้น

ข้อ ๒๒ การเปิดสอนรายวิชาเพิ่ม การงดสอน หรือการจำกัดจำนวนนักศึกษา

มหาวิทยาลัยอาจงดสอนหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนบางรายวิชาก็ได้การเปิดสอนรายวิชาเพิ่มหรืองดสอนในรายวิชาใดต้องทำภายใน ๒ สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติหรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อนทั้งนี้ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๓ มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา ดังต่อไปนี้

(๑) การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา จะใช้การประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษร ตามค่าระดับคะแนนดังต่อไปนี้

(ก) ในกรณีที่สามารพประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนได้ให้ ใช้ตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	๔.๐๐	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	๓.๕๐	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	๓.๐๐	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	๒.๕๐	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	๒.๐๐	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	๑.๕๐	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	๑.๐๐	อ่อนมาก (Very Poor)
ต หรือ F	๐.๐๐	ตก (Fail)

(ข) ในกรณีที่สามารพประเมินผลเป็นระดับคะแนนตัวอักษรตามค่าระดับคะแนนได้ ให้ใช้ตัวอักษรต่อไปนี้

ระดับคะแนนตัวอักษร	ความหมาย
ถ หรือ W	ถอยรายวิชา (Withdrawn)
พ.จ. หรือ S	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.ส. หรือ I	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
ม.น. หรือ AU	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)
น.ท. หรือ TC	หน่วยกิตเทียบโอน (Transfer Credit)

(ค) ในกรณีการเทียบโอนความรู้และประสบการณ์เข้าสู่หน่วยกิตจากการศึกษาในระบบ การศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบให้ใช้ตัวอักษรดังต่อไปนี้

ตัวอักษร	ความหมาย
น.ม. หรือ CS	หน่วยกิตจากการทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
น.ส. หรือ CE	หน่วยกิตจากการทดสอบ (Credits from Exam)
น.ฝ. หรือ CT	หน่วยกิตจากการฝึกอบรม (Credits from Training)
น.ง. หรือ CP	หน่วยกิตจากการประเมินผลงาน (Credits from Portfolio)

(๒) การให้ระดับคะแนน ก (A) หรือ ข⁺ (B⁺) หรือ ข (B) หรือ ค⁺ (C⁺) หรือ ค (C) หรือ ง⁺ (D⁺) หรือ ง (D) หรือ ต (F) จะทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้เป็นระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนด

(ข) เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ส. (I) และส่งผลการศึกษาให้ สวท. ภายใน ๔๕ วัน นับแต่วันอนุมัติผลการศึกษา

(๓) การให้ระดับคะแนน ต (F) นอกเหนือจาก ข้อ ๒๓ (๒) แล้ว จะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาไม่ได้รับอนุญาตให้เข้าสอบตามข้อ ๒๑

(ข) นักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบและได้รับการตัดสินโทษตามระเบียบมหาวิทยาลัย

(ค) นักศึกษาขาดสอบปลายภาคและไม่ได้รับอนุมัติจากคณบดี

(๔) การให้ระดับคะแนน ม.ส. (I) จะทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาเจ็บป่วยเป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๖ (๒)

(ข) นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุสุดวิสัย ซึ่งเหตุสุดวิสัยนั้นได้รับการวินิจฉัยจากอาจารย์ผู้สอน และได้รับอนุมัติจากคณบดี

(ค) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นไม่ครบถ้วนสมบูรณ์พอจะประเมินผลการศึกษาได้

(๕) การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I)

(ก) นักศึกษาผู้ใดได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชาใด จะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น ทั้งนี้จะต้องกระทำภายใน ๑๕ วันนับจากวัน อนุมัติผลการศึกษา เพื่อให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น เพื่อให้แล้วเสร็จภายใน ๔๕ วัน นับตั้งแต่วันอนุมัติผลการศึกษา เว้นแต่ในรายวิชาที่เป็นโครงการ ให้ขออนุมัติคณบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง ๒ กรณีแล้ว ระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยน ให้เป็นระดับคะแนน ต (F) โดยปริยาย

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน ม.ส. (I) เป็นระยะเวลา ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ถ้าหากนักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยปริยาย

นักศึกษาผู้ใดที่ได้รับระดับคะแนน ม.ส. (I) ได้ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลทางการศึกษาที่ไม่สมบูรณ์นั้น ให้แล้วเสร็จก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ส. (I) ในรายวิชานั้น จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ต (F) โดยปริยาย

(ข) เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้น โดยมีใช้ความผิดของนักศึกษา ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้สูงกว่าระดับคะแนน ค (C) ขึ้นไปได้ แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ส. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

(๖) การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) จะทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินการศึกษาคือเป็นที่พอใจและไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่า ให้ประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) หรือ ข⁺ (B⁺) หรือ ข (B) หรือ ค⁺ (C⁺) หรือ ค (C) หรือ ง⁺ (D⁺) หรือ ง (D) หรือ ต (F)

(ข) ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาในระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U)

(ค) ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.จ. (U) ไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ไม่ได้นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

(๗) การให้ระดับคะแนน ม.น. (AU) จะทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๑๙ โดยมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด

(๘) การให้ระดับคะแนน ถ (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

(ก) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ถอนรายวิชาตามข้อ ๑๘ (๒) (ข)

(ข) นักศึกษาลาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๖ (๑) และคณบดีได้พิจารณาร่วมกับ อาจารย์ผู้สอนในรายวิชานั้นแล้ว เห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน ถ (W) ในรายวิชานั้น

(ค) นักศึกษาลาพักการศึกษาเนื่องจากเหตุผลตามข้อ ๒๗ (๑)

(ง) นักศึกษาลาพักการศึกษาระหว่างภาคการศึกษาใดตามข้อ ๒๗ (๔) (ข) หรือ (ค)

(จ) กรณีที่นักศึกษาได้รับ ม.ส. (I) ที่ได้รับตามข้อ ๒๖ (๑) หรือ (๒) และไม่สามารถดำเนินการแก้ไข ม.ส. (I) ตามเวลาที่กำหนดได้ให้คณบดีอนุมัติให้เปลี่ยนจาก ม.ส. (I) เป็น ถ (W)

(ฉ) ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนประเภทไม่นับหน่วยกิตตามข้อ ๑๙ และมีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือผู้สอนวินิจฉัยว่าไม่ได้เรียนด้วยความตั้งใจ

(๙) การให้ระดับคะแนน น.ม. (CS) หรือ น.ส. (CE) หรือ น.ฟ. (CT) หรือ น.ก. (CP) จะทำได้ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัย

(๑๐) การให้ระดับคะแนน น.ท. (TC) จะทำได้ในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนในระบบ

ข้อ ๒๔ การประเมินผลการศึกษาและการคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) การประเมินผลการศึกษา ให้ทำเมื่อสิ้นสุดการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

(๒) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(ก) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมจำนวนหน่วยกิตที่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น

(ข) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณจากผลการศึกษาของนักศึกษา ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมจำนวนหน่วยกิตสะสม

(ค) การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดทศนิยม ๒ ตำแหน่ง หากทศนิยมตำแหน่งที่ ๓ มีค่ามากกว่าหรือเท่ากับ ๕ ให้ปัดขึ้น

(ง) ในกรณีที่นักศึกษาได้ ม.ส. (I) ในรายวิชาที่มีการประเมินผลเป็นระดับคะแนนให้รอการคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไว้ก่อน

หมวด ๕

การลาของนักศึกษา

ข้อ ๒๕ การลาเรียน การลาป่วย และลากิจในระหว่างเรียนให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๒๖ การลาสอบ

(๑) การลาป่วยก่อนสอบเป็นกรณีที่นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นจะสิ้นสุดลง และยังป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ ซึ่งทำให้ไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ ให้นักศึกษายื่นใบลาพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๒) การลาป่วยระหว่างสอบเป็นกรณีที่นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดเจ็บป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ ให้ยื่นใบลาพร้อมด้วยใบรับรองแพทย์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๓) การยื่นใบลาตาม (๑) และ (๒) ให้ยื่นภายใน ๗ วันนับจากวันลา เว้นแต่จะมีเหตุอันควรให้อยู่ในดุลยพินิจของคณบดี

ข้อ ๒๗ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษายื่นคำร้องต่อคณบดีเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ในกรณีต่อไปนี้

- (ก) ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- (ข) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรให้การสนับสนุน
- (ค) บัณฑิตต้องรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนในภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยมีใบรับรองแพทย์
- (ง) มีความจำเป็นส่วนตัว โดยแสดงเหตุผลความจำเป็นนั้น ทั้งนี้ นักศึกษาต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษาปกติ

(๒) นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน หรือลาพักการศึกษาในภาคการศึกษาแรกที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามีได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขตเป็นกรณีพิเศษ

(๓) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษา ก่อนวันลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ นั้น ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ เพื่อขออนุมัติต่อคณบดี

(๔) การลาพักการศึกษาในระหว่างภาคการศึกษา โดยที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนสมบูรณ์แล้ว มีเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(ก) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาในระหว่าง ๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายในสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชาที่ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดจะไม่บันทึกผลลงในใบแสดงผลการศึกษาทั้งนี้คำบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา ให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย แต่นักศึกษาต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

(ข) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๒ สัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ใน ๑๒ สัปดาห์แรกนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ ให้บันทึกระดับคะแนน ณ (W) ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษาทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา

(ค) นักศึกษาขอลาพักการศึกษาเมื่อพ้นกำหนด ๑๒ สัปดาห์แรก นับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติ ให้บันทึกระดับคะแนน ณ (F) หรือ ม.จ. (U) ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษาเว้นแต่กรณีนักศึกษาเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัยมีหลักฐานน่าเชื่อถือได้ และเมื่อนักศึกษาได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว ให้บันทึกระดับคะแนน ณ (W) ทุกรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้น ลงในใบแสดงผลการศึกษาทั้งนี้ นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศมหาวิทยาลัย

(๕) กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษาเนื่องจากถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ในภายหลังการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นเป็นโมฆะ และมหาวิทยาลัยจะไม่คืนค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน และค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ที่ได้ชำระไปแล้ว แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๖) กรณีที่มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้นักศึกษาพักการศึกษา เนื่องจากการถูกลงโทษด้วยกรณีใด ๆ ตามข้อบังคับหรือระเบียบหรือประกาศของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น ก่อนการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาใด นักศึกษาต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษา มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

(๗) การลาพักการศึกษาไม่ว่าด้วยเหตุใด ๆ หรือการกลับเข้าศึกษาใหม่ หรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้สถานภาพการเป็นนักศึกษาขยายเวลาออกไปเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในข้อ ๑๒ ยกเว้นกรณีการลาพักการศึกษาตามข้อ ๒๗ (๑) (ก) (ข) และ (ค)

(๘) นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะ ลาพักการศึกษาต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

ข้อ ๒๘ การลาออกจากการเป็นนักศึกษา นักศึกษาที่ประสงค์จะลาออกต้องนำใบลาออกที่ผ่านการรับรองว่านักศึกษาผู้นั้นไม่ได้มีหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัยอีก ยื่นต่ออาจารย์ที่ปรึกษาผ่านความเห็นจากคณบดี และนำเสนออธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต เพื่อพิจารณาอนุมัติ ทั้งนี้ นักศึกษาที่ยังไม่บรรลุนิติภาวะต้องได้รับความยินยอมจากผู้ปกครองก่อน

หมวด ๖

การพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๙ นักศึกษาพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ลาออก
- (๓) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติปริญญา
- (๔) ขาดคุณสมบัติของผู้มีสิทธิเข้าศึกษาต่อตามข้อ ๗
- (๕) ถูกลถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๔ (๒) และ (๔)

กรณีที่นักศึกษาพ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษาเนื่องจากถูกลถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ ๑๔ (๒) และ (๔) นักศึกษาอาจขอคืนสถานภาพการเป็นนักศึกษาเพื่อกลับเข้าศึกษาใหม่ได้ โดยได้รับอนุมัติจากอธิการบดี หรือรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต เป็นกรณีพิเศษ ซึ่งให้อธิโอเอระยะเวลาที่ถูกลถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ จะต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา ๑ ปี นับแต่วันที่ถูกลถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา และนักศึกษาจะต้องชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ เสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๖) หมระยะเวลาศึกษาตามข้อ ๑๒ และมีจำนวนหน่วยกิตไม่ครบตามหลักสูตร

(๗) พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตามจำนวนหน่วยกิตดังนี้

(ก) เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมระหว่าง ๓๐ ถึง ๕๙ หน่วยกิต มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐

(ข) เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสมตั้งแต่ ๖๐ หน่วยกิตขึ้นไป มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕

(ค) เมื่อลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่าง ๆ ครบและหน่วยกิตสะสมครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๙๐

กรณีที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนและศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบ และจำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๙๐ ขึ้นไป แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะเสนอชื่อเป็นผู้สำเร็จการศึกษาและเพื่อรับปริญญาบัตร ให้นักศึกษาขอลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับคะแนนต่ำกว่า (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐ ทั้งนี้ต้องไม่เกินระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

นักศึกษาผู้ใดที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาใด ๆ ให้ถือว่า การลงทะเบียนเรียนและผลการศึกษาในภาคการศึกษาต่อไปเป็นโมฆะและไม่มีผลใด ๆ ที่ผูกพันต่อมหาวิทยาลัย

(๘) ทำผิดข้อบังคับอื่นของมหาวิทยาลัย และมหาวิทยาลัยได้ประกาศให้พ้นสถานภาพการเป็นนักศึกษา

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียน การโอนรายวิชา การยกเว้นรายวิชา
การเปลี่ยนหรือย้ายสาขาวิชา การรับโอนนักศึกษาจากสถานศึกษาอื่น

ข้อ ๓๐ การเทียบโอนผลการเรียน การโอนรายวิชา การยกเว้นรายวิชา

(๑) คุณสมบัติของผู้มีสิทธิเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๒) หลักเกณฑ์และวิธีการ การเทียบโอนผลการเรียนโดยการเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตจากการศึกษาในระบบหรือระหว่างการศึกษาในระบบ การเทียบโอนความรู้ และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและหรือจากการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่อะบบการศึกษาในระบบให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๓) การโอนรายวิชา

การโอนรายวิชาต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชาและคณะกรรมการที่ได้รับการแต่งตั้งจากคณบดีก่อน สำหรับรายวิชาที่ต้องการโอนจะต้องเป็นรายวิชาที่มีอยู่ในหลักสูตรที่กำลังศึกษาอยู่และให้นำรายวิชาที่ได้รับอนุมัติให้โอนในภาคการศึกษานั้น ๆ มาคิดคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

(๔) การยกเว้นรายวิชา

(ก) การยกเว้นรายวิชาจะทำได้ไม่เกินกึ่งหนึ่งของหน่วยกิตทั้งหมดตามหลักสูตร และต้องลงทะเบียนเรียนอีกไม่น้อยกว่า ๔๐ หน่วยกิต

(ข) รายวิชาที่ยกเว้นให้ต้องได้ระดับคะแนนตั้งแต่ ค (C) ขึ้นไป

นักศึกษาที่ต้องการยกเว้นรายวิชาให้ยื่นคำร้องขอยกเว้นรายวิชาต่อคณะภายในภาคการศึกษาแรกที่นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเพื่อให้คณะระบุจำนวนปีที่ต้องศึกษาของนักศึกษา

การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคหรือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ให้นำรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนรายวิชามาคำนวณ เว้นแต่ในสาขาวิชาที่ต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามที่กฎหมายกำหนด ให้มีสิทธิขอเทียบโอนรายวิชาได้และให้นำรายวิชาเหล่านั้นมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

นักศึกษาผู้ใดที่พ้นจากการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยแล้วสอบกลับเข้ามาเป็นนักศึกษาใหม่ได้ภายใน ๖ ภาคการศึกษา ให้นักศึกษาผู้นั้นมีสิทธิขอยกเว้นรายวิชาที่ได้เรียนในมหาวิทยาลัยมาแล้ว โดยไม่ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่ในรายวิชาที่สอบได้ค่าระดับคะแนน ค (C) ขึ้นไป เว้นแต่ในสาขาวิชาที่ต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพตามที่กฎหมายกำหนด ให้มีสิทธิขอโอนรายวิชาได้และให้นำรายวิชาเหล่านั้นมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมด้วย

ข้อ ๓๑ การเปลี่ยนหรือย้ายสาขาวิชา

(๑) การเปลี่ยนสาขาวิชาภายในคณะให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
(๒) การย้ายสาขาวิชาไปต่างคณะให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
(๓) การย้ายสาขาวิชาจะสมบูรณ์ก็ต่อเมื่อนักศึกษาได้รับการอนุมัติจากคณบดี
(๔) เมื่อนักศึกษาได้ย้ายสาขาวิชาแล้วรายวิชาที่เคยศึกษามาในหลักสูตรเดิมให้นำผลการเรียนมาใช้ในหลักสูตรใหม่ได้โดยการเทียบโอนผลการเรียน

(๕) ให้นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสาขายื่นคำร้องที่ได้รับการอนุมัติจากคณบดี ต่อ สวท. ตามแบบที่กำหนดไม่น้อยกว่า ๔ สัปดาห์ ก่อนเปิดภาคการศึกษาที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสาขาวิชา

ข้อ ๓๒ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น

(๑) นักศึกษาที่ขอโอนมาเป็นนักศึกษาในมหาวิทยาลัยต้องมีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของสถาบันเดิมไม่น้อยกว่า ๑ ปีการศึกษา
(๒) ต้องมีคุณสมบัติและไม่มีลักษณะต้องห้ามข้อ ๗
(๓) หลักเกณฑ์การรับโอนให้นำบทบัญญัติในข้อ ๓๐ (๒) (๓) และ (๔) มาบังคับใช้โดยอนุโลม

หมวด ๘

การยื่นขอสำเร็จการศึกษา การสำเร็จการศึกษา และการอนุมัติปริญญา

ข้อ ๓๓ คุณสมบัติของผู้มีสิทธิขอยื่นสำเร็จการศึกษา ดังนี้

(๑) เป็นนักศึกษาภาคการศึกษาสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร รวมทั้งรายวิชาที่ได้ระดับคะแนน ต (F) หรือ ม.ส. (I) หรือ ถ (W) ด้วย ทั้งนี้ การลงทะเบียนเรียนต้องเป็นไปตามข้อ ๑๔ (๓)
(๒) เป็นนักศึกษาที่ได้ศึกษาครบตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังมีได้ดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๔ การยื่นขอสำเร็จการศึกษา

นักศึกษาผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๓ ต้องดำเนินการยื่นขอสำเร็จการศึกษา ตามแบบที่มหาวิทยาลัยกำหนดต่อคณะให้เสร็จสิ้นภายใน ๖๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๓๐ วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษาครุร้อน โดยให้ทำทุกภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษาจนกว่า คณะกรรมการประจำคณะจะอนุมัติสำเร็จการศึกษา หากพ้นเวลาที่กำหนดให้เสนอขออนุมัติต่ออธิการบดี

ข้อ ๓๕ การสำเร็จการศึกษาและการอนุมัติปริญญา

ผู้ที่สำเร็จการศึกษาจะต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมครบตามหลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่างๆ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) มีคุณสมบัติครบถ้วนและผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมพัฒนานักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) ไม่มีหนี้สินใดๆ ต่อมหาวิทยาลัย

ให้คณะกรรมการประจำคณะอนุมัติสำเร็จการศึกษาแก่ผู้มีคุณสมบัติครบถ้วนตาม (๑) (๒) และ (๓) โดยรายงานสภาวิชาการเพื่อทราบและเสนอสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญา

วันสำเร็จการศึกษา ให้ถือเอาวันที่คณะกรรมการประจำคณะประชุมพิจารณาอนุมัติผลการศึกษาลำหรับวันอนุมัติปริญญาให้ถือเอาวันที่สภามหาวิทยาลัยอนุมัติปริญญา

หมวด ๔

การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม

ข้อ ๓๖ การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยม

(๑) นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องได้ลงทะเบียนรายวิชาต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยดังนี้

(ก) หลักสูตรปริญญาตรี (ต่อเนื่อง) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต

(ข) หลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๒๐ หน่วยกิต หลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๕๐ หน่วยกิต หลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๘๐ หน่วยกิต

(ค) นักศึกษาเทียบโอนผลการเรียนเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยในหลักสูตรปริญญาตรี (๔ ปี) ลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๗๒ หน่วยกิต หรือหลักสูตรปริญญาตรี (๕ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๙๐ หน่วยกิต หรือหลักสูตรปริญญาตรี (๖ ปี) ลงทะเบียนรายวิชาไม่ต่ำกว่า ๑๐๘ หน่วยกิต

(๒) นักศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรและข้อกำหนดของสาขาวิชาต่าง ๆ กำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษาขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาจะต้องไม่เคยได้รับคะแนน ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนน ค (C) ในรายวิชาใดๆ

(๔) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๖ (๑) (๒) และ (๓) และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๗๕ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๑

(๕) นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๓๖ (๑) (๒) และ (๓) และมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๓.๕๐ จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ ๒

(๖) เป็นผู้มีคุณสมบัติดี

(๗) การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในวันเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษา

ข้อ ๓๗ การให้เหรียญเกียรติคุณเหรียญทองเหรียญเงิน

- (๑) ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรติคุณแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่นโดยแยกเป็นคณะ
- (๒) เกียรติคุณเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรติคุณอันดับ ๑ ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละคณะ
- (๓) เกียรติคุณเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง จะต้องได้รับปริญญาเกียรติคุณอันดับ ๑ หรือ ๒ ในแต่ละคณะ

เกียรติคุณเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดแต่ได้ปริญญาเกียรติคุณอันดับ ๒ ในแต่ละคณะ

มหาวิทยาลัยอาจไม่ให้เกียรติคุณหรือลดระดับเกียรติคุณ หรือเลื่อนการรับปริญญาให้แก่นักศึกษาที่กระทำผิดวินัยตามเงื่อนไขที่มหาวิทยาลัยประกาศกำหนด

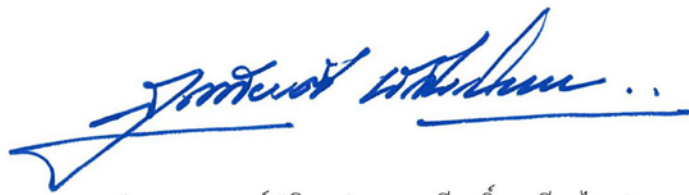
ข้อ ๓๘ การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรติคุณ ให้ สวท. ดำเนินการตามข้อ ๓๗ ปีการศึกษาละ ๑ ครั้ง และให้มหาวิทยาลัยนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในวันเดียวกันที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

หมวด ๑๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๓๙ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนข้อบังคับนี้ใช้บังคับและยังไม่สำเร็จการศึกษา ให้ศึกษาต่อไปตามข้อบังคับเดิมจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา เว้นแต่การสำเร็จการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๓๕ แห่งข้อบังคับนี้

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๕๙



(ศาสตราจารย์ (พิเศษ) ดร.สุรเกียรติ์ เสถียรไทย)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

ภาคผนวก ข

วช.05 ผลงานทางวิชาการ ประสิทธิภาพสอนของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

วช.05

แบบผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายสุบรร ผลกะสิ

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- 1.1 การจัดการทรัพยากรน้ำ
- 1.2 การออกแบบ คำนวณ และประมาณราคางานก่อสร้าง
- 1.3 ความชำนาญด้านเครื่องมืองานไม้

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

2.1 โครงการการพัฒนาความรู้อาจารย์และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เรื่อง ระบบงานก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป วัสดุก่อสร้าง และการบริหารจัดการน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ณ เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จ.ลพบุรี ระหว่างวันที่ 27 – 28 มีนาคม 2558 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2.2 โครงการพัฒนาและส่งเสริมความรู้ อาจารย์ และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เรื่อง งานกระเบื้อง ระบบกันซึม และคัลเลอร์ซีเมนต์ ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

2.3 โครงการอบรมสัมมนาความรู้เรื่อง นวัตกรรมการก่อสร้างอาคารในรูปแบบ Solution และวัสดุวิศวกรรมโยธา ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยราชมงคลอีสานวิทยาเขตขอนแก่น ในวันที่ 3 มีนาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ร่วมกับบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

2.4 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรม Sketch Up เพื่อการประมาณราคาก่อสร้าง ณ อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ระหว่างวันที่ 14 – 16 มีนาคม 2561 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเมื่อ ตุลาคม 2539 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 21 ปี 10 เดือน

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	1/2557 , 2/2557 , 2/2560	0	4
2. โครงการ	1/2557 , 2/2557 , 2/2558	0	3
3. กลศาสตร์ของไหล	2/2557 , 2/2558 , 1/2559 , 1/2560 , 2/2560 , 2/2561	3	0
4. วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	2/2557 , 2/2558 , 2/2559 , 2/2560	3	0
5. การวัดและประเมินผลการเรียนรู้	2/2557 , 2/2559 , 2/2560 , 2/2561	3	0
6. Educational Measurement and Assessment	2/2557	2	0
7. วิศวกรรมศาสตร์	2/2557	3	0
8. กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	1/2558	0	3
9. ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 2	1/2558 , 1/2559 , 2/2560	0	6
10. ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 1	2/2558 , 1/2559 , 2/2559 , 1/2560 , 2/2560 , 2/2561	0	6
11. อุทกวิทยา	1/2559 , 2/2561	3	0
12. ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 3	2/2559 , 2/2560 , 2/2561	0	6
13. ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 4	1/2560 , 1/2561	0	6
14. จริยธรรมและจรรยาบรรณสำหรับครู	1/2561	2	0

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

- ระดับชาติ

สุบรร ผลกะสิ และศรินทร์ทิพย์ แทนธานี. (2555), การพยากรณ์ปริมาณน้ำฝนรายเดือนโดยวิธีแยกส่วนประกอบ. ใน การประชุมวิชาการและนำเสนอผลงานทางวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ครั้งที่ 3, 17 สิงหาคม 2559: คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น. 24-29.

Tantane, S. and Phonkasi S. (2013). Investigation of relationship between satellite rainfall and observed rainfall from gauging station network for northern Thailand. The 2nd EIT International Conference on Water Resources Engineering, 5 – 6 September 2013, 113.

- ระดับนานาชาติ

Phonkasi, S., Tantane, S., and Patamatamkul S. (2014). Up-scaling Technique for TRMM Rainfall Estimation. The 6th International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being 2014, Apsara Angkor Resort & Conference, Siem Reap, Kingdom of Cambodia, 28-30 August 2014, 103.

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- ระดับชาติ

Phonkasi, S., Tantane, S. and Patamatamkul S. (2015). Improving Rainfall Estimation from TRMM Rainfall using Bias Correction Technique. RMUTI Journal Special, Issue 1, 2015: 68-77.

- ระดับนานาชาติ -

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

คณะกรรมการดำเนินโครงการบริหารทางวิชาการและทดสอบทางโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

วช.05

แบบผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นางสาวภคพร ยอดศิริ

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

1.1 การนิเทศการสอน

1.2 การพัฒนาชุดการสอน

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

2.1 โครงการการพัฒนาความรู้อาจารย์และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เรื่อง ระบบงานก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป วัสดุก่อสร้าง และการบริหารจัดการน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ณ เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จ.ลพบุรี ระหว่างวันที่ 27 – 28 มีนาคม 2558 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2.2 โครงการพัฒนาและส่งเสริมความรู้ อาจารย์ และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เรื่อง งานกระเบื้อง ระบบกันซึม และคัลเลอร์ซีเมนต์ ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

2.3 โครงการอบรมสัมมนาความรู้เรื่อง นวัตกรรมการก่อสร้างอาคารในรูปแบบ Solution และวัสดุวิศวกรรมโยธา ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยราชมงคลอีสานวิทยาเขตขอนแก่น ในวันที่ 3 มีนาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ร่วมกับบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

2.4 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรม Sketch Up เพื่อการประมาณราคาก่อสร้าง ณ อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ระหว่างวันที่ 14 – 16 มีนาคม 2561 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก

2.5 การอบรมนักวิจัยหน้าใหม่

2.6 การอบรมหลักสูตรผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา หลักสูตรที่ 1

2.7 การอบรมปรับปรุงหลักสูตรจัดทำรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3)

2.8 การอบรมเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับอุดมศึกษา

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเมื่อ ตุลาคม 2554 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 6 ปี 10 เดือน

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	1/2557 , 1/2558	0	4
2. หลักและวิธีการสอน	1/2557	2	3
3. กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	1/2557	2	3
4. การวิจัยทางการศึกษา	1/2557 , 2/2557 , 1/2558 , 2/2558 , 2/2559	3	0
5. หลักการอาชีวและเทคนิคศึกษา	1/2557	3	0
6. โครงการ	1/2557 , 1/2558 , 2/2558 , 1/2559 , 2/2559 , 2/2560 , 2/2561	1	6
7. คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	2/2557 , 2/2558 , 2/2559 , 2/2560	0	3
8. คอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา	2/2557 , 2/2558 , 2/2559 , 2/2560	0	3
9. หลักการอาชีวและเทคนิคศึกษา	2/2557 , 1/2558 , 1/2559 , 1/2560 , 1/2561	2	0
10. หลักและวิธีการสอน	2/2557 , 1/2558 , 1/2559	0	3
11. ปฏิบัติการทดสอบวิศวกรรมการทาง	2/2557 , 2/2559 , 2/2560	0	3
12. การเขียนแบบวิศวกรรม	1/2558 , 2/2558 , 1/2559 , 2/2559 , 1/2560 , 1/2561	1	4
13. ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1/2558	0	3
14. การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร	1/2558 , 2/2560	0	3
15. การผลิตชุดการสอน	2/2558 , 2/2559	2	3
16. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2/2560 , 2/2561	0	3
17. การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1	2/2560 , 2/2561	2	3
18. ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 2	2/2560	0	6
19. การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1	1/2561	0	6
20. หลักสูตรและการพัฒนา	1/2561	3	0
21. การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	1/2561	3	0
22. เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	1/2561	0	3
23. การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2	2/2562	0	6

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในประชุมวิชาการ (Proceeding)

- ระดับชาติ

พุทธศักดิ์ กำจร1,ประพันธ์ ยาวระ2,วันเต็มเดือน พลเยี่ยม3, ภคพร ยอดศิริ4.

(2562). การศึกษาพฤติกรรมการเรียนรู้ข้อมูลของบุคลากร

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตขอนแก่น ที่มีต่อจดหมาย

ข่าวคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. การประชุมวิชาการระดับชาติ

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีครั้งที่ 3, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล

สุวรรณภูมิ,891.

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- ระดับชาติ

-

- ระดับนานาชาติ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

แบบผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายยงยุทธ ศิริศรีเพ็ชร

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

1.1 การบริหารงานโครงการก่อสร้าง การควบคุมและตรวจงานวิศวกรรมโยธา

1.2 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

2.1 วิทยากรอบรมวิธีการใช้ CPM และ S-CURVE มาปรับใช้ในการควบคุมงานก่อสร้าง ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ในวันที่ 14 กรกฎาคม 2556 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

2.2 โครงการการพัฒนาความรู้อาจารย์และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เรื่อง ระบบงานก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป วัสดุก่อสร้าง และการบริหารจัดการน้ำเขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ ณ เขื่อนป่าสักชลสิทธิ์ จ.ลพบุรี ระหว่างวันที่ 27 – 28 มีนาคม 2558 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2.3 โครงการพัฒนาและส่งเสริมความรู้ อาจารย์ และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เรื่อง งานกระเบื้อง ระบบกันซึม และคัลเลอร์ซีเมนต์ ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

2.4 โครงการอบรมสัมมนาความรู้เรื่อง นวัตกรรมมการก่อสร้างอาคารในรูปแบบ Solution และวัสดุวิศวกรรมโยธา ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยราชมงคลอีสานวิทยาเขตขอนแก่น ในวันที่ 3 มีนาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ร่วมกับบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

2.5 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรม Sketch Up เพื่อการประมาณราคาก่อสร้าง ณ อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ระหว่างวันที่ 14 – 16 มีนาคม 2561 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก

2.6 วิทยากรอบรม เรื่อง ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง (ด้านโยธา) ณ ราชาวดีรีสอร์ท จ.ขอนแก่น ในวันที่ 2 เมษายน 2561 ผู้จัดโครงการ การไฟฟ้าส่วนภูมิภาคเขต 1

2.7 โครงการอบรมเรื่อง การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบขนส่งทางราง ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม – 2 สิงหาคม 2561 ผู้จัดโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเมื่อ 17 มิถุนายน 2541 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 20 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. เทคนิคและการตรวจงานโยธา	1/2556 , 2/2557 , 2/2559 , 2/2560 , 2/2561	6	3
2. การฝึกอบรมทางเทคนิค	1/2556 , 1/2557	0	6
3. การจัดการงานก่อสร้าง	1/2556 , 1/2557 , 1/2558	3	0
4. การประกันคุณภาพการศึกษา	1/2556 , 1/2557 , 1/2558 , 2/2561	2	0
5. การบริหารงานก่อสร้าง	2/2556 , 2/2557 , 1/2558 , 1/2559 , 2/2559 , 1/2560 , 2/2560 , 1/2561 , 2/2561	3	0
6. การสำรวจเพื่อก่อสร้าง	2/2556 , 2/2557 , 2/2561	0	3
7. โครงการ	2/2556 , 1/2559	0	6
8. วิศวกรรมการทาง	2/2556 , 2/2557 , 1/2560	0	3
9. ประสบการณ์ระดับมืออาชีพ	1/2557 , 2/2557	0	4
10. เทคนิคก่อสร้าง	1/2557 , 1/2558 , 2/2560 , 1/2561	0	2
11. ปฏิบัติการสำรวจ	1/57	0	3
12. องค์การและศูนย์ฝึกอบรม องค์การและการจัดการ	1/2557 , 1/2558	2	0
13. การทดสอบวัสดุ	2/2557 , 2/2558 , 2/2559 , 2/2560 , 2/2561	0	3
14. การสำรวจภาคสนาม	1/2558	0	3
15. ปฏิบัติงานโยธา	2/2558	1	6
16. ปฏิบัติงานก่อสร้าง2	2/2558	0	6
17. ปฐพีกลศาสตร์	1/2559 , 1/2560	6	15
18. ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1/2559 , 1/2560 , 1/2561	0	3
19. การประมาณราคางานก่อสร้าง	2/2559 , 2/2561	0	3
20. คอนกรีตเทคโนโลยี	2/2559 , 2/2560 , 2/2561	0	3
21. กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	1/2560	0	6
22. กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2560	3	0
23. คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง	2/2560	0	3
24. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	2/2560	0	2

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

4.1.2 บทความวิชาการ

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในประชุมวิชาการ (Proceeding)

- ระดับชาติ

อัทพล บุบพิ ยงยุทธ ศิริศรีเพ็ชร จงศิลป์ สุขุมจริยพงศ์ และพงศกร พวงชมภู. (2561), พฤติกรรมการเคลื่อนตัวและราคาของกำแพงกันดินที่สร้างด้วยอิฐประสานและแบบจูดต่อแห้ง. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23, วันที่ 18 – 20 กรกฎาคม 2561:

- ระดับนานาชาติ

Youngyuth Sirisriphet and Kitidech Santichaianant. (2015). An Automatic Kunzelstab Penetration Test. The 5th International Conference on Geology, Geotechnology, and Mineral Resources of INDOCHINA, Department of Geotechnology, Faculty of Technology, KhonKaen University, Thailand, 23-24 November 2015,

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- ระดับชาติ

-

- ระดับนานาชาติ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

หัวหน้าสำนักงานบริหารทางวิชาการและทดสอบทางโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

วข.05

แบบผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายจงศิลป์ สุขุมจริยพงศ์

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

1.1 ความน่าเชื่อถือของโครงสร้าง

1.2 การออกแบบ คำนวณ และประมาณราคางานก่อสร้าง

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

2.1 โครงการการพัฒนาความรู้อาจารย์และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เรื่อง ระบบงานก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป วัสดุก่อสร้าง และการบริหารจัดการน้ำเชื่อมปาสกซ์ลสัทธ ฌ เชื่อมปาสกซ์ลสัทธ จ.ลพบุรี ระหว่างวันที่ 27 – 28 มีนาคม 2558 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

2.2 โครงการพัฒนาและส่งเสริมความรู้ อาจารย์ และนักศึกษา สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เรื่อง งานกระเบื้อง ระบบกันซึม และคัลเลอร์ซีเมนต์ ฌ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ในวันที่ 28 พฤศจิกายน 2559 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

2.3 โครงการอบรมสัมมนาความรู้เรื่อง นวัตกรรมการก่อสร้างอาคารในรูปแบบ Solution และวัสดุวิศวกรรมโยธา ฌ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยราชมงคลอีสานวิทยาเขตขอนแก่น ในวันที่ 3 มีนาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ร่วมกับบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

2.4 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรม Sketch Up เพื่อการประมาณราคาก่อสร้าง ฌ อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ระหว่างวันที่ 14 – 16 มีนาคม 2561 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก

2.5 โครงการอบรมเรื่อง การพัฒนาบุคลากรเพื่อรองรับการถ่ายทอดเทคโนโลยีระบบขนส่งทางราง ฌ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ระหว่างวันที่ 31 กรกฎาคม – 2 สิงหาคม 2561 ผู้จัดโครงการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน นครราชสีมา ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก

2.6 โครงการอบรมสัมมนาเรื่อง การออกแบบและประยุกต์ใช้งานเหล็กgrupพรรณกำลังสูง SM520 ฌ โรงแรมอวานี จ.ขอนแก่น ในวันที่ 14 กันยายน 2561 ผู้จัดโครงการ วิศวกรรมสถานแห่งประเทศไทย ในพระบรมราชูปถัมภ์ และบริษัทเหล็กสยามยามาโตะ จำกัด

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเมื่อ 16 พฤศจิกายน 2558 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 2 ปี 9 เดือน
มหาวิทยาลัยเดิม เริ่มสอนเมื่อ สิงหาคม 2546 ถึง ตุลาคม 2558 เป็นระยะเวลาทั้งหมด 12 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. คณิตเทคโนโลยี	2/2558	0	3
2. วิศวกรรมการทาง	2/2558 , 2/2559 , 2/2560 , 1/2561 , 2/2561	3	0
3. เทคนิคก่อสร้าง	2/2558 , 2/2559	2	0
4. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู	2/2558	0	6
5. ปฏิบัติการทดสอบวิศวกรรมการทาง	2/2558 , 2/2559 , 2/2560 , 1/2561 , 2/2561	0	3
6. การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 2	1/2559 , 1/2560 , 1/2561	0	3
7. ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1/2559 , 1/2560	0	3
8. การทดสอบวัสดุ	2/2559	0	6
9. การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	2/2559 , 1/2560 , 2/2560 , 2/2561	3	0
10. ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 2	1/2561	0	6
11. เตรียมโครงการ	1/2561	1	0
12. โครงการ	1/2561 , 2/2561	1	6

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในประชุมวิชาการ (Proceeding)

- ระดับชาติ

อัทพล บุปพิ ยงยุทธ ศิริศรีเพ็ชร จงศิลป์ สุขุมจริยพงศ์ และพงศกร พวงชมภู.

(2561). พฤติกรรมการเคลื่อนตัวและราคาของกำแพงกันดินที่สร้างด้วยอิฐประสานและแบบจตุต่อแห้ง. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23, วันที่ 18 – 20 กรกฎาคม 2561: จ.นครนายก, 187

- ระดับนานาชาติ

-

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- ระดับชาติ

จงศิลป์ สุขุมจริยพงศ์. (2558). ความน่าเชื่อถือของเสาสั้นคอนกรีตเสริมเหล็ก

ภายใต้ความไม่แน่นอนของคุณสมบัติเหล็กเสริมในจังหวัดนครราชสีมา. วารสาร มทร.อีสาน ปีที่ 9 ฉบับที่ 1 ประจำเดือนมกราคม – เมษายน 2559, 56-71

จงศิลป์ สุขุมจริยพงศ์ และสงวน วงษ์สวัสดิกุล. (2555). การประเมินคุณสมบัติของคานพลาสติกเสริมใยแบบพัลทูดช่วงเดี่ยวน้ำตรางน้ำรูปตัวซีภายใต้ความไม่แน่นอนของกำลังวัสดุ. วิศวกรรมสาร มช. ปีที่ 39 ฉบับที่ 4 ประจำเดือนตุลาคม – ธันวาคม 2555, 407-413

- ระดับนานาชาติ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

คณะกรรมการดำเนินโครงการบริหารทางวิชาการและทดสอบทางโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

วช.05

แบบผลงานทางวิชาการ

☒ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร☐ อาจารย์ประจำหลักสูตร

ชื่อ-สกุล นายศักดิ์ชัย ศรีจันทร์ดำ

1. ทักษะ / ความชำนาญพิเศษ

- 1.1 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง
- 1.2 การประมาณราคาก่อสร้าง
- 1.3 เทคนิคและการควบคุมงานก่อสร้าง

2. การฝึกอบรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชา

2.1 โครงการอบรมสัมมนาความรู้เรื่อง นวัตกรรมในการก่อสร้างอาคารในรูปแบบ Solution และวัสดุวิศวกรรมโยธา ณ ห้องประชุม 1 ชั้น 3 อาคาร 50 ปี เทคนิคไทยเยอรมัน มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรวิทยาดงใหญ่ จังหวัดบุรีรัมย์ ในวันที่ 3 มีนาคม 2560 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตดอนเมือง ร่วมกับบริษัทปูนซีเมนต์ไทย จำกัด (มหาชน)

2.2 โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการประยุกต์ใช้โปรแกรม Sketch Up เพื่อการประมาณราคาก่อสร้าง ณ อาคารวิทยบริการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตดอนเมือง ระหว่างวันที่ 14 – 16 มีนาคม 2561 ผู้จัดโครงการ สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วิทยาเขตดอนเมือง ร่วมกับผู้เชี่ยวชาญภายนอก

3. ประสบการณ์ด้านการสอน เริ่มสอนเมื่อ 20 มิถุนายน 2560 ถึง ปัจจุบัน เป็นระยะเวลาทั้งหมด 1 ปี 2 เดือน

ชื่อรายวิชาที่สอน	ภาค/ปีการศึกษาที่สอน	จำนวนชั่วโมงสอน/สัปดาห์	
		ทฤษฎี	ปฏิบัติ
1. การประมาณราคาก่อสร้าง	1/2561	2	3
2. สำรวจ 1	1/2561	2	3
3. ปฏิบัติการสำรวจ	1/2561	0	3
4. กลศาสตร์วิศวกรรม	1/2561	3	0
5. การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง	2/2561	2	3
6. การประมาณราคา	2/2561	2	2
7. การสำรวจ 2	2/2561	1	3

4. ผลงานทางวิชาการ

4.1 ผลงานแต่งหรือเรียบเรียง

4.1.1 ตำรา / หนังสือ

-

4.1.2 บทความวิชาการ

-

4.2 ผลงานวิจัย

4.2.1 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในที่ประชุมวิชาการ (Proceeding)

- ระดับชาติ

ศักดิ์ชัย ศรีจันทร์ดำ. (2562). การวางแผนกำหนดเวลาการจัดส่งคอนกรีตผสมเสร็จที่เหมาะสมโดยวิธีฝูงมด. The 5th National conference on Technology and Innovation Management ณ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จ.มหาสารคาม, 19.

- ระดับนานาชาติ

-

4.2.2 บทความวิจัย/บทความวิชาการที่เผยแพร่ในวารสารวิชาการ

- ระดับชาติ

-

- ระดับนานาชาติ

-

4.3 ผลงานทางวิชาการในลักษณะอื่น

-

4.4 ผลงานทางวิชาการรับใช้สังคม

คณะกรรมการดำเนินโครงการบริหารทางวิชาการและทดสอบทางโยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ภาคผนวก ค.

วช.07 ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิม
กับหลักสูตรปรับปรุง (กรณีปรับปรุงหลักสูตร)

ตารางเปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง (กรณีปรับปรุงหลักสูตร)

รายละเอียดการปรับปรุงหลักสูตร

1. ชื่อหลักสูตร ชื่อปริญญาและสาขาวิชา วิชาเอก รูปแบบของหลักสูตร อาชีพที่สามารถประกอบได้
สถานที่จัดการเรียนการสอน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
ชื่อหลักสูตร	ชื่อหลักสูตร	
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา Bachelor of Science in Technical Education Program in Civil Engineering	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา Bachelor Degree of Science in Technical Education Civil Technical Education	เพื่อให้สอดคล้องกับการ ออกแบบความสามารถ สมรรถนะหรือผลลัพธ์การ เรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร (PLO)
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา) Bachelor of Science in Technical Education (Civil Engineering) B.S.Tech.Ed. (Civil Engineering)	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (ครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา) Bachelor Degree of Science in Technical Education (Civil Technical Education) B.S.Tech.Ed. (Civil Technical Education)	-
วิชาเอก	วิชาเอก	
-	-	-
รูปแบบของหลักสูตร	รูปแบบของหลักสูตร	
หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 5 ปี	หลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตร 4 ปี	เพื่อให้สอดคล้องตาม
อาชีพที่สามารถประกอบได้	อาชีพที่สามารถประกอบได้	มาตรฐานคุณวุฒิระดับ
1) ครูช่างอุตสาหกรรม 2) นักวิชาการที่เกี่ยวกับงานวิศวกรรมโยธา 3) นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่ เกี่ยวกับงานโยธา 4) ผู้รับเหมาก่อสร้าง 5) ศึกษาต่อ	1) ครู อาจารย์ สอนทางด้านโยธา และสาขา ที่เกี่ยวข้อง 2) นักวิชาการที่เกี่ยวกับงานโยธา 3) นักวิชาชีพฝึกอบรมในสถานประกอบการ ที่เกี่ยวกับงานโยธา 4) ผู้ประกอบอาชีพอิสระ	ปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์ อุตสาหกรรม (หลักสูตรสี่ปี) พ.ศ.2562
สถานที่จัดการเรียนการสอน	สถานที่จัดการเรียนการสอน	

2. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	เหตุผลในการปรับปรุง
ปรัชญาและความสำคัญ หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต เน้นพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถ และเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การเรียน การสอน การฝึกอบรม การถ่ายทอดความรู้และทักษะ รวมถึงเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง มีความชัดเจนทางวิชาการ มีคุณภาพที่จำเป็นตามลักษณะอาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรม พร้อมทั้งจะทำงาน สามารถปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รวมทั้งปลูกฝังระเบียบวินัย ความประณีต คุณธรรม ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของตน ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ สังคม และสิ่งแวดล้อม	ปรัชญา หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต เน้นพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้ ความสามารถ และเชี่ยวชาญเชิงปฏิบัติการในการบริหารจัดการเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร การเรียน การสอน การฝึกอบรม การถ่ายทอดความรู้และทักษะ รวมถึงเชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง มีความชัดเจนทางวิชาการ มีคุณภาพที่จำเป็นตามลักษณะอาชีพครุศาสตร์อุตสาหกรรม พร้อมทั้งจะทำงาน สามารถปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี รวมทั้งปลูกฝังระเบียบวินัย ความประณีต คุณธรรม ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของตน ความรับผิดชอบต่อหน้าที่ สังคม และสิ่งแวดล้อม	ปรับปรุงเพื่อให้ก้าวหน้าทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในยุคดิจิทัล และสอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2560-2579

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	เหตุผลในการปรับปรุง
ความสำคัญ	ความสำคัญ เพื่อให้สอดคล้องกับแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๖๐ - ๒๕๗๔ : ยุทธศาสตร์การพัฒนา หลักสูตรการเรียนการสอน กระบวนการเรียนรู้ การวัดและประเมินผล ยุทธศาสตร์ยกระดับคุณภาพมาตรฐานวิชาชีพครู คณาจารย์ และบุคลากรทางการศึกษา ยุทธศาสตร์ผลิตและพัฒนากำลังคน การวิจัยและนวัตกรรม รองรับความต้องการของตลาดงานและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศ ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบข้อมูลสารสนเทศและเทคโนโลยีดิจิทัล ยุทธศาสตร์พัฒนาคุณภาพคนทุกช่วงวัยและการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ ยุทธศาสตร์พัฒนาระบบบริหารจัดการ และการมีส่วนร่วมในการจัดการศึกษาของทุกภาคส่วน ยุทธศาสตร์การพัฒนาระบบการเงินเพื่อการศึกษา ซึ่งตรงกับมาตรการ กำหนดแผนความต้องการการผลิตครูใหม่ การพัฒนาครูประจำการโดยจำแนกตามสาขาวิชาที่ขาดแคลน และกำหนดให้มีแผนพัฒนาผู้บริหารสถานศึกษา ปรับปรุงแก้ไขกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับระบบการบริหารงานบุคคลของครู ผู้บริหาร และบุคลากรทางการศึกษา	
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.3.1 เพื่อผลิตครูช่างอุตสาหกรรม อาจารย์ นักวิชาการ นักปฏิบัติการทางด้านวิศวกรรมโยธา ระดับปริญญาตรีที่มีความรู้ มีคุณธรรม ซื่อสัตย์สุจริต มีจริยธรรมมีระเบียบวินัย ขยันหมั่นเพียร มีความรับผิดชอบทั้งต่อหน้าที่ สังคมและสิ่งแวดล้อม มีความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพของตน มีความสามารถในการปฏิบัติงานในหน้าที่ครูช่างอุตสาหกรรมทั้งด้านการสอน การฝึกอบรม และการบริหารสถานศึกษาด้านอาชีวศึกษาสายช่างอุตสาหกรรม รวมทั้งสามารถจัดการงานด้านเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างมีประสิทธิภาพ 1.3.2 เพื่อสนับสนุนการค้นคว้า วิจัย มี	วัตถุประสงค์ของหลักสูตร 1.3.1 เพื่อผลิตครูวิชาชีพด้านโยธาที่มีความรู้ และทักษะตามมาตรฐานวิชาชีพครู 1.3.2 ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรมจริยธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ	สอดคล้องกับความสามารถ สมรรถนะ หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ ที่คาดหวังระดับหลักสูตร(PLO)

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2557	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561	เหตุผลในการปรับปรุง
ทักษะและการบูรณาการทางวิชาการในศาสตร์ที่เกี่ยวกับการเรียนการสอนทางครุศาสตร์อุตสาหกรรมและเทคโนโลยีในงานด้านวิศวกรรมโยธา เช่น งานด้านวิศวกรรมโครงสร้าง งานด้านวิศวกรรมขนส่ง งานด้านวิศวกรรมสำรวจ การบริหารงานก่อสร้าง เป็นต้น 1.3.3 เพื่อผลิตบุคลากรที่มีคุณภาพ มีความรู้ความสามารถ เข้าใจและมีจิตสำนึกในการทำนุบำรุงศาสนา ศิลปวัฒนธรรม และขนบธรรมเนียมอันดีงามของไทย		
คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	คุณสมบัติผู้เข้าศึกษา	
1) ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ สาขาวิชาช่างสถาปัตยกรรม สาขาวิชาช่างไฟฟ้า สาขาวิชาช่างเครื่องกล และสาขาวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง 2) ผู้สำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ หรือเทียบเท่าตามที่สาขาวิชากำหนด โดยการเทียบโอนผลการเรียน	2.2.1 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ทุกกลุ่มสาระการเรียนรู้ หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ สาขาวิชาช่างสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า 2.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง สาขาวิชาช่างโยธา สาขาวิชาช่างสำรวจ หรือเทียบเท่าตามที่สาขาวิชากำหนด โดยใช้แผนการเรียนเทียบโอน	เนื่องจากหลักสูตรเป็นทางด้านวิทยาศาสตร์และช่างอุตสาหกรรม จึงต้องเลือกรับเฉพาะกลุ่มที่เกี่ยวข้อง

3. โครงสร้างหลักสูตร

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2558 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 168 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 137 หน่วยกิต	- ปรับเปลี่ยนจำนวนหน่วยกิต ตลอดหลักสูตรจาก 168 หน่วยกิตเป็น 136 หน่วยกิต โดยการ ลด หน่วยกิตใน หมวดวิชา เฉพาะสาขา วิชาชีพรู จำนวน 16 หน่วยกิต และ ลดหน่วยกิต วิชาเฉพาะ สาขา 16 หน่วยกิต โดย หน่วยกิต รวมยังเป็นไปตาม มาตรฐานหลักสูตรของ สำนักงานคณะกรรมการการ อุดมศึกษา เพื่อให้เน้นทักษะ ทางด้านทางวิศวกรรมเป็น การส่งเสริมให้เป็นบัณฑิต นักปฏิบัติ
1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	1.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	
1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต	
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับ คณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับ คณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต	
2.หมวดวิชาเฉพาะ 132 หน่วยกิต	2.หมวดวิชาเฉพาะสาขา 101 หน่วยกิต	
2.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา 50 หน่วยกิต	2.1 วิชาชีพรู 34 หน่วยกิต	
2.2 กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม 82 หน่วยกิต	2.2 วิชาเฉพาะสาขา 67 หน่วยกิต	
3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3.หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	

4. ชื่อรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะ 137 หน่วยกิต 2.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา 50 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน 30-411-001-201 ปรัชญาการศึกษา 2(2-0-4) Educational Philosophy คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีการศึกษา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม แนวคิดและกลวิธีการจัดการศึกษา เพื่อเสริมสร้างการพัฒนาที่ยั่งยืน ประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนา สถานศึกษา วิเคราะห์เกี่ยวกับการศึกษาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 30-411-001-103 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-3-5) Innovation and Education Information Technology คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด การออกแบบ ประยุกต์ใช้ และการประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร ประยุกต์ใช้ และประเมินสื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร 30-411-001-203 การจัดการเรียนรู้และบริหารจัดการชั้นเรียน 3(3-0-6) Learning Management and Classroom Management คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับการจัดทำ แผนการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้ และสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ทฤษฎีและรูปแบบการจัดการเรียนรู้เพื่อให้ผู้เรียนรู้จักคิด วิเคราะห์ คิดสร้างสรรค์ และแก้ปัญหาได้ สามารถจัดทำแผนการ เรียนรู้และนำไปสู่การปฏิบัติให้เกิดผลจริง การบูรณาการ การเรียนรู้แบบเรียนรวม การจัดการชั้นเรียน การพัฒนาศูนย์การ เรียนในสถานศึกษา สามารถสร้างบรรยากาศการจัดการชั้นเรียน ให้ผู้เรียนเกิดการเรียนรู้ 30-411-001-204 จิตวิทยาสำหรับครู 2(2-0-4) Psychology for Teachers คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับจิตวิทยาพื้นฐานและจิตวิทยาพัฒนาการของมนุษย์ จิตวิทยาการเรียนรู้และจิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาการแนะแนว และการให้คำปรึกษา สามารถให้คำแนะนำช่วยเหลือผู้เรียนให้มี	2. หมวดวิชาเฉพาะด้าน 101 หน่วยกิต 2.1 วิชาชีพครู 34 หน่วยกิต 2.1.1 กลุ่มวิชาชีพครูพื้นฐาน 22 หน่วยกิต 30-401-001-204 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อ การ จัดการเรียนรู้ 3(2-3-5) Innovation and Technology for Learning Management คำอธิบายรายวิชา: หลักการ แนวคิด ทฤษฎี การออกแบบ สื่อ นวัตกรรม เทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อ การศึกษา บูรณาการความรู้ เนื้อหาวิชา เพื่อการผลิตสื่อ และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการจัดการเรียนรู้ สร้างแรงบันดาลใจเรียนให้เป็นผู้ใฝ่รู้และสร้างนวัตกรรม 30-401-001-102จิตวิทยาสำหรับครู 2(2-0-4) Psychology for Teachers คำอธิบายรายวิชา: หลักการ แนวคิด ทฤษฎีปรัชญาการศึกษา แนวคิดของ ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง จิตวิทยาทั่วไป จิตวิทยา การศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ ความแตกต่างระหว่าง	- ลดจำนวนหน่วยกิต ตาม มคอ.1 และสอดคล้องกับมาตรฐาน วิชาชีพครู พ.ศ.2561 - ยกเลิกรายวิชา เนื่องจากได้บูรณา การเนื้อหาวิชาวิชารวมกับรายวิชา จิตวิทยาสำหรับครู - แก้ไขรหัสรายวิชา - เปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ - แก้ไขคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้ สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู ด้านมาตรฐานความรู้และ ประสบการณ์ - ยกเลิกรายวิชา เนื่องจากได้บูรณา การเนื้อหาวิชาวิชารวมกับรายวิชา เทคนิคการสอนและการจัดการ เรียนรู้ - แก้ไขรหัสรายวิชา - แก้ไขคำอธิบายรายวิชาให้ สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู ด้านมาตรฐานความรู้และ ประสบการณ์ และด้านการปฏิบัติ ตน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
คุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ใช้จิตวิทยาเพื่อความเข้าใจและสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้เรียนให้เต็มศักยภาพ 30-411-001-305 หลักสูตรและการพัฒนา 3(3-0-6) Curriculum and Development คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิดในการจัดทำหลักสูตร การนำหลักสูตรไปใช้ วิเคราะห์หลักสูตรและสามารถจัดทำหลักสูตรได้ การพัฒนาหลักสูตร ปฏิบัติการประเมินหลักสูตรและนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร 30-411-001-306 การประกันคุณภาพการศึกษา 2(2-0-4) Educational Quality Assurance คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิดแนวปฏิบัติการจัดการคุณภาพ การศึกษา การประกันคุณภาพการศึกษา สามารถจัดการคุณภาพ การจัดการกิจกรรมการเรียนรู้และพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง สามารถดำเนินการจัดการกิจกรรมประเมินคุณภาพการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้ได้ 30-411-001-203 ภาษาและวัฒนธรรมสำหรับครู 3(3-0-6) Language and Culture for Teachers 30-411-001-308 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3(3-0-6) Measurement Evaluation and Assessment คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิด และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียน ปฏิบัติการวัดและประเมินผล สามารถวัดและประเมินผลได้ สามารถนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน	บุคคล บุคลิกภาพและการปรับตัว จิตวิทยาการให้คำปรึกษาและแนะแนว ประยุกต์ใช้จิตวิทยาในการวิเคราะห์และพัฒนาผู้เรียน ช่วยเหลือดูแลและพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลตามศักยภาพ การรายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนอย่างเป็นระบบ 30-401-001-205การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6) Curriculum Development คำอธิบายรายวิชา: หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับ หลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา การนำหลักสูตรไปใช้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการพัฒนาหลักสูตร 30-401-001-003 การประกันคุณภาพการศึกษา 2(2-0-4) Educational Quality Assurance คำอธิบายรายวิชา: หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติ การจัดการคุณภาพ การศึกษา ระบบการประกันคุณภาพ การศึกษา มาตรฐานและตัวบ่งชี้ในการประเมินคุณภาพการศึกษา การออกแบบและการดำเนินการเกี่ยวกับงานประกันคุณภาพการศึกษา การใช้ผลการประเมินเพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษา 30-401-001-206การวัดและประเมินผลการเรียนรู้3(3-0-6) Measurement and Evaluation of Learning คำอธิบายรายวิชา: หลักการ แนวคิด จุดมุ่งหมาย และแนวปฏิบัติในการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การสร้างและพัฒนาคุณภาพเครื่องมือวัดผลการเรียนรู้ ปฏิบัติการวัดและประเมินผล การเรียนรู้ การนำผลการประเมินไปใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาผู้เรียนศาสตร์การสอนช่าง	- แก้ไขรหัสรายวิชา - เปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - แก้ไขคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู ด้านมาตรฐานความรู้และประสบการณ์ และด้านการปฏิบัติงาน - แก้ไขรหัสรายวิชา - แก้ไขคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู ด้านมาตรฐานความรู้และประสบการณ์ และด้านการปฏิบัติงาน - แก้ไขรหัสรายวิชา - แก้ไขคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู ด้านมาตรฐานความรู้และประสบการณ์ และด้านการปฏิบัติงาน - แก้ไขรหัสรายวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษ - แก้ไขคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู ด้านมาตรฐานความรู้และประสบการณ์ และด้านการปฏิบัติงาน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
30-411-001-409 จรรยาบรรณและจรรยาบรรณสำหรับครู 2(2-0-4) Codes and Ethics for Teachers คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับหลักธรรมาภิบาลและความซื่อสัตย์สุจริต คุณธรรม และจริยธรรมของวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพที่คุรุสภา กำหนดปฏิบัติตนเป็นแบบอย่างที่ดีมีจิตสำนึกสาธารณะ และ เสียสละให้สังคมปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพ	30-401-001-001 จรรยาบรรณวิชาชีพ 2(2-0-4) Professional Ethics คำอธิบายรายวิชา: ความหมาย แนวคิด พัฒนาการของวิชาชีพครู การสร้าง จิตวิญญาณ ความเป็นครู คุณธรรมและจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพครู บทบาทหน้าที่พลเมือง การเปลี่ยนแปลงบริบทของโลก และสังคม	- แก้ไขรหัสรายวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทยและ ภาษาอังกฤษ - แก้ไขคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน วิชาชีพครู ด้านมาตรฐานความรู้ และประสบการณ์ และด้านการ ปฏิบัติตน
30-411-001-410 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3(3-0-6) Research for Learning Development คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับหลักการ แนวคิดแนวปฏิบัติในการวิจัยการใช้และ ผลงานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ สามารถนำผลการวิจัยไปใช้ในการ จัดการเรียนการสอนสามารถทำวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียน การสอนและพัฒนาผู้เรียน	30-401-001-308 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 2(1-3-3) Research for Learning Development คำอธิบายรายวิชา: หลักการ แนวคิดแนวปฏิบัติในการวิจัย การใช้และผลิต งานวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การใช้ความรู้ การวัด ประเมินผลการเรียนรู้และการวิจัย เพื่อแก้ปัญหาและ พัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรม และประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน	- แก้ไขรหัสรายวิชา - แก้ไขลักษณะรายวิชาโดยเปลี่ยน จำนวนหน่วยกิต ทยุข 3 หน่วย เป็น 2 หน่วยกิต - แก้ไขคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐาน วิชาชีพครู ด้านมาตรฐานความรู้ และประสบการณ์ และด้านการ ปฏิบัติงาน
30-411-001-401 ความเป็นครู 2(2-0-4) Self-Actualization for Teachers คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับสภาพงานครู คุณลักษณะ และมาตรฐานวิชาชีพ ครู การปลูกฝังจิตวิญญาณความเป็นครู กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ ครูและวิชาชีพครู การจัดการความรู้เกี่ยวกับวิชาชีพครู การสร้าง ความก้าวหน้าและพัฒนาวิชาชีพครูอย่างต่อเนื่อง รอบรู้ใน เนื้อหาวิชาที่สอนและกลยุทธ์การสอน เพื่อให้ผู้เรียนคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ สร้างสรรค์สิ่งใหม่ๆ ได้แสวงหา และเลือกใช้ข้อมูล ข่าวสารความรู้เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลง ปฏิสัมพันธ์ระหว่าง ครูกับผู้เรียนที่ส่งเสริมการพัฒนาศักยภาพผู้เรียน มีจิตวิญญาณ ความเป็นครู	30-401-001-307 เทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ 3(2-3-5) Teaching Techniques and Lesson Planning คำอธิบายรายวิชา: หลักการ แนวคิด แนวปฏิบัติเกี่ยวกับศาสตร์การสอน การ จัดทำแผนการเรียนรู้ ทยุข ฎี รูปแบบและวิธีการจัดการ เรียนรู้ หลักและวิธีการสอนช่วงอุตสาหกรรม การสร้าง เอกสารประกอบการสอน สื่อและนวัตกรรมการสอน เครื่องมือที่ใช้ในการวัดและประเมินผลการจัดการเรียนรู้ การวางแผนปฏิบัติการสอนรายวิชาชีพในสถานการณ์ จำลอง การจัดการเรียนรู้ข้ามศาสตร์	- ยกเลิกรายวิชา เนื่องจากได้บูรณา การเนื้อหาวิชาวิชารวมกับรายวิชา จรรยาบรรณวิชาชีพ - เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพครู ด้านมาตรฐาน ความรู้และประสบการณ์ และด้าน การปฏิบัติงาน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-401-001-309 ฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน Practicum 2(0-6-2) คำอธิบายรายวิชา: สังเกตการจัดการเรียนรู้ จัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ สื่อ การสอน ออกแบบและสร้างเครื่องมือวัดผล ทดลองสอน ในสถานการณ์จำลองและสถานการณ์จริง ประเมินผลการ จัดการเรียนรู้ ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ	- เพิ่มรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพครู ด้านมาตรฐาน ความรู้และประสบการณ์ และด้าน การปฏิบัติงาน
2.1.2 กลุ่มวิชาการศึกษาประยุกต์ 6 หน่วยกิต 30-411-002-201 หลักการอาชีวและเทคนิคศึกษา 2(2-0-4) Foundation of Technical Vocational Education คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาการจัดการศึกษาวิชาชีพ หลักการและ ทฤษฎีการอาชีวและเทคนิคศึกษา นิยาม เป้าหมาย วัตถุประสงค์การจัดการอาชีวและเทคนิคศึกษาของไทยและ ต่างประเทศ คำแนะนำขององค์กรสากล เกี่ยวกับการจัดอาชีว และเทคนิคศึกษาที่สนองความต้องการของอุตสาหกรรม รูปแบบ ความร่วมมือภาครัฐและเอกชนในการศึกษาวิชาชีพ รูปแบบ วิธีการจัดการฝึกงาน กรอบอาชีวศึกษาแห่งชาติ การพัฒนา อาชีวศึกษา ระบบฐานสมรรถนะ หลักสูตรและการพัฒนาครูช่าง อุตสาหกรรม 30-411-002-302 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน 2(1-3-3) Instructional Materials Development คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับชนิดและความสำคัญของวัสดุช่วย สอนทางช่างอุตสาหกรรมการวิเคราะห์อาชีพ การวิเคราะห์ องค์ประกอบการเรียนรู้การสอนเพื่อการพัฒนาวัสดุช่วยสอน ประเภทเอกสารการพิมพ์จัดทำเอกสารการพิมพ์ การวิเคราะห์ อาชีพเพื่อการพัฒนาวัสดุช่วยสอนจัดทำใบวิเคราะห์งานเอกสาร ใบความรู้ ใบงานใบสั่งงานใบประลองใบปฏิบัติการใบมอบงาน เอกสารการวัดและประเมินผลการปฏิบัติงานใบบันทึกผล ความก้าวหน้าทางการเรียนและโครงการสอนวิชาปฏิบัติ 30-411-002-303 หลักและวิธีการสอน 2(2-0-4) Principles and Methods of Teaching คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของการเรียนรู้ ความมุ่งหมายของการ สอน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับหลักสูตรและการสอน องค์ประกอบ ของการจัดการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ หลักการสอนที่ จำเป็นสำหรับครู และวิธีสอนแบบต่างๆ การจัดทำแผนการสอน		- ยกเลิกกลุ่มวิชาการศึกษา ประยุกต์เพื่อให้สอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพครู พ.ศ. 2561 - ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากได้บูรณา การเนื้อหาวิชาชีพร่วมกับรายวิชา เทคนิคการสอนและการจัดการ เรียนรู้ - ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากได้บูรณา การเนื้อหาวิชาชีพร่วมกับรายวิชา เทคนิคการสอนและการจัดการ เรียนรู้ และนวัตกรรมและเทคโนโลยี ดิจิทัลเพื่อการจัดการเรียนรู้ - ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากได้บูรณา การเนื้อหาวิชาชีพร่วมกับรายวิชา เทคนิคการสอนและการจัดการ เรียนรู้ และฝึกปฏิบัติการสอน ระหว่างเรียน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
30-411-002-401การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 2(0-6-2) Practicum 1 คำอธิบายรายวิชา: ฝึกปฏิบัติการสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง การออกแบบทดสอบข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย สามารถปฏิบัติการสอน ออกแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน 30-411-002-402การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 2(0-6-2) Practicum 2 คำอธิบายรายวิชา: ฝึกปฏิบัติการสังเกตการจัดการเรียนรู้ การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ให้ผู้เรียนสร้างความรู้ด้วยตนเอง การทดลองสอนในสถานการณ์จำลอง และสถานการณ์จริง การออกแบบทดสอบ ข้อสอบหรือเครื่องมือวัดผล การตรวจข้อสอบ การให้คะแนน และการตัดสินผลการเรียน การสอบภาคปฏิบัติและการให้คะแนน การวิจัยแก้ปัญหาผู้เรียน การพัฒนาความเป็นครูมืออาชีพ สามารถจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้ เพื่อจุดประสงค์การสอนที่หลากหลาย สามารถปฏิบัติการสอน ออกแบบทดสอบ วัดและประเมินผลผู้เรียน		- ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากได้บูรณาการเนื้อหาวิชาวิชารวมกับรายวิชาฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน - ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากได้บูรณาการเนื้อหาวิชาวิชารวมกับรายวิชาฝึกปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน
2.1.3 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 12 หน่วยกิต 30-411-003-501 ปฏิบัติการสอนวิชาชีพ 1 6(0-40-0) Professional Experience 1 คำอธิบายรายวิชา: การปฏิบัติการสอนวิชาเอก การวัดและประเมินผล และนำเสนอผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก สามารถประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย	2.1.2 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 12 หน่วยกิต 30-401-002-401 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 1 6(0-40-0) Teaching Practicum in Educational 1 คำอธิบายรายวิชา: ปฏิบัติการสอนวิชาเอก วางแผนและจัดการเรียนรู้ สื่อและนวัตกรรม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และนำผลไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน จัดกิจกรรมและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียน ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ร่วมมือกับผู้ปกครองในการพัฒนาและการแก้ปัญหาผู้เรียนมีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา	- แก่ไรศรรายวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - แก่ไขคำอธิบายรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู มาตรฐานความรู้และประสบการณ์ และด้านการปฏิบัติงาน และด้านการปฏิบัติตน

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
30-411-003-501 ปฏิบัติการสอนวิชาชีพ 2 6(0-40-0) Professional Experience 2 คำอธิบายรายวิชา: การปฏิบัติการสอนวิชาเอก การวัดและประเมินผล และนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนาการศึกษา สามารถจัดการเรียนรู้ในสาขาวิชาเอก สามารถประเมิน ปรับปรุง และศึกษาวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน ปฏิบัติงานอื่นที่ได้รับมอบหมาย	30-401-002-402 ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา 2 6(0-40-0) Teaching Practicum in Educational 2 คำอธิบายรายวิชา: ปฏิบัติการสอนวิชาเอก วางแผนและจัดการเรียนรู้ สื่อและนวัตกรรม การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ และนำไปใช้ในการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคล รายงานผลการพัฒนาคุณภาพผู้เรียนได้อย่างเป็นระบบ วิจัยสร้างนวัตกรรมและประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลให้เกิดประโยชน์ต่อการเรียนของผู้เรียน ให้ผู้เรียนมีความสุขในการเรียน โดยตระหนักถึงสุขภาวะของผู้เรียนและสร้างบรรยากาศการเรียนรู้ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ มีส่วนร่วมในกิจกรรมการพัฒนาวิชาชีพ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ หรือแบ่งปันความรู้ในการสัมมนา	- แก้ไขรหัสรายวิชา - เปลี่ยนชื่อวิชาภาษาไทยและภาษาอังกฤษ - แก้ไขคำอธิบายรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพครู มาตรฐานความรู้และประสบการณ์ และด้านการปฏิบัติงาน และด้านการปฏิบัติตน
2.2 กลุ่มวิชาทางวิศวกรรม 82 หน่วยกิต 2.2.1กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 20 หน่วยกิต 30-402-030-101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) Physics 1 30-402-011-109 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers 3(3-0-6) 30-402-070-204 สถิติ 1 3(3-0-6) Statistics 1 30-411-010-101 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics 3(3-0-6) 30-411-010-102 การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing 3(2-3-5) 30-411-010-105 ปฏิบัติงานเบื้องต้น General Workshop 2(0-6-2) 30-411-010-209 กำลังวัสดุ Strength of Materials 3(3-0-6)	2.2 วิชาเฉพาะสาขา 67 หน่วยกิต 2.2.1กลุ่มวิชาพื้นฐานเฉพาะสาขา 17 หน่วยกิต 02-005-030-101 ฟิสิกส์ 1 3(3-0-6) Physics 1 02-005-011-104 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus1 for Engineers 3(3-0-6) 30-401-011-101 กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics 3(3-0-6) 30-401-011-102 การเขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing 2(1-3-4) 31-407-010-201 ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Materials 3(3-0-6)	- แก้ไขรหัสรายวิชา - แก้ไขรหัสรายวิชา - ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณาการเนื้อหาวิชาพร้อมกับรายวิชาการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ - แก้ไขรหัสรายวิชา - แก้ไขรหัสรายวิชา - ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณาการรายวิชาพร้อมกับรายวิชาปฏิบัติงานช่างไม้ - แก้ไขรหัสรายวิชาและชื่อวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
	30-401-011-205 เทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้าง Construction Technology and Materials 3(3-0-6) คำอธิบายรายวิชา: เทคโนโลยีและวัสดุสมัยใหม่ที่ใช้ในการก่อสร้างอาคาร ถนน เชื้อเพลิง เป็นต้น ทั้งการควบคุมงานก่อสร้าง การ ทดสอบคุณสมบัติวัสดุหรืออุปกรณ์ และความปลอดภัย งานก่อสร้าง งานฐานราก งานโครงสร้างไม้และเหล็ก โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก และรอยต่อของโครงสร้าง อาคาร การควบคุมงานและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง วัสดุ อุปกรณ์ ที่ใช้ในงานก่อสร้างและอุตสาหกรรมก่อสร้าง ระบบการป้องกันอัคคีภัยในอาคาร ระบบไฟฟ้า แสงสว่าง ระบบท่อ ระบบประปา ระบบสุขาภิบาลของอาคาร การ ปรับอากาศ ระบบป้องกันเสียงในอาคาร และระบบการ ขนส่งในอาคาร	- เพิ่มรายวิชา ให้สอดคล้องกับ ความต้องการเน้นความสามารถ ตามข้อเสนอแนะจากสถาน ประกอบการ
2.2.2กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรม 44 หน่วยกิต 30-411-010-106 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 1 Construction Techniques Workshop 1 2(0-6-2) 30-411-010-103 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Drawing 1 3(2-3-5) 30-411-010-107 เทคนิคก่อสร้าง Construction Technique 2(2-0-4) คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับ งานฐานราก งานโครงสร้างไม้และเหล็ก โครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก และรอยต่อของโครงสร้างอาคาร การควบคุม งานและความปลอดภัยในงานก่อสร้าง 30-411-010-108 คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology 3(2-3-5) 30-411-012-201 การสำรวจ Surveying 3(3-0-6) คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ การวัดและค่าความ คลาดเคลื่อน การวัดระยะ การทำระดับ วิธีการปรับแก้ระดับ หมุดควบคุมทางตั้ง งานดิน การเขียนเส้นชั้นความสูง การรังวัด มุม การทำวงรอบ โค้งทางราบ โค้งทางตั้งและการยกโค้ง	2.2.2กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา 40 หน่วยกิต 30-401-012-101 ปฏิบัติงานช่างไม้ Woodworking Workshop 2(0-6-2) 30-401-012-102 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Drawing 1 3(2-3-5) 30-401-012-206 คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology 3(2-3-5) 30-401-012- 206 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง Construction Survey 3(2-3-5) คำอธิบายรายวิชา: ความรู้เบื้องต้นของการสำรวจ การวัดและค่าความ คลาดเคลื่อน การวัดระยะ การทำระดับ วิธีการปรับแก้ ระดับ หมุดควบคุมทางตั้ง งานดิน การเขียนเส้นชั้นความ สูง การรังวัดมุม การทำวงรอบ โค้งทางราบ โค้งทางตั้ง	- แก้วไรท์สรายวิชาและชื่อวิชา - แก้วไรท์สรายวิชา - ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณา การรายวิชา รวมกับ รายวิชา เทคโนโลยีและวัสดุก่อสร้าง - แก้วไรท์สรายวิชา - แก้วไรท์สรายวิชาและเปลี่ยนชื่อ วิชาให้สอดคล้องกับแผนการเรียน เปลี่ยนจำนวนหน่วยกิต ทฤษฎี 3 หน่วยเป็น 2 หน่วย ปฏิบัติ จาก 0 หน่วยเป็น 3 หน่วย และลดชั่วโมง เรียน จาก 6 คาบ/สัปดาห์เป็น 5 คาบ/สัปดาห์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
30-411-012-202 ปฏิบัติการสำรวจ Surveying Field Work 1(0-3-1) คำอธิบายรายวิชา: ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดระยะทาง การทำระดับเพื่อหาค่าของ หมุดบังคับทางตั้ง การทำระดับรูปตัดตามยาวและตามขวาง งาน ดินตัดดินถม การเขียนเส้นชั้นความสูง การรังวัดมุม การทำ วงรอบเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การวางโครงทางราบและโครงทาง ตั้ง 30-411-010-210 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Drawing 2 3(2-3-5) 30-411-010-211 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง2 Construction Techniques Workshop 2 2(0-6-2) 30-411-010-213 ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures 3(3-0-6) 30-411-011-301 ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics 3(3-0-6) คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับการกำเนิดดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การ จำแนกดิน การสำรวจดิน การไหลของน้ำในดินความเค้นในดิน การกระจายความเค้นในดิน กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน เสถียรภาพความลาดของดิน ทฤษฎีการยุบตัวของดินและการ ทรุดตัวของดินแรงดันด้านข้างของดิน ความสามารถในการรับ น้ำหนักของดิน การบดอัดดินและการปรับปรุงคุณภาพดิน	การยกโค้งและงานอาคาร การวางผัง การกำหนดตำแหน่ง อาคารด้วยกล้องสำรวจ การวางตำแหน่งระดับท่อในงาน ก่อสร้าง หลักตรีโกณช่วยในงานสำรวจ การกำหนดหมุด ทางลาดและงานสำรวจด้านวิศวกรรมโยธา การวัด ระยะทาง การทำระดับเพื่อหาค่าของหมุดบังคับทางตั้ง การทำระดับรูปตัดตามยาวและตามขวาง งานดินตัดดินถม การเขียนเส้นชั้นความสูง การรังวัดมุม การทำวงรอบเพื่อ ทำแผนที่ภูมิประเทศ การวางโครงทางราบและโครงทางตั้ง 30-401-012-204 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Drawing 2 3(2-3-5) 30-401-012-103 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1 Construction Workshop 1 2(0-6-2) 30-401-012-205 ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structures 3(3-0-6) 30-401-012-208 ปฐพีกลศาสตร์และปฏิบัติการ Soil Mechanics and Laboratory 3(2-3-5) คำอธิบายรายวิชา: การกำเนิดดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกดิน การสำรวจดิน การไหลของน้ำในดินความเค้นในดิน การ กระจายความเค้นในดิน กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน เสถียรภาพความลาดของดิน ทฤษฎีการยุบตัวของดินและการ ทรุดตัวของดินแรงดันด้านข้างของดิน ความสามารถในการรับ น้ำหนักของดิน การบดอัดดินและการปรับปรุงคุณภาพดิน การปรับปรุงคุณภาพดิน การปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ใน ห้องปฏิบัติการ และปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ในสนาม	- ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณา การรายวิชารวมกับรายวิชาสำรวจ เพื่อการก่อสร้าง -แก้ไขรหัสรายวิชา - แก้ไขรหัสรายวิชาและชื่อวิชา -แก้ไขรหัสรายวิชา - แก้ไขรหัสรายวิชาและชื่อวิชา ให้ สอดคล้องกับแผนการเรียนเปลี่ยน จำนวนหน่วยกิต ทฤษฎี 3หน่วย เป็น 2 หน่วย ปฏิบัติ จาก 0 หน่วย เป็น 3 หน่วย และลดชั่วโมงเรียน จาก 6 คาบ/สัปดาห์เป็น 5 คาบ/ สัปดาห์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
30-411-011-302 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory 1(0-3-1) คำอธิบายรายวิชา: ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ การหาปริมาณน้ำในดิน แอตเตอเปอร์กลิมิต ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดของเม็ดหินและเม็ดดินการบดอัดดิน แคลิฟอร์เนียแบร์ริงเรโซ ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนไคเร็คเซียร์ กำลังรับแรงอัดแบบอานคอนไฟน์กำลังรับแรงอัดแบบไทโรเอกเซียลการทรุดตัวของดิน ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ในสนาม การเจาะสำรวจและการเก็บตัวอย่างดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม กำลังรับแรงเฉือนแบบเวน และความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน		- ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณาการรายวิชารวมกับรายวิชาปฐพีกลศาสตร์และปฏิบัติการ
30-411-010-316 การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis 3(3-0-6)	31-407-011-301 การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis 3(3-0-6)	- แก้ไขรหัสรายวิชา
30-411-010-417 การออกแบบโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design 3(3-0-6)	30-401-012-312 การออกแบบโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design 3(3-0-6)	- แก้ไขรหัสรายวิชา
30-411-010-418 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design 3(3-0-6)	31-407-011-401 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design 3(3-0-6)	- แก้ไขรหัสรายวิชา
30-411-015-402 วิศวกรรมการทาง Highway Engineering 2(2-0-4) คำอธิบายรายวิชา: ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของถนน วิวัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย การบริหารงานองค์กรการทาง การวางแผนทางหลวง การเงินและเศรษฐศาสตร์ การสำรวจและการออกแบบด้านเรขาคณิต ดินและฐานรากของถนน การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต การระบายน้ำ การก่อสร้างทางและการบำรุงรักษา และวิศวกรรมจราจร การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุการทาง เพื่อการออกแบบและการก่อสร้างทางในห้องปฏิบัติการ การทดสอบวัสดุทางภาคสนามเพื่อควบคุมการก่อสร้าง	30-401-012-311 วิศวกรรมการทางและปฏิบัติการ Highway Engineering and Laboratory 3(2-3-5) คำอธิบายรายวิชา: ความเป็นมาของถนน วิวัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย การบริหารงานองค์กรการทาง การวางแผนทางหลวง การเงินและเศรษฐศาสตร์ การสำรวจและการออกแบบด้านเรขาคณิต ดินและฐานรากของถนน การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต การระบายน้ำ การก่อสร้างทางและการบำรุงรักษา และวิศวกรรมจราจร การทดสอบคุณสมบัติของวัสดุการทาง เพื่อการออกแบบและการก่อสร้างทางในห้องปฏิบัติการ การทดสอบวัสดุทางภาคสนามเพื่อควบคุมการก่อสร้าง การปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุการทาง ดินมวลรวมและแอสฟัลต์ เพื่อการออกแบบและการก่อสร้างทางในห้องปฏิบัติการ การทดสอบวัสดุทางภาคสนามเพื่อควบคุมงานก่อสร้าง	- แก้ไขรหัสรายวิชาและชื่อวิชา เปลี่ยนจำนวนหน่วยกิต ทฤษฎี 3 หน่วยเป็น 2 หน่วย ปฏิบัติ จาก 0 หน่วยเป็น 3 หน่วย และลดชั่วโมงเรียน จาก 6 คาบ/สัปดาห์เป็น 5 คาบ/สัปดาห์

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
30-411-015-401 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง Highway Materials Testing 1(0-3-1) คำอธิบายรายวิชา: ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุการทาง ดินมวลรวมและ แอสฟัลต์ เพื่อการออกแบบและก่อสร้างทางในท้องปฏิบัติการ การทดสอบวัสดุทางภาคสนามเพื่อควบคุมงานก่อสร้าง		- ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณาการรายวิชารวมกับรายวิชาวิศวกรรมการทางและปฏิบัติการ
30-411-017-401 การเตรียมโครงการ Pre-Project 1(1-0-2)	30-411-012-213 การเตรียมโครงการ Pre-Project 1(1-0-2)	- แก้ไขรหัสรายวิชา
30-411-017-402 โครงการ Project 3(1-6-4)	30-401-012-314 โครงการ Project 3(1-6-4)	- แก้ไขรหัสรายวิชา
30-411-013-402 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics 3(3-0-6)	30-411-013-005 กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics 3(3-0-6)	- แก้ไขรหัสรายวิชาและย้ายจากกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมมาอยู่ในกลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา
30-411-017-403 การฝึกงานในสถานประกอบการ On-the-Job Training 3(0-40-0)	30-401-012-212 การฝึกงานในสถานประกอบการ On-the-Job Training 3(0-40-0)	- แก้ไขรหัสรายวิชาและย้ายจากกลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมมาอยู่ในกลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา
2.2.3กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม 18 หน่วยกิต	2.2.3กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา 9 หน่วยกิต	
30-411-010-212 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 3 Construction Techniques Workshop 3 2(0-6-2)	30-401-013-203 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2 Construction Workshop 2 2(0-6-2)	- แก้ไขรหัสรายวิชาและชื่อวิชา
30-411-010-214 การทดสอบวัสดุ Materials Testing 3(1-4-4)	30-401-013-102 การทดสอบวัสดุ Materials Testing 3(1-4-4)	- แก้ไขรหัสรายวิชา
30-411-010-315 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 4 Construction Techniques Workshop 4 2(0-6-2)		- ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณาการรายวิชารวมกับรายวิชาปฏิบัติงานก่อสร้าง2
30-411-013-401 อุทกวิทยา Hydrology 3(3-0-6)	31-407-011-302 อุทกวิทยา Hydrology 3(3-0-6)	- แก้ไขรหัสรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562	เหตุผลในการปรับปรุง
30-411-014-201กฎหมาย สัญญา และรายการก่อสร้าง Law Legal Contract and Specification 2(2-0-4) ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง กฎหมาย ควบคุมอาคาร กฎหมายแรงงานระเบียบว่าด้วยการพัสดุ สัญญา ก่อสร้าง เอกสารประกอบการเขียนสัญญาก่อสร้างและรายการ ข้อกำหนดงานก่อสร้าง	30-401-013-006 การบริหารงานก่อสร้าง กฎหมาย สัญญา Construction Management Law Legal Contract 3(2-2-4) อุตสาหกรรมกรรมการก่อสร้าง และรูปแบบการดำเนินธุรกิจ กระบวนการก่อสร้าง หลักการบริหาร การประมาณราคา และการประมาณงานก่อสร้าง การวางแผนและควบคุม ทรัพยากร การควบคุมค่าใช้จ่าย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับ การก่อสร้าง กฎหมายควบคุมอาคาร กฎหมายแรงงาน ระเบียบว่าด้วยการพัสดุ สัญญาก่อสร้าง เอกสาร ประกอบการเขียนสัญญาก่อสร้างและรายการข้อกำหนด งานก่อสร้าง	- แก้ไขรหัสรายวิชาและชื่อวิชา รวมถึงบูรณาการเนื้อหาวิชาการ บริหารงานก่อสร้าง
30-411-014-403 การบริหารงานก่อสร้าง Construction Management 2(2-0-4)		- ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณา การรายวิชาพร้อมกับรายวิชาการ บริหารงานก่อสร้าง กฎหมาย สัญญา
30-411-014-302 การประมาณราคางานก่อสร้างConstruction Estimation 3(2-3-5)	30-401-013-004 การประมาณราคางานก่อสร้าง Construction Estimation 3(2-3-5)	- แก้ไขรหัสรายวิชา
30-411-004-202 การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์การ Training and Seminar in Organization 2(2-0-4)		- ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากคำอธิบาย รายวิชาไม่สอดคล้องกับวิชา เตรียมโครงการงาน
	30-401-013-007 การจำลองแบบสารสนเทศอาคาร Building Information Modeling 2(0-6-2) หลักการและกระบวนการของเทคโนโลยีสารสนเทศอาคาร การประยุกต์ใช้ เทคโนโลยีในการเขียนแบบอาคาร การประมาณราคา การ บริหารงานก่อสร้าง	-เพิ่มรายวิชาให้สอดคล้องกับ นวัตกรรมและเทคโนโลยีสมัยใหม่ ตามข้อเสนอแนะจากสถาน ประกอบการ
30-411-016-402 คอมพิวเตอร์สำหรับงานวิศวกรรมโยธา Computer for Civil Engineering 3(2-3-5)		- ยกเลิกรายวิชาเนื่องจากบูรณา การรายวิชาพร้อมกับรายวิชาการ จำลองแบบสารสนเทศอาคาร

รับรองข้อมูล



(ดร.สุปร ผลิตผล)

ประธานหลักสูตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก ง.

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร กรรมการวิพากษ์หลักสูตร
และ วช.03 สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากการวิพากษ์ร่างหลักสูตร



คำสั่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ ม/๑๕/๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน มีนโยบายที่จะพัฒนาหลักสูตร เพื่อให้สอดคล้องกับยุทธศาสตร์ประเทศ ยุทธศาสตร์กระทรวงศึกษาธิการ และยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัยฯ ที่มีเป้าหมายผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ มีความรู้ ปฏิบัติได้ มีฝีมือ มีคุณธรรม จริยธรรม และสามารถผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพสู่ภาคการผลิตที่ทันสมัยต่อสภาพสังคมสถานการณ์ปัจจุบัน จึงต้องดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงานในปัจจุบันและอนาคต การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรเกิดประสิทธิภาพและประสิทธิผลสูงสุด

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๙ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๒๖/๒๕๖๐ เรื่อง แต่งตั้งรองอธิการบดี และรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ลงวันที่ ๒๑ กรกฎาคม ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชิต สุทธิพร		ประธานกรรมการ
๒. นายจงศิลป์ สุขุมจริยพงศ์		กรรมการ
๓. นางสาวภคพร ยอดศิริ		กรรมการ
๔. นายสมชัย จิรวัดนารักษ์		ผู้ทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญสาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
๕. นายมานะ ศรีสูงเนิน		ผู้ทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญสาขาวิชา วิศวกรรมโยธา
๖. นางสาวกรรณิการ์ บารมี		ผู้แทนองค์กรวิชาชีพจากคุรุสภา
๗. นายธวัชชัย โทอินทร์		กรรมการและเลขานุการ
๘. นางสาวศิริินภา จันทระโคตร		ผู้ช่วยเลขานุการ

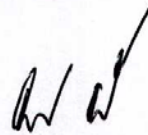
มีหน้าที่

ดำเนินการพัฒนาปรับปรุงหลักสูตรสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ให้มีโครงสร้างและเนื้อหารายวิชา สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร มาตรฐานวิชาการในสาขาและมาตรฐานวิชาชีพ ตลอดจนสอดคล้องกับ ความต้องการบัณฑิตของสถานประกอบการ มีความทันสมัยตามการเปลี่ยนแปลงทางวิทยาศาสตร์และ เทคโนโลยี เพื่อให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพบรรลุวัตถุประสงค์

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้ง ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบ เพื่อให้เกิดความเรียบร้อยและ เกิดผลดีต่อทางราชการ

ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๑ ถึงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิษณุ จันทะรี)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน



คำสั่ง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

วิทยาเขตขอนแก่น

ที่ กวอ ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

ตามที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ได้อนุมัติให้คณะครุศาสตรบัณฑิต
ดำเนินการจัด “โครงการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตร คณะครุศาสตรบัณฑิต” กิจกรรมอบรม
การวิเคราะห์ความเหมาะสมของหลักสูตร เพื่อวิพากษ์ร่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ในวันจันทร์ที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๑
ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๔ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล
พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับคำสั่งสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ที่ ๐๒๖/๒๕๖๐ เรื่อง แต่งตั้ง
รองอธิการบดี และรองอธิการบดีประจำวิทยาเขต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ลงวันที่ ๒๑
กรกฎาคม ๒๕๖๐ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมโยธา (๔ ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น ประกอบด้วยบุคคลดังต่อไปนี้

- | | | |
|----------------------------|--------------|---|
| ๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิชิต | สุทธิพร | ประธานกรรมการ |
| ๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์โอภาส | รักษานุกูล | กรรมการ |
| ๓. รองศาสตราจารย์กฤต | ไฉวันสุวรรณ | ผู้ทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญสาขาวิชา
วิศวกรรมโยธา |
| ๔. นายอนสาร | จึงอนสมบุญ | ผู้ทรงคุณวุฒิ เชี่ยวชาญสาขาวิชา
วิศวกรรมโยธา |
| ๕. นายพงศ์ศักดิ์ | สิงห์ประสาพร | ผู้แทนจากสถานประกอบการ |
| ๖. นายสุบรร | ผลกะสิ | กรรมการและเลขานุการ |
| ๗. นางสาวศิริินภา | จันทร์โคตร | ผู้ช่วยเลขานุการ |

มีหน้าที่

ดำเนินการวิพากษ์ร่างหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (๕ ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) โดยให้ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และตรวจสอบร่างหลักสูตร
ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร มาตรฐานวิชาการในสาขา เพื่อให้หลักสูตรมีประสิทธิภาพบรรลุ
วัตถุประสงค์

ให้คณะกรรมการที่ได้รับแต่งตั้ง ปฏิบัติหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบ เพื่อให้เกิดความเรียบร้อย
และเกิดผลดีต่อทางราชการ

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒๓ ธันวาคม ๒๕๖๑ ถึงวันที่ ๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๖๒

สั่ง ณ วันที่ ๒๐ ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิษุทธิ์ จันทะวี)
รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน

สรุปข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากกรรมการวิพากษ์ร่างหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมไฟฟ้า
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	จากหน่วยงาน/ สถานประกอบการ	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผลการดำเนินการ	
				ก่อน	หลัง
1	รศ.ดร.กฤต โง้วธนสุวรรณ	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	1) เสนอแนะให้เพิ่มรายวิชาเทคโนโลยี การเขียนแบบก่อสร้างใหม่ๆที่มีเนื้อหา ให้ทันสมัยกับยุคปัจจุบันเสมอ	เดิม มี ราย เขียน แบบ บ วิศวกรรมโยธา 2 ซึ่งมี เนื้อหา การ สอน ใช้ โปรแกรม AutoCad และ Sketch up	เพิ่มวิชา 30-401-013-007 การจำลองแบบสารสนเทศ อาคาร ซึ่งมีเนื้อหาการสอน เกี่ยวกับระบบการจัดการ เขียนแบบอาคารโดยใช้ BIM
			2)ช่วงเวลาเปิด-ปิดภาคเรียน ควรมี ช่วงเวลาที่เปิด-ปิดให้ตรงหรือใกล้เคียงกับ สถานศึกษาที่นักศึกษาจะออกฝึกสอน เนื่องจากนักศึกษาในหลักสูตร ค.อ.บ. นี้ เป้าหมาย ประกอบวิชาชีพ ก็คือเป็น ครู หากช่วงเวลาที่ นักศึกษาออกฝึกสอน ตรงกับช่วงปิดภาคเรียนของสถานศึกษาก็ จะเกิดปัญหาในการบริหารจัดการได้	ช่วงเวลาเปิด-ปิดภาคเรียน ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น พยายามจะปรับให้ เร็วขึ้นเพื่อให้ทันต่อช่วงการ เปิดเรียนของสถานศึกษาที่ นักศึกษาต้องออกฝึกสอน	ช่วงเวลาเปิด-ปิดภาคเรียน ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลอีสาน วิทยาเขต ขอนแก่น พยายามจะปรับให้ เร็วขึ้นเพื่อให้ทันต่อช่วงการ เปิดเรียนของสถานศึกษาที่ นักศึกษาต้องออกฝึกสอน
2	นายพงศ์ศักดิ์ สิงค์ประสาทร	ผู้รับเหมาจากสถาน ประกอบการ	1)วิชาเทคนิคก่อสร้างควรเปลี่ยนชื่อเป็น วิชา เทคโนโลยีการก่อสร้าง เพื่อเพิ่มความ น่าสนใจในรายวิชา	เดิมจากรายวิชา 30-401- 011-002 วิ ช า เท ค นิ ค ก่อสร้าง	เปลี่ยนเป็น 30-401-011- 002 วิชาเทคโนโลยีและวัสดุ ก่อสร้าง

ลำดับที่	ชื่อ-นามสกุล กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	จากหน่วยงาน/ สถานประกอบการ	ข้อคิดเห็น/ข้อเสนอแนะ	ผลการดำเนินการ	
				ก่อน	หลัง
			2)เสนอแนะให้เพิ่มรายวิชาเทคโนโลยีการเขียนแบบก่อสร้างใหม่ๆที่มีเนื้อหาให้ทันสมัยกับยุคปัจจุบันเสมอ	เดิม มี ราย เขียน แบบ บ วิศวกรรมโยธา 2 ซึ่งมีเนื้อหา การ สอน ใช้ โป ร แกร ม AutoCad และ Sketch up	เพิ่มวิชา 30-401-013-007 การจำลองแบบสารสนเทศ อาคาร ซึ่งมีเนื้อหาการสอน เกี่ยวกับระบบการจัดการ เขียนแบบอาคารโดยใช้ BIM
3	นายธนสาร จีงธนสมบูรณ์	มหาวิทยาลัยมหาสารคาม	1)เสนอแนะให้เพิ่มรายวิชาเทคโนโลยีการเขียนแบบก่อสร้างใหม่ๆที่มีเนื้อหาให้ทันสมัยกับยุคปัจจุบันเสมอ	เดิม มี ราย เขียน แบบ บ วิศวกรรมโยธา 2 ซึ่งมีเนื้อหา การ สอน ใช้ โป ร แกร ม AutoCad และ Sketch up	เพิ่มวิชา 30-401-013-007 การจำลองแบบสารสนเทศ อาคาร ซึ่งมีเนื้อหาการสอน เกี่ยวกับระบบการจัดการ เขียนแบบอาคารโดยใช้ BIM

รับรองข้อมูล



(ดร.สุปรร พลกะสิ)

ประธานหลักสูตร

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

ภาคผนวก จ.

วช.06 รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปีที่ย้อนหลัง
(กรณีหลักสูตรปรับปรุง)

รายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรในรอบ 5 ปี ย้อนหลัง

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

1. ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวมจากนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย หรือ บัณฑิตใหม่

- 1.1 จำนวนนักศึกษาในหลักสูตรทั้งหมด 118 คน
- 1.2 จำนวนนักศึกษาชั้นปีสุดท้าย 24 คน
- 1.3 จำนวนบัณฑิตใหม่ 34 คน
- 1.4 ผลการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ได้ร้อยละ 75.40 จากจำนวนผู้ประเมิน 13 คน
- 1.5 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

.....

2. ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิต และ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย

- 2.1 จำนวนผู้ใช้บัณฑิต/ผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย 20 คน
- 2.2 ผลการประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตและ/หรือผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย ได้ร้อยละ 85.60 จากจำนวนผู้ประเมิน 20 คน
- 2.3 สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

.....

3. ผลการประเมินโดยผู้ทรงคุณวุฒิ และ/หรือผู้ประเมินภายนอก

ปีการศึกษา	2557	2558	2559	2560
คะแนนที่ได้	1.43	2.53	2.24	2.96

สรุปข้อเสนอแนะการพัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตร

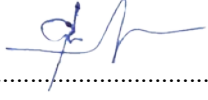
.....

4. ผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต จากภาวะการมีงานทำ

4.1 จำนวนบัณฑิต 34 คน

4.2 สรุปภาวะการมีงานทำของบัณฑิต จากอาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา ดังนี้

อาชีพที่สามารถประกอบได้	จำนวนบัณฑิตใหม่ (คน)	คิดเป็นร้อยละ
ข้าราชการ /เจ้าหน้าที่หน่วยงานของรัฐ	13	52.00
ดำเนินธุรกิจอิสระ/เจ้าของกิจการ	3	12.00
พนักงานบริษัท/องค์กรธุรกิจเอกชน	9	36.00

ลงชื่อ..........ประธานหลักสูตร
(นายสุบรรณ ผลกะสิ)

ภาคผนวก จ.

รายละเอียดความสามารถ สมรรถนะหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวัง

ระดับหลักสูตร(Program Learning Outcomes : PLO)

รายละเอียดความสามารถ สมรรถนะหรือผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับหลักสูตร
(Program Learning Outcomes : PLO)

การออกแบบหลักสูตร

1. ชื่อคณะ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
2. ชื่อหลักสูตร : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา
3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร
 - 3.1 เพื่อผลิตครูวิชาชีพด้านโยธาที่มีความรู้และทักษะตามมาตรฐานวิชาชีพครู
 - 3.2 ผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ
4. ความคาดหวังของความสามารถ (Competence) สมรรถนะ (Competency) หรือผลลัพธ์การเรียนรู้ (Learning Outcomes) **"ขั้นสุดท้าย (the END)"** หรือที่เรียกว่า **"Program Learning Outcomes (PLO)"** ที่บัณฑิตในหลักสูตรนี้ต้องทำได้
"เมื่อจบหลักสูตรนี้ บัณฑิตจะสามารถ "ทำ" "คิด" และหรือ "มีคุณลักษณะ" ดังนี้
 - PLO 1. สามารถปฏิบัติการสอนครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู
 - PLO 2. นักปฏิบัติการวิชาชีพช่างโยธา
 - PLO 3. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณในวิชาชีพ

5. การพัฒนา PLOs ที่ระบุในข้อ 4.

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 1 : ปฏิบัติการสอน ครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 1.1 : - อธิบายหลักจริยธรรม จรรยาบรรณ ปรัชญา การศึกษาสำหรับครูและความเป็นครู ได้	เข้าใจ หลัก จ ริ ย ธรรม จรรยาบรรณ ปรัชญา การศึกษา สำหรับครูและ ความเป็นครู	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน 2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน 3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม	1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบ พัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome Based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency Based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีคุณภาพทางอารมณ์และทางสังคม 5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน 6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	4.2) วัดและประเมินจากบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 4.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย 5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความ และนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลขเชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 1 : ปฏิบัติการสอน ครอบคลุมกระบวนการ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 1.1 : - อธิบายหลักจิตวิทยาสำหรับ ครูได้	เข้าใจหลักจิตวิทยาสำหรับ ครู	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือ มาตรฐานอื่นๆ 2.5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของ ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนานตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิง ปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์ และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบ ต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการ เรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับ มอบหมาย 3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและ วิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่ เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบ ต่างๆ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีคุณลักษณะทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	3.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน 6.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 1 : ปฏิบัติการสอน ครอบคลุมกระบวนการ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 2.1 : - อธิบายหลักการพัฒนา หลักสูตรและการเรียนการสอนได้	เข้าใจหลักการพัฒนา หลักสูตรและการเรียนการสอน	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน 2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 4.2) วัดและประเมินจากบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ 2.3) มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน 2.5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของ ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความ และนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลขเชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม 6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
PLO 1 : ปฏิบัติการสอนครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 2.2 : - อธิบายหลักการเทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ข้างอุตสาหกรรม	เข้าใจเทคนิคการสอนและการจัดการเรียนรู้ข้างอุตสาหกรรม	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชัน 2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ 3.2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อการคิดค้น การประดิษฐ์ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 4.4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม	4.2) วัดและประเมินจากบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 4.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย 5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความ และนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร 6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน 6.3) วัดและประเมินการบูรณาการการเรียนรู้ที่รองรับกับการศึกษาตลอดชีวิต 6.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
PLO 1 : ปฏิบัติการสอนครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 3.1 : - อธิบายขั้นตอนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ได้	เข้าใจขั้นตอนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชัน	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาค้นหาให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น	1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 2.5) วัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบสืบสอบเกี่ยวกับมาตรฐานและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวมอย่างสร้างสรรค์ 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม 6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล	4.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลขเชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน 6.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 1 : ปฏิบัติการสอน ครอบคลุมกระบวนการ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 3.1 : - อธิบายแนวทางการนำ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อประยุกต์ ใช้ทางการศึกษาได้	เข้าใจแนวทางการนำ นวัตกรรม และเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อ ประยุกต์ใช้ ทางการศึกษา	1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือ มาตรฐานอื่นๆ 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆอย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความ และนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลขเชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบ และสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	6.3) วัดและประเมินการบูรณาการการเรียนรู้ที่รองรับกับการศึกษาตลอดชีวิต

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับ ชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 1 : ปฏิบัติการสอน ครอบคลุมกระบวนการ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 3.1 : - อธิบายขั้นตอนการวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้ได้	เข้าใจขั้นตอนการวิจัยเพื่อ พัฒนาการเรียนรู้	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริต คอรัปชั่น 2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบ พัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับ ชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริงและ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์ 3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการ ถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและ สังคม 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและ วิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ 3.2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อการ คิดค้น การประดิษฐ์ การสร้างนวัตกรรมและ พัฒนางค์ความรู้ใหม่ 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่ เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบ ต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วน ร่วมปฏิบัติการ 4.2) วัดและประเมินจากบทบาทการเป็นผู้นำและ ผู้ตามที่ดี 4.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย 5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความ และนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจ และเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหา และช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลข เชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร 6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน 6.3) วัดและประเมินการบูรณาการเรียนรู้อิงกับการศึกษาตลอดชีวิต 6.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 1 : ปฏิบัติการสอน ครอบคลุมกระบวนการ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 3.2 : - ปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน ครอบคลุมกระบวนการ ตามมาตรฐานวิชาชีพครู	- เข้าใจหลักจริยธรรม จรรยาบรรณสำหรับครูและ ความเป็นครู - รู้ปรัชญาการศึกษา - เข้าใจหลักจิตวิทยาสำหรับ ครู - เข้าใจแนวทางการนำ นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้ ทางการศึกษา - เข้าใจหลักการใช้ภาษา และ วัฒนธรรมสำหรับครู	6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียน เป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียน ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความ เป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มี ความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.3) มีค่านิยมและ คุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดย อาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็น ประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริต คอรัปชั่น	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิง ปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมใน การแสดงบทบาทสมมติ 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบ พัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และ สังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ใน ศตวรรษที่ 21

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
		- เข้าใจหลักการจัดการเรียนรู้ และการจัดการชั้นเรียน - รู้แนวทางการประกันคุณภาพ การศึกษา - เข้าใจหลักการพัฒนาหลักสูตร และการเรียนการสอน - เข้าใจขั้นตอนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ - เข้าใจขั้นตอนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้	2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาค้นหาให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 2.5) วัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบสืบสอบเกี่ยวกับมาตรฐานและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ 3.2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อการคิดค้น การประดิษฐ์ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 4.2) วัดและประเมินจากบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีคุณภาพทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 4.4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	4.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย 5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความ และนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลขเชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน 6.3) วัดและประเมินการบูรณาการการเรียนรู้ที่รองรับกับการศึกษาตลอดชีวิต 6.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบ และสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม 6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียน เป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียน ตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเองและดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
PLO 1 : ปฏิบัติการสอนครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 3.2 : - บอกแนวทางการประกันคุณภาพการศึกษาได้	- รู้แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน	1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร 2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาค้นคว้าให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 3.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน 6.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ	
PLO 1 : ปฏิบัติการสอนครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	YLO ปี 4.1 : - ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู YLO ปี 4.2 : - ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษาครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	- เข้าใจหลักจริยธรรมจรรยาบรรณสำหรับครูและความเป็นครู - รู้ปรัชญาการศึกษา - เข้าใจหลักจิตวิทยาสำหรับครู - เข้าใจแนวทางการนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อประยุกต์ใช้ทางการศึกษา	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
		- เข้าใจหลักการใช้ภาษา และวัฒนธรรมสำหรับครู - เข้าใจหลักการจัดการเรียนรู้และการจัดการชั้นเรียน - รู้แนวทางการประกันคุณภาพการศึกษา - เข้าใจหลักการพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน - เข้าใจขั้นตอนการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ - เข้าใจขั้นตอนการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ - เข้าใจหลักและวิธีการสอนในสถานศึกษา	1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชัน 2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ 2.3) มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนานวัตกรรม พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ	2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 2.5) วัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบสืบสอบเกี่ยวกับมาตรฐานและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ 3.2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อการคิดค้น การประดิษฐ์ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 4.2) วัดและประเมินจากบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน 2.5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของ ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์ 3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการ ถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและ สังคม 4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	4.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่ม เพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย 5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความ และนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลข เชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย 6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและ ภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับ กับความแตกต่างของผู้เรียน 6.3) วัดและประเมินการบูรณาการการเรียนรู้ที่ รองรับกับการศึกษาตลอดชีวิต 6.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริม ความเป็นครู

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจ และเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวมอย่างสร้างสรรค์ 4.4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพแก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบ และสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม 6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	
PLO 2 : นักปฏิบัติการ วิชาชีพช่างไฟฟ้า	YLO ปี 1.1 : - คำนวณหาค่าต่างๆ ใน วงจรไฟฟ้ากระแสตรงได้	เข้าใจหลักการของ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือ มาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาค้นคว้าให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับ มอบหมาย 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลขเชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีคุณภาพทางอารมณ์และทางสังคม 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	
PLO 2 : นักปฏิบัติการวิชาชีพช่างไฟฟ้า	YLO ปี 1.1 : - มีทักษะปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้า	ฝึกปฏิบัติงานติดตั้งไฟฟ้า	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการแนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนานตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเองอาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 2 : นักปฏิบัติการ วิชาชีพช่างไฟฟ้า	YLO ปี 1.2 : - มีทักษะการเขียนแบบทาง ไฟฟ้าด้วยมือและคอมพิวเตอร์	เขียนแบบวิศวกรรมสำหรับ ครูช่างไฟฟ้า	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือ มาตรฐานอื่นๆ 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการ เรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับ มอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่ เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบ ต่างๆ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม 4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	
PLO 2 : นักปฏิบัติการ วิชาชีพช่างไฟฟ้า	YLO ปี 1.2 : - คำนวณหาค่าต่างๆใน วงจรไฟฟ้ากระแสสลับได้	เข้าใจหลักการทาง คณิตศาสตร์ไฟฟ้าและ วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือ มาตรฐานอื่นๆ	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์ 3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียน ให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการ ถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและ สังคม 4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและ สารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่าง รวดเร็วและถูกต้อง	5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลข เชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 2 : นักปฏิบัติการวิชาชีพช่างโยธา	YLO ปี 1 : - วิเคราะห์แรงใน ชิ้นส่วนโครงสร้างได้	เข้าใจหลักการของแรงใน ชิ้นส่วนโครงสร้าง	2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบท ของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือ มาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 4.1) รับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการ เรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับ มอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่ เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบ ต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วน ร่วมปฏิบัติการ 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลข เชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ เทคโนโลยีที่ทันสมัย

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
	- มีทักษะการเขียนแบบทางโยธาด้วยมือ	เข้าใจการเขียนแบบบ้านพักอาศัย	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการแนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วม ปฏิบัติการ 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลข เชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
	- มีทักษะการคำนวณทางด้านวิศวกรรมโครงสร้าง	เข้าใจหลักการคำนวณทางด้านวิศวกรรมโครงสร้าง	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการแนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
	- มีทักษะปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไม้และงานปูน	เข้าใจหลักการปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไม้และงานปูน	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 2 : นักปฏิบัติการวิชาชีพช่างโยธา	YLO ปี 2 : - มีทักษะการเขียนแบบทางโยธาด้วยคอมพิวเตอร์	เข้าใจหลักการเขียนแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการแนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจ และเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	
			1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการแนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
	- มีทักษะการคำนวณ และปฏิบัติงาน ทางด้านงานดินและงานคอนกรีต	เข้าใจหลักการคำนวณและปฏิบัติงานทางด้านงานดินและงานคอนกรีต	3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์ 4.1) รับรู้ความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและ สารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่าง รวดเร็วและถูกต้อง	5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมี ประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอ ด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรม ที่เหมาะสม

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 2 : นักปฏิบัติการวิชาชีพช่างโยธา	- มีทักษะปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกลงานไม้	เข้าใจหลักการปฏิบัติงานเกี่ยวกับเครื่องจักรกลงานไม้	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการแนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 5. 2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 2 : นักปฏิบัติการ วิชาชีพช่างโยธา	YLO ปี 3 : - มีทักษะการคำนวณ และปฏิบัติงาน ทางด้านงานสำรวจ	เข้าใจหลักการคำนวณและ ปฏิบัติงานทางด้านงานสำรวจ	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือ มาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับ มอบหมาย 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่ เน้น ผล ลั พ ธ์ เป็ น ฐ า น (Outcome based Education) แ ล ะ ส ม ร ร ฒ น ะ เป็ น ฐ า น (Competency based Education) ในรูปแบบ ต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วม ปฏิบัติการ

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
	- มีทักษะการคำนวณทางด้านวิศวกรรมโครงสร้าง	เข้าใจการคำนวณทางด้านวิศวกรรมโครงสร้าง	2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น	3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 2 : นักปฏิบัติการ วิชาชีพช่างโยธา	YLO ปี 3.2 : - ฝึกปฏิบัติการสร้างนวัตกรรม	รู้ขั้นตอนการเตรียมโครงงานทางไฟฟ้าและ การดำเนินโครงงานทางไฟฟ้า	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการแนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่นๆ	2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงงานที่ได้รับมอบหมาย 3.2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อการคิดค้น การประดิษฐ์ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ 5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความและนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			2.5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของ ศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และ ประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่ หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับ เทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไป ประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่าง สร้างสรรค์ 4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิด เชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มี สัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้ เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถ แก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่าง สร้างสรรค์	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			4.4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม 5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศ ที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับ ชั้นปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 3 : มีคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณในวิชาชีพ	YLO ปี 3.2 : - ปฏิบัติการสอนระหว่างเรียน โดยยึดหลักจริยธรรม จรรยาบรรณสำหรับครูและ ความเป็นครู	- เข้าใจหลักจริยธรรม จรรยาบรรณสำหรับครูและ ความเป็นครู - เข้าใจหลักจิตวิทยาสำหรับ ครู - เข้าใจหลักการใช้ภาษา และวัฒนธรรมสำหรับครู	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริต คอรัปชั่น 2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรม เสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม 4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
PLO 3 : มีคุณธรรม จริยธรรมและ จรรยาบรรณในวิชาชีพ	YLO ปี 4.1 : - ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยยึดหลักจริยธรรม จรรยาบรรณสำหรับครูและความเป็นครู YLO ปี 4.2 : - ปฏิบัติการสอนในสถานศึกษา โดยยึดหลักจริยธรรม จรรยาบรรณสำหรับครูและความเป็นครู	- เข้าใจหลักจริยธรรม จรรยาบรรณสำหรับครูและความเป็นครู - เข้าใจหลักจิตวิทยาสำหรับครู - เข้าใจหลักการใช้ภาษา และวัฒนธรรมสำหรับครู - เข้าใจหลักและวิธีการสอน ในสถานศึกษา	1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชัน 2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทย และภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน	1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอด หลักสูตร

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม 4.1) ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.3) มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์ 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอน โดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม	

Program Learning Outcomes : PLO	พัฒนาการจากการเรียนรู้ของ PLO ที่กำหนดในแต่ละระดับชั้น ปี (YLOs)	เนื้อหาที่ผู้เรียนต้อง "รู้" และ "เข้าใจ"	ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
			6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	

หมายเหตุ :

1. “ผลลัพธ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับชั้นปี YLOs” แปลงจาก PLO ที่สังเคราะห์มาจากวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ให้เป็นความรู้ ความสามารถ และทักษะของนักศึกษาที่สามารถวัดและประเมินได้ เพื่อให้มั่นใจว่า นักศึกษาที่ได้รับประสบการณ์การเรียนรู้และผ่านเกณฑ์การประเมินผลของรายวิชานั้นๆ ที่ได้เรียนมาแต่ละชั้นปี และมีสมรรถนะตามมาตรฐานที่หลักสูตรกำหนดไว้

2. YLO ที่ดี ควรมีโครงสร้าง ดังนี้

2.1 action verb ความสามารถหรือทักษะที่นักศึกษาจะต้องแสดงสมรรถนะให้สังเกตหรือวัดได้

2.2 learning content ความรู้แต่ละรายวิชาที่เรียนมาในชั้นปี ต้องการให้นักศึกษาได้รับและจะสามารถนำไปใช้ประโยชน์ต่อยอดสำหรับการเรียนรู้ในชั้นปีต่อไปตามหลักสูตรกำหนด

2.3 criteria or standard เกณฑ์หรือมาตรฐานของระดับความสามารถที่กำหนดในแต่ละชั้นปี สำหรับประเมินผลว่านักศึกษาได้บรรลุผลสำเร็จการศึกษาในแต่ละชั้นปี

3. YLO ชั้นปีหนึ่งๆ อาจประกอบด้วย learning domain มากกว่า 1 domain

4. ตารางแสดงรายละเอียดทักษะ (Skills) และวิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ

ตารางรายละเอียดทักษะ (Skills) และวิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ	
ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
1.1) รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ 1.2) มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี 1.3) มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข 1.4) มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน	1.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์แบบวิภาษวิธี 1.2) วัดและประเมินจากการทำกิจกรรมกลุ่มเชิงปฏิบัติการและกรณีศึกษา 1.3) วัดและประเมินจากผลการปฏิบัติกิจกรรมในการแสดงบทบาทสมมติ 1.4) วัดและประเมินจากผลงานการสืบสอบพัฒนาการของคุณธรรมจริยธรรม การวัดคุณธรรม 1.5) วัดและประเมินจากผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

ทักษะ (Skills)	วิธีการวัด (Assessment) ความสามารถ
2. ด้านความรู้	
2.1) มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21 2.2) มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ 2.3) มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาตน พัฒนางาน และพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ 2.4) มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน 2.5) ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2.1) วัดและประเมินจากผลการวิเคราะห์และสังเคราะห์องค์ความรู้และการเรียนรู้แบบต่างๆ ในศตวรรษที่ 21 2.2) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง 2.3) วัดและประเมินจากผลจากโครงการที่ได้รับมอบหมาย 2.4) วัดและประเมินจากการเรียนรู้ร่วมมือจากโจทย์ตัวอย่างในสถานประกอบการจริง 2.5) วัดและประเมินผลการเรียนรู้แบบสืบสอบเกี่ยวกับมาตรฐานและระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง 2.6) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

3. ด้านทักษะทางปัญญา	
3.1) สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จาก แหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน 3.2) สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์ 3.3) พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม	3.1) วัดและประเมินจากผลการค้นหาและวิเคราะห์เกี่ยวกับข้อเท็จจริง ข้อมูลสารสนเทศ 3.2) วัดและประเมินจากผลการทำวิจัยเพื่อการคิดค้น การประดิษฐ์ การสร้างนวัตกรรมและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ 3.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มที่เน้นผลลัพธ์เป็นฐาน (Outcome based Education) และสมรรถนะเป็นฐาน (Competency based Education) ในรูปแบบต่างๆ 3.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
4.1) ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม 4.2) ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น 4.3) มีความรับผิดชอบต่อในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวมอย่างสร้างสรรค์ 4.4) สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม	4.1) วัดและประเมินจากผลการเรียนแบบมีส่วนร่วมปฏิบัติการ 4.2) วัดและประเมินจากบทบาทการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 4.3) วัดและประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่มเพื่อการสร้างปฏิสัมพันธ์และเครือข่าย 4.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้ เทคโนโลยีสารสนเทศ	
5.1) วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง 5.2) สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม 5.3) มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัยในการจัดการการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	5.1) วัดและประเมินจากผลการสืบค้นและตีความและนำเสนอสารสนเทศด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.2) วัดและประเมินจากผลการคำนวณเชิงตัวเลข เชิงสถิติสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย 5.3) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครูเป็นรายปีตลอดหลักสูตร
6. ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้	
6.1) มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม 6.2) มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล 6.3) มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ 6.4) จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ 6.5) สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้	6.1) วัดและประเมินจากผลการฝึกภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาชีพ 6.2) วัดและประเมินรูปแบบการเรียนรู้ที่รองรับกับความแตกต่างของผู้เรียน 6.3) วัดและประเมินการบูรณาการเรียนรู้อันรองรับกับการศึกษาตลอดชีวิต 6.4) วัดและประเมินจากการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมความเป็นครู

6. ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวังแต่ละด้าน

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 1 : ปฏิบัติการสอนครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
	1.1 รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	●
	1.2 มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี	●
	1.3 มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	●
	1.4 มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อด้านการทุจริตคอร์รัปชัน	●
	2 ด้านความรู้	
	2.1 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21	●
	2.2 มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ	●
	2.3 มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ	●
	2.4 มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน	●
	2.5 ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ ที่คาดหวัง
PLO 1 : ปฏิบัติการสอนครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	3 ด้านทักษะทางปัญญา	
	3.1 สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	●
	3.2 สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์	●
	3.3 พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม	●
	4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
	4.1 ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	●
	4.2 ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพ และให้เกียรติผู้อื่น	●
	4.3 มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์	●
	4.4 สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม	●
	5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	5.1 วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	●
	5.2 สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	●
	5.3 มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 1 : ปฏิบัติการสอนครอบคลุมกระบวนการตามมาตรฐานวิชาชีพครู	6 ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	
	6.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม	●
	6.2 มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล	●
	6.3 มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ	●
	6.4 จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญา รู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ	●
	6.5 สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 2 : นักปฏิบัติการวิชาชีพช่างโยธา	1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
	1.1 รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	●
	1.2 มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี	●
	1.3 มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	●
	1.4 มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน	●
	2 ด้านความรู้	
	2.1 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21	●
	2.2 มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ	●
	2.3 มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ	●
	2.4 มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน	
	2.5 ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ ที่คาดหวัง
PLO 2 : นักปฏิบัติการวิชาชีพช่างโยธา	3 ด้านทักษะทางปัญญา	
	3.1 สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	●
	3.2 สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์	●
	3.3 พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ชุมชน สถานประกอบการและสังคม	●
	4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
	4.1 ได้รับความรู้สึกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีวุฒิภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	●
	4.2 ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพ และให้เกียรติผู้อื่น	●
	4.3 มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์	●
	4.4 สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม	●
	5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	5.1 วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	●
	5.2 สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	●
	5.3 มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 2 : นักปฏิบัติการวิชาชีพช่างโยธา	6 ด้านวิธีวิทยาการจัดการเรียนรู้	
	6.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม	
	6.2 มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล	
	6.3 มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ	
	6.4 จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญารู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ	
	6.5 สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 3 : มีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม	
	1.1 รักและศรัทธาในวิชาชีพ มีจิตวิญญาณความเป็นครูและปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณวิชาชีพ	●
	1.2 มีจิตอาสา จิตสาธารณะ อดทนอดกลั้น มีความเสียสละ รับผิดชอบและซื่อสัตย์ต่องานที่ได้รับมอบหมายทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพ ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี	●
	1.3 มีค่านิยมและคุณลักษณะเป็นประชาธิปไตย มีความสามัคคีและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข	●
	1.4 มีคุณธรรมจริยธรรม สามารถแก้ปัญหาโดยอาศัยหลักการเหตุผลบนบรรทัดฐานทางสังคม เห็นประโยชน์ของสังคมส่วนรวม ต่อต้านการทุจริตคอร์รัปชัน	●
	2 ด้านความรู้	
	2.1 มีความรอบรู้ในหลักการ แนวคิดทฤษฎีด้านวิชาชีพครู ทักษะการนิเทศและการสอนงาน ทักษะเทคโนโลยีและดิจิทัล ทักษะการทำงานวิจัย ทักษะการวัดประเมิน และทักษะศตวรรษที่ 21	●
	2.2 มีความรู้และเนื้อหาในวิชาชีพ ด้านหลักการ แนวคิด ทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติ รวมทั้งบริบทของอุตสาหกรรม มาตรฐานอุตสาหกรรมและ/หรือมาตรฐานอื่น ๆ	
	2.3 มีความรู้ความเข้าใจ บริบทอุตสาหกรรม สถานประกอบการ สามารถนำแนวคิดปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียงไปประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิต พัฒนาตน พัฒนางานและพัฒนาผู้เรียน ตลอดจนการทำงานและประกอบอาชีพ	
	2.4 มีความรู้และความสามารถในการใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารตามมาตรฐาน	
	2.5 ตระหนักรู้ เห็นคุณค่าและความสำคัญของศาสตร์พระราชาเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 3 : มีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	3 ด้านทักษะทางปัญญา	
	3.1 สามารถคิด ค้นหา วิเคราะห์ข้อเท็จจริง และประเมินข้อมูล สื่อ สารสนเทศ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย พัฒนาตนเองให้ปรับตัวเข้ากับเทคโนโลยีดิจิทัลยุคปัจจุบันและอนาคต เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ในการปฏิบัติงาน	●
	3.2 สามารถคิดริเริ่มและพัฒนางานอย่างสร้างสรรค์	●
	3.3 พัฒนาการเรียนรู้ของผู้เรียนและพัฒนาผู้เรียนให้เป็นผู้สร้างหรือร่วมสร้าง นวัตกรรม รวมทั้งการถ่ายทอดความรู้แก่ ชุมชน สถานประกอบการและสังคม	●
	4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ	
	4.1 ได้รับความรู้สึกรู้สีกของผู้อื่น เข้าใจผู้อื่น มีความคิดเชิงบวก มีคุณภาวะทางอารมณ์และทางสังคม	●
	4.2 ทำงานเป็นทีม มีภาวะผู้นำและผู้ตามที่ดี มีสัมพันธภาพที่ดี มีแนวทางในการพัฒนาผู้เรียนให้ภูมิใจและเห็นคุณค่าในตนเอง อาชีพ เคารพและให้เกียรติผู้อื่น	●
	4.3 มีความรับผิดชอบในทุกด้าน สามารถแก้ปัญหาและช่วยเหลือตนเองและส่วนรวม อย่างสร้างสรรค์	●
	4.4 สามารถถ่ายทอดความรู้ทางวิชาการและวิชาชีพ แก่ผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ และมีคุณธรรมจริยธรรม	●
	5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ	
	5.1 วิเคราะห์เชิงตัวเลข สำหรับข้อมูลและสารสนเทศที่เป็นตัวเลขเชิงสถิติ หรือคณิตศาสตร์ เพื่อเข้าใจองค์ความรู้ หรือ ประเด็นปัญหาได้อย่างรวดเร็วและถูกต้อง	
	5.2 สื่อสารกับผู้เรียน บุคคลกลุ่มต่างๆ อย่างมีประสิทธิภาพด้วยวิธีการหลากหลาย และนำเสนอด้วยรูปแบบต่างๆ โดยใช้ เทคโนโลยีและนวัตกรรมที่เหมาะสม	●
	5.3 มีดุลยพินิจในการติดตาม เผยแพร่ เทคโนโลยีสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ ที่ทันสมัย ในการจัดการการเรียนรู้ การวิจัย การทำงาน และการประชุม ตระหนักถึงการละเมิดลิขสิทธิ์ และการลอกเลียนผลงาน	

Program Learning Outcomes	การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน	ผลการพัฒนาการเรียนรู้ที่คาดหวัง
PLO 3 : มีคุณธรรม จริยธรรม และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	6 ด้านวิถีวิทยาการจัดการเรียนรู้	
	6.1 มีความเชี่ยวชาญในการจัดการเรียนการสอนโดยเน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง สามารถออกแบบและสร้างหลักสูตรรายวิชา หรือหลักสูตรฝึกอบรม วัดและประเมินผลเพื่อพัฒนาผู้เรียนอย่างเหมาะสม	●
	6.2 มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ผู้เรียนเป็นรายบุคคลและจัดการเรียนรู้ เพื่อพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคล	●
	6.3 มีความรู้ในการจัดสภาพแวดล้อมห้องเรียน และห้องปฏิบัติการ	●
	6.4 จัดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ทั้งในและนอกสถานศึกษาเพื่อส่งเสริมและพัฒนาผู้เรียน ให้มีความรอบรู้มีปัญญา รู้คิดและเกิดการใฝ่รู้อย่างต่อเนื่องให้เต็มตามศักยภาพ	●
	6.5 สามารถจัดการเรียนการสอนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 และเทคโนโลยีมาใช้ในการจัดการเรียนรู้เพื่อพัฒนาตนเอง และดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง	●

แผนการพัฒนาปรับปรุงคุณภาพการจัดหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

7. ถ้านักศึกษาไม่สามารถพัฒนาความสามารถในแต่ละชั้น (YLOs) หลักสูตรจะมีวิธีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการจัดการในชั้นถัดไปได้อย่างไร และการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการที่ไม่สามารถทำให้นักศึกษาประสบผลสำเร็จตามที่กำหนดไว้ในแต่ละชั้น และเมื่อจบหลักสูตรอย่างไร
- 7.1 กรณีนักศึกษาไม่สามารถพัฒนาความสามารถในแต่ละชั้น (YLOs) หลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาซ้ำจนกว่าจะสามารถพัฒนาความสามารถในแต่ละชั้น (YLOs) ได้
- 7.2 กรณีนักศึกษาเรียนครบตามหลักสูตรแล้วไม่สามารถพัฒนาความสามารถในแต่ละชั้น (YLOs) หลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาลงทะเบียนรายวิชาซ้ำจนกว่าจะสามารถพัฒนาความสามารถในแต่ละชั้น (YLOs) ได้
- 7.3 กรณีนักศึกษาเรียนจบหลักสูตรแล้วไม่สามารถพัฒนาความสามารถในแต่ละชั้น (YLOs) หลักสูตรเปิดโอกาสให้นักศึกษาสามารถสอบเข้าเพื่อศึกษาใหม่และทำการเทียบโอนรายวิชาที่ผ่านการพัฒนาความสามารถในแต่ละชั้น (YLOs) โดยเกณฑ์ขั้นต่ำจะต้องมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า C ได้
8. ถ้านักศึกษาไม่สามารถพัฒนาความสามารถตาม PLOs ที่กำหนด หลักสูตรจะมีการพัฒนาปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรสำหรับนักศึกษารุ่นต่อไปอย่างไร
- 8.1 จัดประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในแต่ละ PLOs เพื่อหาแนวทางในการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละ PLOs
- 8.2 จัดอบรมเพื่อปรับปรุงพื้นฐานความรู้ของนักศึกษา หรือจัดโครงการอบรมเพื่อเพิ่มความสามารถในแต่ละชั้นของ PLOs เพิ่มเติมจากการเรียนการสอนปกติ

ภาคผนวก ข.

มติคณะกรรมการประจำคณะ และหรือมติคณะกรรมการประจำวิทยาเขต



มติที่ประชุม

คณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ครั้งที่ ๑๑/ ๒๕๖๑

วันศุกร์ที่ ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๓๐ น.

ณ ห้องประชุมคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

๕.๑ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณาจากฝ่ายวิชาการและวิจัย

๕.๑.๔ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

ตามที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ได้ดำเนินโครงการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต ระหว่างวันที่ ๒๓ - ๒๔ ธันวาคม ๒๕๖๑ ณ ห้องประชุมแคสเสด อาคารวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยมีคณะกรรมการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) เข้าร่วมปรับปรุงและจัดทำร่างหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) เสร็จเรียบร้อยแล้ว

ฝ่ายวิชาการและวิจัย จึงขอเสนอต่อคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์-
อุตสาหกรรม เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

มติที่ประชุม : เห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

(นางสาวอรุณี พรหมทอง)

ผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้จัดรายงานการประชุม

(นางณัฐวรา ประสมพล)

ผู้ช่วยเลขานุการ
ผู้ตรวจรายงานการประชุม

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิจิต สุทธิพร)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ประธานคณะกรรมการประจำคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



มติที่ประชุม คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น
ครั้งที่ พิเศษ๑ /๒๕๖๒
วันพฤหัสบดีที่ ๓ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๒ เวลา ๑๓.๓๐ น.
ณ ห้องประชุมสำนักงานวิทยาเขตขอนแก่น

ระเบียบวาระที่ ๕ เรื่องเสนอเพื่อพิจารณา

วาระที่ ๕.๑ การกิจหลัก(การเรียนการสอน/วิจัย/ทำนุฯ/บริการวิชาการ)

๕.๑.๑ พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

ตามที่ คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
วิทยาเขตขอนแก่น ได้มีการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม
โยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) และได้ผ่านความเห็นชอบจากที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ
ครุศาสตรบัณฑิต ครั้งที่ ๑๑/๒๕๖๑ ในวันศุกร์ที่ ๒๘ ธันวาคม ๒๕๖๑ เวลา ๐๙.๓๐ น.
ณ ห้องประชุมคณะครุศาสตรบัณฑิต เสร็จเรียบร้อยแล้ว

ดังนั้น อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑(๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับอำนาจตามความในข้อ ๑๐ (๓) แห่งข้อบังคับมหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีราชมงคลอีสาน ว่าด้วยคณะกรรมการประจำวิทยาเขต พ.ศ. ๒๕๕๓ จึงเสนอต่อที่ประชุม
คณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ

มติที่ประชุม เห็นชอบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตร
ปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒)

(นางสาวคณินิจ กลิ่นขจร)

ผู้อำนวยการสำนักงานวิทยาเขตขอนแก่น
กรรมและเลขานุการคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิษุทธิ์ จันทะรี)

รองอธิการบดีประจำวิทยาเขตขอนแก่น
ประธานคณะกรรมการประจำวิทยาเขตขอนแก่น

ภาคผนวก ซ.

มติสภาวิชาการ

ซึ่งได้ผ่านการพิจารณาจากการประชุมคณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตรฯ ครั้งที่ ๕/๒๕๖๒ เมื่อวันที่ ๒๑ มีนาคม ๒๕๖๒ ณ ห้องประชุมแคสเสด มทร.อีสาน แล้วนั้น

จึงขอเสนอต่อสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตรบัณฑิตสาขามนุษยศาสตร์ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒) ของ คณะครุศาสตรบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภาวิชาการ มทร.อีสาน เห็นชอบ มอบคณะครุศาสตรบัณฑิตสาขามนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น นำเสนอสภามหาวิทยาลัยฯ ต่อไป

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์เฉลิมพล เบื้องกลาง)
รองประธานสภาวิชาการ
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

ภาคผนวก ณ.

มติสภามหาวิทยาลัย

การประชุม
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน
ครั้งที่ 6/2562
วันที่ 24 พฤษภาคม พ.ศ.2562

5.6.3 พิจารณาให้ความเห็นชอบหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์
อุตสาหกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

ความเป็นมา

ด้วยสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน ได้เสนอขอปรับปรุงหลักสูตรครุศาสตร์
อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2562) ของคณะ
ครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น ซึ่งเป็นการปรับปรุง
พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย ตามรอบระยะเวลาของหลักสูตรหรือทศรอบ 5 ปี โดยการพัฒนาหลักสูตรเป็นไป
ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด

สภาวิชาการในการประชุมครั้งที่ 3/2562 เมื่อวันที่ 22 มีนาคม 2562 ได้มีความเห็นชอบ
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.
2562) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น
เรียบร้อยแล้ว

ประเด็นที่เสนอ

เสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน เพื่อโปรดพิจารณาให้ความเห็นชอบ
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.
2562) ของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน วิทยาเขตขอนแก่น

มติสภา มทร.อีสาน เห็นชอบ



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เอนก เจริญศักดิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายกิจการสภามหาวิทยาลัยและโครงการพิเศษ

ปฏิบัติหน้าที่เลขานุการ

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลอีสาน