



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครพนม
สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

075
23 ส.ค. 2556
18.30 น.

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครพนม
0148
15 ส.ค. 2556
12.00 น.

ที่ ศธ 0506(2)/14095

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครพนม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครพนม
ฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา
เลขรับ 084
วันที่ 23 ส.ค. 2556
เวลา 09.10 น.

ส่ง E - Office
วันที่ 17 ส.ค. 2556

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชภัฏนครพนมได้เสนอหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) เพื่อให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณา รับทราบการให้ความเห็นชอบ รายละเอียดตามหนังสือ ที่ ศธ 0583.08/0830 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2555 และ ที่ ศธ 0583.08/714 ลงวันที่ 8 ตุลาคม 2555 นั้น

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษา ได้พิจารณา รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 31 ตุลาคม 2555

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย จำนวน 1 เล่ม



เรียน รองอธิบดี มทป. นครพนม

- ☐ 1. เพื่อโปรดทราบ
- ☐ 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ 3. เห็นควรมอบ... ร.อ. ว.ก.น.
- ☐ 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ.....

ร.อ. ว.ก.น.
16 มค 56

จัดตั้งเสนอ

เรียน รองฯ ว.ก.น.

- ☐ 1. เพื่อโปรดทราบ
- ☐ 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ 3. เห็นควรมอบ... (ส.อ.)
- ☐ 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานในสังกัดเพื่อ.....

โทร. 0 2354 5481

โทรสาร 0 2354 5530

23 ส.ค. 2556

23 มค 56

23 มค 56

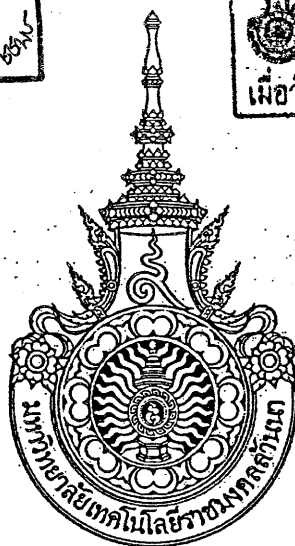
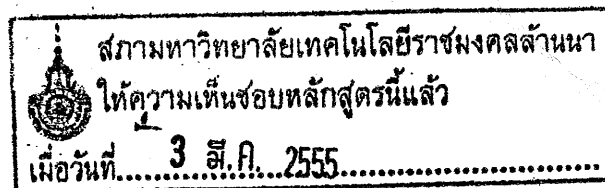
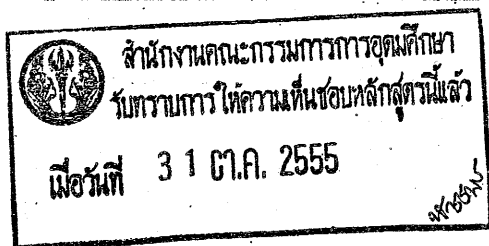
23 มค 56

เรียน ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

- ☒ 1. เพื่อโปรดทราบ
- ☐ 2. เพื่อโปรดพิจารณา
- ☒ 3. เห็นควรมอบ... (ส.อ.)
- ☐ 4. เห็นควรแจ้งหน่วยงานภายในเพื่อ.....

23 ส.ค. 2556

23 มค 56



(มคอ.2)

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี)

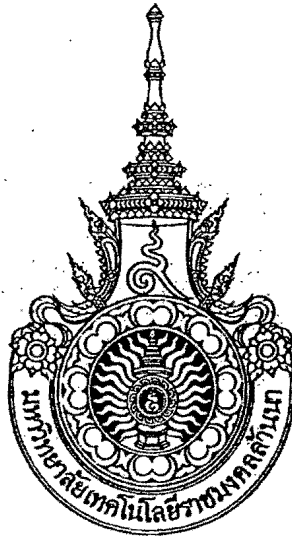
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

๓๓



(มคอ.2)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

(มคอ.2)

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงศึกษาธิการ

คำนำ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เปิดสอนในระดับปริญญาตรีทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม และด้านอุตสาหกรรมศาสตร์ โดยมีวัตถุประสงค์ในการผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติทางด้านอุตสาหกรรมออกไปสู่ตลาดแรงงานให้มีศักยภาพ ในการจัดการและปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) ฉบับนี้เป็นฉบับปรับปรุงจากหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553) ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ให้เป็นไปตามพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 และราชกิจจานุเบกษา เมื่อ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2549 เรื่องประกาศคณะกรรมการคุรุสภาเรื่อง สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ ตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 หลักสูตรฉบับนี้ประกอบด้วย ปรัชญา วัตถุประสงค์ โครงสร้างหลักสูตร แผนการจัดการเรียนการสอนและคำอธิบายรายวิชา ซึ่งในภาพรวมของหลักสูตรฉบับนี้ได้จัดการเรียนการสอนเป็นไปตามกฎเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และข้อบังคับของคุรุสภา ดังนั้นคณะวิศวกรรมศาสตร์จึงหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555) ฉบับนี้ จะสามารถนำไปใช้เพื่อผลิตบัณฑิตทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมออกไปสู่ตลาดแรงงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

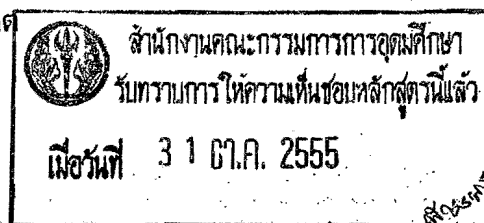
คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

สารบัญ

		หน้า
หมวดที่ 1	ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2	ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3	ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและ โครงสร้างของหลักสูตร	8
หมวดที่ 4	ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	64
หมวดที่ 5	หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	79
หมวดที่ 6	การพัฒนาคณาจารย์	82
หมวดที่ 7	การประกันคุณภาพหลักสูตร	83
หมวดที่ 8	การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	94
ภาคผนวก		
ก.	แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	96
ข.	เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	120
ค.	เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	121
ง.	รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	123
จ.	เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงกับเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	133
ฉ.	เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง	134
ช.	รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	140
	1. คณะกรรมการที่ปรึกษา	
	2. คณะกรรมการดำเนินงาน	
	3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	
ซ.	ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551	142

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี)
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
คณะวิศวกรรมศาสตร์

หมวดที่ 1

ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 ชื่อภาษาไทย

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ

Bachelor of Science in Technical Education

Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย

ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

2.2 ชื่อย่อภาษาไทย

ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ

Bachelor of Science in Technical Education

(Civil Engineering)

2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ

B.S.Tech.Ed. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก

วิศวกรรมโยธา

4. หน่วยกิตที่ต้องเรียนตลอดหลักสูตร

165 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรปริญญาตรี (5ปี)

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาที่เป็นนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างประเทศสามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษาเพียงสาขาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

6.2 เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป

6.3 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม

ครั้งที่ 46(ต.ค.54) วันที่ 10 ต.ค.54

6.4 ได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เมื่อการประชุม

ครั้งที่ 50 (3/2555) วันที่ 2-3 มี.ค. 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

ปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

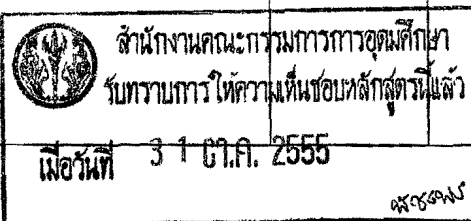
8.1 ครูช่างอุตสาหกรรม ในสถาบันอาชีวศึกษาทั้งของรัฐและเอกชน

8.2 วิศวกรฝ่ายฝึกอบรม หรือ ฝ่ายขาย

8.3 ประกอบอาชีพอิสระ เช่น ช่างควบคุมงานก่อสร้าง เป็นต้น

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นางสาวฐิติญา สุริยรัตน์ไชยยันต์ 3579900365216	ค.อ.ม. (โยธา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2550 2544	อาจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. การประมาณราคาและข้อกำหนด ในงานก่อสร้าง 2. หลักและวิธีการสอน 3. การพัฒนาหลักสูตร 4. กลวิธีการสอนช่างเทคนิค 5. โครงการงานครุศาสตร์ อดิศาสกรรมโยธา 6. การฝึกปฏิบัติวิชาชีพพระหว่างเรียน 7. การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู
2	นายธำรงค์ ปัญญาแก้ว 3501000226263	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-ขนส่ง) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเทเวศร์	2550 2545 2538	อาจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. วิศวกรรมการทาง 2. ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง 3. การออกแบบโครงสร้างคอนกรีต เสริมเหล็ก 4. การเขียนแบบก่อสร้าง 5. การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 6. ปฏิบัติการสำรวจ 7. การพัฒนาวัสดุช่วยสอน



10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่ต้องการก้าวไปสู่วิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศที่พึงปรารถนาในระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งคือ การสร้างโอกาสการเรียนรู้คุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับเป้าหมายของกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว ฉบับที่ 2 คือ การยกระดับคุณภาพอุดมศึกษาไทย เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพสูง ผลิตแรงงาน และพัฒนาศักยภาพอุดมศึกษาในการสร้างความรู้ ทักษะ และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในโลกาภิวัตน์ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของท้องถิ่นไทย โดยไขกลไกของธรรมาภิบาล การเงิน การกำกับมาตรฐานและเครือข่ายอุดมศึกษา บนพื้นฐานของเสรีภาพทางวิชาการ ความหลากหลาย และเอกภาพเชิงระบบ จึงได้เกิดเป็นพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิต นักปฏิบัติที่มีคุณธรรม และพึ่งพาตนเองได้

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่ได้กล่าวถึงสถานะทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ว่ามีจุดอ่อนในเชิงโครงสร้างที่ต้องพึงพิงการนำเข้าวัตถุดิบ ชิ้นส่วน พลังงาน เงินทุน และเทคโนโลยีในสัดส่วนที่สูง โดยที่ผลิตภาพการผลิตยังต่ำ การผลิตอาศัยฐานทรัพยากรมากกว่าองค์ความรู้ มีการใช้ทรัพยากรเพื่อการผลิตและบริโภคอย่างสิ้นเปลือง ทำให้เกิดปัญหาสภาพแวดล้อมและผลกระทบในด้านสังคมตามมา นอกจากนี้โครงสร้างพื้นฐานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ยังไม่กระจายไปสู่พื้นที่ชนบทอย่างเพียงพอและทั่วถึง ส่วนโครงสร้างพื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรมของไทยต่างอยู่ในระดับต่ำและตกเป็นรองประเทศเพื่อนบ้านที่เป็นคู่แข่งทางการค้า

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถานการณ์ทางด้านสังคมและวัฒนธรรมถูกกล่าวถึงไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 10 โดยระบุว่า การขยายโอกาสการเรียนรู้ตลอดชีวิตของคนไทยมีมากขึ้น แต่ความสามารถในการเรียนรู้โดยเชื่อมโยงนำความรู้ไปปรับใช้ยังอยู่ในระดับต่ำ คุณภาพการศึกษายังไม่เพียงพอในการปรับตัวเท่าทันการเปลี่ยนแปลงและเข้าสู่สังคมเศรษฐกิจฐานความรู้ การลงทุนด้านวิจัยและพัฒนา มีเพียงร้อยละ 0.26 ต่อผลิตภัณฑ์มวลรวมในประเทศ ซึ่งต่ำกว่าค่าเฉลี่ยถึง 7 เท่า การนำองค์ความรู้ไปใช้ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์ในประเทศอยู่ในระดับต่ำ และยังมีปัญหาวิกฤตค่านิยม ที่เป็นผลกระทบจากการเลือนไหลทางวัฒนธรรมต่างชาติเข้าสู่ประเทศ ทั้งทางสื่อสารมวลชนและเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยขาดการคัดกรองและเลือกรับวัฒนธรรมที่ดีงาม ทำให้คุณธรรมและจริยธรรมของคนไทยลดลง สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จึงเป็นประเด็นเร่งด่วนที่สถาบันการศึกษาต้องให้ความสำคัญต่อไป

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

12.1.1 มีการกำหนดตัวชี้วัดด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

12.1.2 จัดให้มีการประเมินคุณภาพในการจัดการศึกษาตามหลักสูตร โดยมีกรรมการประกันคุณภาพ ทำหน้าที่กำกับ ควบคุม ติดตามผลการดำเนินงาน และนำผลการประเมินมากำหนดแผนพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่อง

12.1.3 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม และพึงพาตนเองได้

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมทั้งจะประกอบวิชาชีพครูช่วงอุดมศึกษา และเป็นผู้นำในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยมุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติในด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมโยธาที่มีคุณธรรมและพึ่งพาตนเองได้ และสนับสนุนการสร้างงานวิจัย งานบริการวิชาการ ที่เน้นองค์ความรู้และนวัตกรรม

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม สำนึกในจรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบค่าน้ำที่และสังคม

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมโยธาที่สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน

1.3.3 เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถบูรณาการใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธาอย่างเป็นระบบ

1.3.4 เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

1.3.5 เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552	1. สํารวจเนื้อหาของหลักสูตรเทียบกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ 2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ	1. รายงานสรุปเปรียบเทียบหลักสูตรกับข้อกำหนดสภาวิชาชีพ 2. ได้หลักสูตรที่สภาวิชาชีพรับรองและสอดคล้องกับ มคอ.1
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1. สํารวจความพึงพอใจต่อการใช้นักศึกษา 2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	1. รายงานสรุปความพร้อมพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต 2. ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต
3. พัฒนาคณาจารย์ ทรัพยากรให้สอดคล้องกับหลักสูตร	1. สํารวจความพร้อมของทรัพยากร 2. เสนอบรรจุเข้าโครงการปรับปรุงทรัพยากรการเรียนการสอน 3. ส่งเสริมให้นักคณาจารย์เข้าร่วมอบรมสัมมนาวิชาการเพื่อพัฒนาทางวิชาการ 4. ส่งเสริมและสนับสนุนให้นักคณาจารย์ทำการวิจัย เพื่อนำมาพัฒนาการเรียนการสอน	1. รายงานสรุปความพร้อมของทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน 2. โครงการปรับปรุงทรัพยากรการเรียนการสอน 3. คณาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ/ฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษา มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ มหาวิทยาลัยฯ อาจเปิดการศึกษาภาคฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้ระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

สามารถจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนได้ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำคณะ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน – เวลา ในการดำเนินการเรียนการสอน

2.1.1 ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – กันยายน

2.1.2 ภาคการศึกษาที่ 2 พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

2.1.3 ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) กลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ หรือ สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาช่างอุตสาหกรรม ช่างโยธา ช่างก่อสร้าง ช่างสำรวจ ช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม เตรียมวิศวกรรมศาสตร์ หรือเทียบเท่า

2.2.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาช่างอุตสาหกรรม ช่างโยธา ช่างก่อสร้าง ช่างสำรวจ ช่างเทคนิคสถาปัตยกรรม หรือเทียบเท่า โดยใช้วิธีการเทียบโอนตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และประกาศเพิ่มเติม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษา มาเป็นการเรียนที่มีรูปแบบแตกต่างไปจากเดิมที่คุ้นเคย มีสังคมกว้างขึ้น ต้องดูแลตนเองมากขึ้น มีกิจกรรมทั้งการเรียนในห้องและกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่นักศึกษา ต้องแบ่งเวลาให้เหมาะสม

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษา ในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการประชุมนิเทศนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลา

2.4.2 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่สอดส่องดูแล คัดเคื่อน ให้คำปรึกษา แนะนำ

2.4.3 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่นวันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.4 มีนักวิชาการด้านการศึกษาคำแนะนำที่แนะนำการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดบันทึก การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหา และขอความช่วยเหลือ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 6 ปี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ สำหรับผู้มีความสามารถตามคุณสมบัติ หมวดที่ 3 ข้อ 2 (2.2)

จำนวนนักศึกษาปริญญาตรี	ปีการศึกษา					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2	-	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3	-	-	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	30	30	30
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	30	30
รวมนักศึกษา	30	60	90	120	150	150
จำนวนนักศึกษาที่จะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	30	30

2.6 งบประมาณ

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียด	ปีงบประมาณ					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
ค่าธรรมเนียมการศึกษา	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000	8,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	47,500	50,000	52,500	55,000	57,500	60,000
รวมรายรับ	55,500	58,000	60,500	63,000	65,500	68,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

ใช้งบประมาณคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ตามรายละเอียดดังนี้

รายการ	ปีงบประมาณ					
	2555	2556	2557	2558	2559	2560
เงินเดือน	21,000	22,050	23,153	24,310	25,525	26,801
ค่าวัสดุ	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744	6,031
ค่าใช้สอย	12,600	13,230	13,892	14,586	15,315	16,080
ค่าตอบแทน	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744	6,031
ค่าจ้างชั่วคราว	525	551	579	608	638	670
เงินอุดหนุน	4,725	4,961	5,209	5,470	5,744	6,031
สาธารณูปโภค	3,150	3,308	3,473	3,647	3,830	4,022
รายจ่ายอื่นๆ	840	882	926	972	1,020	1,072
รวม	52,290	54,904	57,650	60,533	63,560	66,738

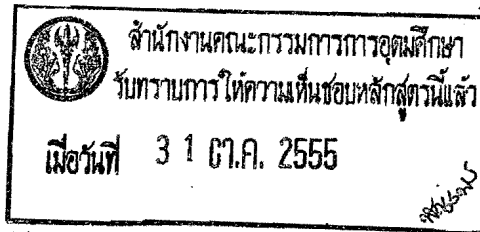
2.7 ระบบการศึกษา

- ☒ แบบชั้นเรียน
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- ☐ แบบทางไกลผ่านสื่อแพรภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- ☐ แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- ☐ แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- ☐ อื่นๆ (ระบุ)

ระบบการศึกษาแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม



3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	165	หน่วยกิต
3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร		
3.1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	5	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาภาษา	15	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
5) กลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ	2	หน่วยกิต
3.1.2.2 หมวดวิชาเฉพาะ	128	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาทางการศึกษา	50	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	22	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	47	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาชีพเลือก	9	หน่วยกิต
3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

1.1) บังคับศึกษาหน่วยกิต 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 3(3-0-6)

Sufficiency Economy to Sustainable Development

1.2) ให้เลือกศึกษาหน่วยกิต 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13061001 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)

Man and Society

13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)

Life and Social Skills

13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น 2(2-0-4)

Introduction to Sociology

13061010	สังคมกับสิ่งแวดล้อม Society and Environment	3(3-0-6)
13061015	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy	3(3-0-6)
13061016	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป General Economics	3(3-0-6)
13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก World Today	2(2-0-4)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13062002	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
13062005	จิตวิทยาองค์การ Organizational Psychology	3(3-0-6)
13064008	การพัฒนานักศึกษาเพื่อวิชาชีพ Personality Development for Vocation	3(3-0-6)
13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ Ethics of Vocation	3(3-0-6)
13064011	จิตปัญญาศึกษา Contemplative Education	3(3-0-6)
13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน Information for report writing	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต บังคับศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

3.1) วิชาภาษาตะวันออก 3 หน่วยกิต

13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
----------	--	----------

3.2) วิชาภาษาตะวันตก 12 หน่วยกิต

13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)
----------	---------------------------------------	----------

13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
English for Communication

13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
English in Everyday Use

- และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)
English for Career

13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ 3(3-0-6)
English for Academic Purposes

13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี 3(3-0-6)
English through Media and Technology

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจาก
รายวิชาต่อไปนี้

4.1) วิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22000001 สถิติพื้นฐาน 3(3-0-6)
Elementary Statistics

22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Mathematics and Statistics in Daily life

4.2) วิชาวิทยาศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)
Thinking and Making Decision Scientifically

22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต 3(3-0-6)
Science and Life

22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)
Science for Health

22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา 3(3-0-6)
Environment and Development

ต่อไปนี

5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา

13021001	พลศึกษา Physical Education	2(1-2-3)
13022001	นันทนาการ Recreation	2(1-2-3)
13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม Camp Leadership	2(1-2-3)

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 128 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาทางการศึกษา 50 หน่วยกิต

1.1) วิชาการศึกษาพื้นฐาน 26 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา Innovation and Information Technology for Educational	3(2-3-5)
30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน Instructional Materials Development	3(2-3-5)
30022201	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3(3-0-6)
30022302	หลักและวิธีการสอน Principles and Methods of Teaching	3(2-3-5)
30023101	หลักการอาชีวและเทคนิคศึกษา Principles of Vocational and Technical Education	3(3-0-6)
30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา Vocational Classroom Management	2(2-0-4)
30024101	จิตวิทยาการศึกษา Educational Psychology	3(3-0-6)
30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา Educational Measurement and Assessment	3(3-0-6)
30026301	การวิจัยทางการศึกษา Educational Research	3(3-0-6)

1.2) วิชาการศึกษาประยุกต์ 11 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	Computer for Education and Training	
30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	Didactic for Technical Training	
30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	Technical Teachership	
30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	Educational Quality Assurance	

1.3) วิชาการศึกษาปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 13 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	Pre Professional Experience	
30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	Professional Experience 1	
30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	Professional Experience 2	
30022508	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)
	Professional Experience 3	

2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 22 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	Physics 1 for Engineers	
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
	Physics 1 for Engineers Laboratory	
22011103	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	Fundamental Mathematics	

22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
----------	---	----------

2.2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์ 12 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-5)
33011101	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Drawing	3(2-3-5)
33011205	วัสดุวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Materials	3(3-0-6)
33016101	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น Civil Engineering Basic Skill	3(1-6-4)

3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 47 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

33011102	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม Engineering Statics	3(3-0-6)
33011203	กลศาสตร์ของวัสดุ 1 Mechanics of Materials 1	3(3-0-6)
33011209	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structure	3(3-0-6)
33011306	คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology	3(2-3-5)
33011310	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	3(3-0-6)
33011311	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design	3(3-0-6)
33011407	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง Construction Materials Testing Laboratory	3(2-3-5)
33011412	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)

33012201	ชลศาสตร์ Hydraulics	3(3-0-6)
33012202	ปฏิบัติการชลศาสตร์ Hydraulic Laboratory	1(0-3-1)
33012405	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering	3(3-0-6)
33013301	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(3-0-6)
33013302	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-1)
33014201	การสำรวจ Surveying	3(3-0-6)
33014202	ปฏิบัติการสำรวจ Surveying Field Work	1(0-3-1)
33016102	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง Construction Techniques Workshop	1(0-3-1)
33016308	การฝึกงานในสถานประกอบการ On – the – Job Training	3(0-40-0)
33016309	การเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา Civil Technical Education Pre-Project	1(0-3-1)
33016408	โครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา Civil Technical Education Project	3(1-6-4)

4) กลุ่มวิชาชีพเลือก 9 หน่วยกิต ให้เลือกรายวิชาจากรายวิชาต่อไปนี้

4.1) วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม

33011204	กลศาสตร์ของวัสดุ 2 Mechanics of Materials 2	3(3-0-6)
33011308	การเขียนแบบก่อสร้าง Construction Drawing	3(2-3-5)

33011413	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)
	Prestressed Concrete Design	
33011415	การออกแบบอาคาร	3(3-0-6)
	Building Design	
33012303	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
	Hydrology	
33012304	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
	Hydraulics Engineering	
33013403	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
	Foundation Engineering	
33014403	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	Highway Engineering	
33014404	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)
	Highway Materials Testing Laboratory	
33014405	การสำรวจเส้นทาง	3(2-3-5)
	Route Surveying	
33014406	ภาพถ่ายทางอากาศ	3(3-0-6)
	Photogrammetry	
33014407	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
	Transportation Engineering	
33015203	เทคนิคก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Construction Technique	
33015302	การประมาณราคาและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Construction Estimation & Specification	
33015304	การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Construction Management	
33015307	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	Engineering Economy	
33015405	เครื่องจักรและเทคนิคการก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Construction Techniques and Equipment	

33015406	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม Applied Computer Programs for Engineering	3(3-0-6)
33016205	ปฏิบัติงานโยธา Civil Field Work	3(1-6-4)
33016407	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น Basic of Electrical Engineering	3(2-3-5)

4.2) วิชาชีพเลือกทางการศึกษา

30021306	การผลิตชุดการสอน Instruction Package Production	3(2-3-5)
30023203	การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์การ Training and Seminar in Organization	3(2-3-5)
30023304	การศึกษาพิเศษ Special Education	2(2-0-4)
30023308	การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก Workshop and Training Center Organization and Management	2(2-0-4)
30023310	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม Human Resources Development for Industry	2(2-0-4)
30024302	การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน Guidance and Learning Development	2(2-0-4)

3.1.3.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

นักศึกษาเลือกศึกษาจากรายวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยเป็นรายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาตรี ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา หรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

3.1.4 ความหมายของเลขรหัสรายวิชาและรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

3.1.4.1 ความหมายของรหัสรายวิชา FDVVGYYXX

F หมายถึง คณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

- 1 คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์
- 2 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร
- 3 คณะวิศวกรรมศาสตร์
- 4 คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์
- 5 วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ
- 6 สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

D หมายถึง สาขาวิชาในสังกัดของคณะ / วิทยาลัย หรือหน่วยอื่นที่เทียบเท่าคณะ

1. คณะบริหารธุรกิจและศิลปศาสตร์

- 1 สาขาวิชาการบัญชี
- 2 สาขาวิชาบริหารธุรกิจ
- 3 สาขาวิชาศิลปศาสตร์

2. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการเกษตร

- 1 สาขาวิชาพืชศาสตร์
- 2 สาขาวิชาวิทยาศาสตร์
- 3 สาขาวิชาสัตวศาสตร์และประมง
- 4 สาขาวิชาอุตสาหกรรมเกษตร

3. คณะวิศวกรรมศาสตร์

- 0 รวมทุกสาขา
- 1 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- 2 สาขาวิชาวิศวกรรมไฟฟ้า
- 3 สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และสิ่งแวดล้อม
- 4 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ

4. คณะศิลปกรรมและสถาปัตยกรรมศาสตร์

- 1 สาขาวิชาศิลปกรรม
- 2 สาขาวิชาสถาปัตยกรรม
- 3 สาขาวิชาการออกแบบ
- 4 สาขาวิชาเทคโนโลยีศิลป์

5. วิทยาลัยเทคโนโลยีและสหวิทยาการ

1 เทคโนโลยีฐานวิทยาศาสตร์

2 สหวิทยาการ

6. สถาบันวิจัยเทคโนโลยีเกษตร

D (0) รวมทุกสาขา

VV หมายถึง หลักสูตรของแต่ละสาขา

01 เรียนรวมหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

02 เรียนรวมหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

03 เรียนรวมหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตรบัณฑิต

G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต แบ่งได้เป็น 7

กลุ่มวิชา ดังนี้

0 กลุ่มวิชาเรียนรวมหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอาชีวศึกษา

2 กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา

3 กลุ่มวิชาการจัดและบริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา

4 กลุ่มวิชาจิตวิทยาและการแนะแนวอาชีวะและเทคนิคศึกษา

5 กลุ่มวิชาวัดผลและประเมินผลอาชีวะและเทคนิคศึกษา

6 กลุ่มวิชาการวิจัยการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

D (3) สาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

VV หมายถึง หลักสูตรของแต่ละสาขา

00 วิชาเรียนรวมสาขาวิศวกรรมโยธาและสิ่งแวดล้อม

01 ครุศาสตร์โยธา

04 เทคโนโลยีโยธา

08 วิศวกรรมโยธา

09 วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม

G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตร ในหมวดวิชาเอก แบ่งได้เป็น 6 กลุ่มวิชา ดังนี้

- 1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้างและสถาปัตยกรรม
- 2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมชลศาสตร์
- 3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์
- 4 กลุ่มวิชาวิศวกรรมสำรวจ และการทาง
- 5 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการบริหารงานก่อสร้างและคอมพิวเตอร์
- 6 กลุ่มวิชาฝึกทักษะและอื่นๆ

Y หมายถึง ระดับปีการศึกษาที่นักศึกษาควรศึกษารายวิชาดังกล่าว

- 0 ไม่ระบุปีการศึกษา
- 1 ปีการศึกษาที่ 1
- 2 ปีการศึกษาที่ 2
- 3 ปีการศึกษาที่ 3
- 4 ปีการศึกษาที่ 4
- 5 ปีการศึกษาที่ 5 หรือ ปริญญาโท
- 6 ปริญญาเอก

XX หมายถึง ลำดับที่ของวิชาในกลุ่มวิชา

3.1.4.2 ความหมายของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

C (T – P – E)

- | | |
|-----------|---------------------------------|
| C หมายถึง | จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น |
| T หมายถึง | จำนวนชั่วโมงเรียนภาคทฤษฎี |
| P หมายถึง | จำนวนชั่วโมงเรียนภาคปฏิบัติ |
| E หมายถึง | จำนวนชั่วโมงเรียนค้นคว้านอกเวลา |

3.1.5 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
1306GYXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(T-P-E)
22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
22011103	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
33016101	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น	3(1-6-4)
รวม		19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13061GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2(T-P-E)
2200GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1	3(T-P-E)
2200GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2	3(T-P-E)
33011205	วัสดุวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
33011102	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
33016102	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง	1(0-3-1)
รวม		21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
33011101	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	3(2-3-5)
33011203	กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3(3-0-6)
รวม		21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
33011209	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
33011407	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	3(2-3-5)
33012201	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
33012202	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)
รวม		19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
33011310	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
33013301	ปรัชญาพีทลศาสตร์	3(3-0-6)
33013302	ปฏิบัติการปรัชญาพีทลศาสตร์	1(0-3-1)
33014201	การสำรวจ	3(3-0-6)
33014202	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
รวม		19 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

1302GYXX	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2(T-P-E)
30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
33011311	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
33011306	คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-5)
33016309	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	1(0-3-1)
3301GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 1	3(T-P-E)
3301GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)
รวม		21 หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

33016308	การฝึกงานในสถานประกอบการ	3(0-40-0)
รวม		3 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

1303GYXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(T-P-E)
30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
33011412	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
33016408	โครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	3(1-6-4)
33012405	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
3301GYXX	กลุ่มวิชาชีพเลือก 3	3(T-P-E)
รวม		24 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
FDVVGYYX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)
FDVVGYYX	กลุ่มวิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)
รวม		9 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 5

ภาคการศึกษาที่ 1

30022506

การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

6(0-40-0)

รวม 6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

30022507

การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2

6(0-40-0)

รวม 6 หน่วยกิต

3.1.6 คำอธิบายรายวิชา

13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

3(3-0-6)

Sufficiency Economy to Sustainable Development

ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม เศรษฐกิจ และการเมือง ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงานในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวฯ โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักธรรมาภิบาลและการพัฒนาที่ยั่งยืน ภูมิปัญญาไทย การประยุกต์ใช้ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

13061001 มนุษย์กับสังคม

3(3-0-6)

Man and Society

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และความสำคัญของสังคมศาสตร์ ความหมายองค์ประกอบของสังคมและวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของสังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนเอกลักษณ์ และค่านิยมสังคมไทย ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันทางสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคมต่าง ๆ

13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม

3(3-0-6)

Life and Social Skills

ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญา คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์ และหลักธรรมในการดำรงชีวิต การพัฒนาความคิด เจตคติ บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การมีส่วนร่วมในกิจกรรมทางสังคมและวัฒนธรรมไทย การมีจิตสำนึกต่อส่วนรวม ศึกษาวิถีจัดการกับภาวะอารมณ์ และสร้างสัมพันธภาพการทำงานเป็นทีม การสร้างผลิตผลในการทำงาน และจรรยาบรรณวิชาชีพ

13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น

2(2-0-4)

Introduction to Sociology

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของสังคมวิทยาพื้นฐาน ทฤษฎีทางสังคมวิทยา การจัดระเบียบสังคม การขัดเกลาทางสังคม การแบ่งช่วงชั้นทางสังคม บทบาทและหน้าที่ของสถาบันสังคมต่าง ๆ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรมความสำคัญของประชากร และสภาพชุมชนในแง่ของมนุษย์ นิเวศวิทยาตลอดจนปัญหาสังคมต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น

13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม

3(3-0-6)

Society and Environment

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ องค์ประกอบของสังคมและสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานด้านประชากรศาสตร์ และนิเวศวิทยา อันนำไปสู่สาเหตุหลักแห่งการเกิดปัญหามลพิษในสภาวะปัจจุบัน ศึกษากระบวนการวิเคราะห์ระบบ และผลกระทบสิ่งแวดล้อม แนวทางการจัดการสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ได้จริง

13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ

3(3-0-6)

Society and Economy

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขต และวิธีวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมและเศรษฐกิจ วิวัฒนาการของระบบเศรษฐกิจ และความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ การกำหนดราคา ตลาด ทรัพยากรมนุษย์ และสถาบันทางเศรษฐกิจตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจสังคมวัฒนธรรม

13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป

3(3-0-6)

General Economics

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบเขตของวิชาเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์ อุปทาน และดุลยภาพของตลาด พฤติกรรมของผู้บริโภค การผลิต การตลาด และการแข่งขันรายได้ประชาชาติและการมีงานทำ การเงิน การธนาคาร และการคลัง การค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก

2(2-0-4)

World Today

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะ ขอบเขต และการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในปัจจุบัน

13062002 มนุษยสัมพันธ์

3(3-0-6)

Human Relations

ศึกษาเกี่ยวกับธรรมชาติและพฤติกรรมของมนุษย์ ทฤษฎีที่เกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ในชีวิตประจำวัน มนุษยสัมพันธ์ในการทำงาน มนุษยสัมพันธ์สำหรับผู้ประกอบการสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทยและสากล การฝึกอบรมเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์

13062005 จิตวิทยาองค์การ

3(3-0-6)

Organizational Psychology

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยาองค์การ ระบบองค์การ พฤติกรรมของบุคคลในองค์การ สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารการทำงานเป็นทีม การสรรหา การคัดเลือกการพัฒนาบุคลากร

13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ

3(3-0-6)

Personality Development for Vocation

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพเพื่ออาชีพ มารยาททางสังคมและความแตกต่างทางวัฒนธรรม การพัฒนาบุคลิกภาพที่สมบูรณ์

13064010 จริยธรรมในวิชาชีพ

3(3-0-6)

Ethics of Vocation

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและแนวความคิดทางจริยธรรมของนักปรัชญาและศาสนาที่สำคัญ การวิเคราะห์และแนวทางแก้ไขปัญหาทางจริยธรรมในสังคม จรรยาบรรณวิชาชีพ การประกอบอาชีพโดยมีจิตสำนึกต่อสังคม

13064011 จิตปัญญาศึกษา

3(3-0-6)

Contemplative Education

ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาและหลักการพื้นฐานของจิตปัญญาศึกษา คุณภาพของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต กระบวนการเรียนรู้แนวจิตปัญญาศึกษา แนวทางการพัฒนาคน นิเวศน์ภาวนา จิตตศิลป์ โยคะ สมาธิ เครื่องมือ วิธีการและการปฏิบัติตามแนวจิตปัญญาศึกษา การทำงานเชิงอาสาสมัครและจิตอาสา สุนทรียสนทนา นวัตกรรมเพื่อพัฒนาคน การเขียนบันทึก ธรรมชาติกับการเสริมสร้างจิตปัญญาศึกษา จิตปัญญาศึกษากับการพัฒนาชีวิตที่เป็นสุข

13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน

3(3-0-6)

Information for report writing

ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศ และแหล่งสารสนเทศ ทรัพยากรสารสนเทศและการจัดระบบ การสืบค้นสารสนเทศ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเขียนรายงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียนรายงานทางวิชาการ ส่วนประกอบของรายงานทางวิชาการ การพิมพ์หรือการเขียนรายงานทางวิชาการ และหลักการอ้างอิง

13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3(3-0-6)

Thai for Communication

ศึกษาเกี่ยวกับหลักและทฤษฎีการสื่อสาร ลักษณะภาษาไทยที่ใช้ในกระบวนการสื่อสาร พัฒนาทักษะการคิด การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน มีศิลปะ คุณธรรมและจริยธรรมในการสื่อสาร สามารถประยุกต์ใช้ภาษาในวิชาชีพอย่างมีประสิทธิภาพ

13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ

3(3-0-6)

English for Career

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนในงานอาชีพ

13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค

3(3-0-6)

Technical English

ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนที่เกี่ยวกับ วิชาชีพเฉพาะและการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ

3(3-0-6)

English for Academic Purposes

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียนเพื่อศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการ

13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร**3(3-0-6)****English for Communication**

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทั่วไป โดยใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์ และสำนวน ได้เหมาะสมตามมารยาทสากล

13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี**3(3-0-6)****English through Media and Technology**

ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน และเข้าใจความหลากหลายของวัฒนธรรมสากลผ่านสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ

13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน**3(3-0-6)****English in Everyday Use**

ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและเรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

22000001 สถิติพื้นฐาน**3(3-0-6)****Elementary Statistics**

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และการทดสอบไคสแควร์

22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน**3(3-0-6)****Mathematics and Statistics in Daily life**

ศึกษาเกี่ยวกับเลขฐาน ตรรกศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ คณิตศาสตร์การเงิน ระเบียบและวิธีดำเนินการทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับชีวิตประจำวัน

22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

Thinking and Making Decision Scientifically

ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจโดยใช้ตรรกศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต 3(3-0-6)

Science and Life

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีในชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และสารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน ผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม

22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)

Science for Health

ศึกษาเกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพ พืชพิษและสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การใช้ยาและเครื่องสำอาง โรคสำคัญที่มีผลกระทบทางสังคม การป้องกันเนื้องอกและการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม

22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา 3(3-0-6)

Environment and Development

ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตและคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน จริยธรรมกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

13021001 พลศึกษา 2 (1-2-3)

Physical Education

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา การสร้างเสริมสมรรถภาพ ทางกายและกฎ ระเบียบ กติกา มารยาทในการแข่งขันกีฬาโดยเลือกชนิดกีฬาตามความเหมาะสม

13022001 นันทนาการ

2(1-2-3)

Recreation

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม

13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม

2(1-2-3)

Camp Leadership

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับการเป็นผู้นำค่ายพักแรม การจัดค่ายพักแรม คุณสมบัติของการเป็นผู้นำค่ายพักแรมและปัจจัยที่สำคัญของการจัดค่ายพักแรม

22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Physics 1 for Engineers

ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัม และพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่วัตถุของแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบฮอสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่น และคลื่นเสียง

22051103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร

1(0-3-1)

Physics 1 for Engineers Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่กัน
ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบฮอสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง

22011103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

3(3-0-6)

Fundamental Mathematics

ทบทวนเลขยกกำลังและฟังก์ชันตรีโกณมิติ เซต ความน่าจะเป็นเบื้องต้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ความสัมพันธ์ ฟังก์ชันและลิมิต การหาค่าอนุพันธ์ และการหาปริพันธ์ฟังก์ชันพีชคณิต

22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร

3(3-0-6)

Calculus 1 for Engineers

ศึกษาเกี่ยวกับ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต และ พีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ

30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา

3(2-3-5)

Innovation and Information Technology for Educational

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ หลักการทฤษฎีพื้นฐานของนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การวิเคราะห์ปัญหากระบวนการสื่อสาร การจัดกระบวนการสอน ประเภทสื่อพื้นฐานและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การผลิต การใช้สื่อและการพัฒนานวัตกรรมในการเรียนรู้ ปฏิบัติการผลิตสื่อการสอน การหาประสิทธิภาพสื่อการสอน เพื่อประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม

30021202 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม

3(2-3-5)

Computer for Education and Training

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา องค์ประกอบการทำงาน ข้อจำกัด มาตรฐานสากล และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาทั้งในด้านการบริหาร การบริการ การเรียนการสอนและการฝึกอบรม ศึกษาผลกระทบจากคอมพิวเตอร์มาใช้ในการฝึกอบรม ศึกษาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยงานด้านต่างๆ ในวงการศึกษาให้มีประสิทธิภาพ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ

30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน

3(2-3-5)

Instructional Materials Development

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ชนิดและความสำคัญของวัสดุช่วยสอนทางช่างอุตสาหกรรม ประเภทของเอกสารการพิมพ์ การวิเคราะห์ข้อผิดพลาดเพื่อการพัฒนาวัสดุ ช่วยสอน ปฏิบัติการจัดทำใบวิเคราะห์งาน เอกสารใบความรู้ ใบงาน ใบสั่งงาน ใบประกอบ ใบปฏิบัติ ใบมอบงาน เอกสารการวัดและประเมินผล การปฏิบัติงาน ใบบันทึกผลความก้าวหน้าทางการเรียนและ โครงการสอนวิชาปฏิบัติ

30022201 การพัฒนาหลักสูตร

3(3-0-6)

Curriculum Development

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานและมาตรฐานช่วงชั้นของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การสร้างหลักสูตร การเขียนหลักสูตรรายวิชาตามสาขาวิชาเอก การประเมินหลักสูตร ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร

30022302 หลักและวิธีการสอน

3(2-3-5)

Principles and Methods of Teaching

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน องค์ประกอบของการจัด การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้รูปแบบต่างๆ การพัฒนารูปแบบการเรียน การสอน การออกแบบและการจัดประสบการณ์การเรียนรู้ การบูรณาการเนื้อหาสาระการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียนรวม เทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การประเมินผลการเรียนรู้ หลักการสอนที่จำเป็นสำหรับครู ทักษะการสอนและวิธีการสอนแบบต่างๆ การจัดทำแผนการสอน การฝึกทักษะการสอนรวมทั้งการฝึกสอนหน้าชั้นในสาขาวิชาเอกของนักศึกษา

30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค

3(2-3-5)

Didactic for Technical Training

วิชาบังคับก่อน : 30022302 หลักและวิธีการสอน และ

30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับทักษะในการสอนวิชาช่างเทคนิค เลือกหัวข้อสอนเนื้อหาสั้นๆ เตรียมบทเรียน สื่อการสอน อุปกรณ์การสอนต่างๆ ตลอดจนขั้นตอนวิธีการสอนและแผนการสอนทฤษฎีและปฏิบัติให้เกิดความชำนาญในการสอนวิชาชีพ ใช้บูรณาการกลวิธีและเทคนิคการสอนตามแนวการศึกษาแผนใหม่ในด้านเทคนิคศึกษา และฝึกให้นักศึกษาทั้งกลุ่มมีส่วนร่วมในการสอนนั้นๆ

30022404 ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม

3(3-0-6)

Technical Teachership

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทและหน้าที่ ภาระงานครู พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู จรรยาบรรณของวิชาชีพครู

30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

1(0-3-1)

Pre Professional Experience

วิชาบังคับก่อน : 30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานศึกษา ฝึกปฏิบัติการวางแผนการศึกษาของผู้เรียนโดยการสังเกต สัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลและการนำเสนอผลการศึกษา การมีส่วนร่วมกับสถานศึกษาในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งการนำหลักสูตรไปใช้ ฝึกการจัดทำแผนการเรียนรู้ร่วมกับสถานศึกษา ฝึกปฏิบัติการดำเนินการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเข้าไปมีส่วนร่วมในสถานศึกษา

30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

6(0-40-0)

Professional Experience 1

วิชาบังคับก่อน : 30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

ปฏิบัติการสอนเพื่อรับประสบการณ์วิชาชีพครู โดยฝึกทักษะและความสามารถในรูปแบบของการบูรณาการการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการวางแผนการสอน การเลือกยุทธวิธีการสอน การเลือกใช้และผลิตวัสดุช่วยสอน ตลอดจนเทคนิคการแก้ไขปัญหาขณะทำการสอนและตรวจงานของผู้เรียน การวัดและประเมินผลและนำผลมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการบันทึกและการรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมฝึกสอนและสถานฝึกสอน การปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมของความเป็นครูฝึกสอนกับผู้เรียน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานฝึกสอน โดยอยู่ภายใต้การควบคุมและแนะนำจากอาจารย์นิเทศและอาจารย์พี่เลี้ยง

30022507 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2

6(0-40-0)

Professional Experience 2

วิชาบังคับก่อน : 30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

ปฏิบัติการสอนเพื่อรับประสบการณ์วิชาชีพครู โดยฝึกทักษะและความสามารถในรูปแบบของการบูรณาการการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการวางแผนการสอน การเลือกยุทธวิธีการสอน การเลือกใช้และผลิตวัสดุช่วยสอน ตลอดจนเทคนิคการแก้ไขปัญหาขณะทำการสอนและตรวจงานของผู้เรียน การวัดและประเมินผลและนำผลมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ ตลอดจนการบันทึกและการรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมฝึกสอนและสถานฝึกสอน การปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมของความเป็นครูฝึกสอนกับผู้เรียน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานฝึกสอน การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การสัมมนาทางการศึกษา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมและแนะนำจากอาจารย์นิเทศและอาจารย์พี่เลี้ยง

30022508 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3

6(0-40-0)

Professional Experience 3

วิชาบังคับก่อน : 30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

ปฏิบัติการเพื่อรับประสบการณ์การจัดการและปฏิบัติงานฝึกอบรมในหน่วยงานต่างๆ เช่น หน่วยงานของรัฐหรือเอกชน รัฐวิสาหกิจ สถานประกอบการโรงงาน อุตสาหกรรม ฯลฯ โดยได้สัมผัสกับชีวิตจริงในการวางแผนการจัดการฝึกอบรม การเข้าหาสภาพปัญหาความเป็นจริง ความต้องการในการฝึกอบรม การเขียนโครงการฝึกอบรมทั้งในด้านการติดต่อประสานงาน บุคลากร งบประมาณ อาคาร สถานที่ สื่อเทคโนโลยีการจัดฝึกอบรม และฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ต่างๆ ในหน่วยงานฝึกอบรม เช่น การจัดสถานที่อำนวยความสะดวก การประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ตลอดจนการนำความรู้ที่นักศึกษาได้รับในสถานศึกษามาประยุกต์ใช้งานในงานฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสม การสัมมนาทางการศึกษา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลแนะนำจากจากอาจารย์นิเทศและพี่เลี้ยงในหน่วยฝึกอบรมนั้น

30023101 หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา

3(3-0-6)

Principles of Vocational and Technical Education

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของอาชีพและเทคนิคศึกษา แนวคิดของนักปรัชญากลุ่มต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา วิวัฒนาการและแนวโน้มของการอาชีพและเทคนิคศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ นโยบายการจัดการศึกษา การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและอาชีพ การพัฒนาคุณธรรม และจริยธรรม

30023302 การประกันคุณภาพทางการศึกษา

2(2-0-4)

Educational Quality Assurance

ศึกษาเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพของการศึกษา ทั้งในประเทศและต่างประเทศ องค์ประกอบในการประกันคุณภาพของการศึกษาทุกระดับ รวมทั้งการเตรียมการเพื่อการตรวจสอบประเมินคุณภาพการศึกษา รายงานการประเมินตัวเอง และวิธีการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาของอาชีวศึกษา

30023313 การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา

2(2-0-4)

Vocational Classroom Management

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการอาชีวศึกษา การคิดอย่างเป็นระบบ การเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร มนุษย์สัมพันธ์และการติดต่อสื่อสารในองค์กร การบริหารจัดการในชั้นเรียน ภาวะผู้นำทางการศึกษา การทำงานเป็นทีม การจัดโครงการวิชาการและการฝึกวิชาชีพ การจัดโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนา การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน

30024101 จิตวิทยาการศึกษา

3(3-0-6)

Educational Psychology

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญและพัฒนาการของจิตวิทยาการศึกษา แนวทัศน์และผลการทดลองของนักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ จิตวิทยาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการของมนุษย์เพื่อส่งเสริมความถนัดและความสนใจของผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนรู้การถ่ายโอนความรู้ เชาวน์ปัญญา การจำ การลืม ความพร้อมและการจูงใจ อารมณ์ บุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) การประยุกต์หลักการทางจิตวิทยาเพื่อการแนะแนวและให้คำปรึกษา ผลการวิจัยทางพฤติกรรมมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอน

30025201 การวัดและประเมินผลการศึกษา

3(3-0-6)

Educational Measurement and Assessment

วิชาบังคับก่อน : 30022201 การพัฒนาหลักสูตร

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและเทคนิคการวัดและการประเมินผลการศึกษา การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลและประเมินผลการศึกษา การประเมินตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ การประเมินผลการเรียนการสอน การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม นำผลการประเมินไปใช้ในการปรับปรุงการจัดการเรียนรู้และหลักสูตร

30026301 การวิจัยทางการศึกษา

3(3-0-6)

Educational Research

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีการวิจัย รูปแบบของการวิจัย การออกแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัยและการวิเคราะห์ข้อมูล การวิจัยในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติการวิจัย การนำเสนอโครงการและผลงานการวิจัย การใช้กระบวนการวิจัยในการแก้ปัญหาและพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้

33011101 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา

3(2-3-5)

Civil Engineering Drawing

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพแผ่นคี่ การเขียนภาพร่าง การเขียนภาพแบบแปลนโครงสร้าง ฐานราก คานและหลังคา การเขียนรูปตัดขยายฐานราก เสา คาน พื้นและบันไดของอาคาร การอ่านแบบมาตรฐานและสัญลักษณ์แบบในงานวิศวกรรม

33011205 วัสดุวิศวกรรมโยธา

3(3-0-6)

Civil Engineering Materials

ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุต่างๆ ในงานวิศวกรรมโยธา มาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ คุณสมบัติต่างๆ และการนำไปใช้งาน ขั้นตอนพื้นฐานการผลิตวัสดุในงานวิศวกรรม ตลอดจนการพิจารณาขีดจำกัดของวัสดุในการนำไปใช้งาน

30020102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์

3(2-3-5)

Computer Programming

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับขั้นตอนในการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การรับและการแสดงผลข้อมูล การตรวจสอบเงื่อนไข การทำซ้ำ โครงสร้างข้อมูล การสร้างแฟ้มข้อมูลอย่างเป็นระบบ การค้นหาข้อมูลในแฟ้มข้อมูล การแก้ไขแฟ้มข้อมูล การลบแฟ้มข้อมูล การใช้โปรแกรมเฉพาะทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเอก

33016101 ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น

3(1-6-4)

Civil Engineering Basic Skill

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับงานในโรงงานช่างไม้และความปลอดภัย การใช้เครื่องมือพื้นฐาน ประเภท ของเครื่องมือ เช่น เครื่องวัดระยะและถ่ายแบบ เครื่องมือตัด เครื่องมือเจาะ ฝึกทักษะงานวัดและร่างแบบ งานตัด งานเจาะ งานไส งานทำเกลียวด้วยดอกค้อนและค้อน ชั่งส่วนสำเร็จรูป พร้อมทั้งการตกแต่งผิวงานด้วยสีและวัสดุสำเร็จรูป คุณสมบัติและการใช้งานของวัสดุ การดูแลรักษาเครื่องมือและระบบการจัดเก็บ

33011102 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Statics

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและผลลัพธ์ของแรง การสมดุลแรงของอนุภาค และวัตถุเกร็ง การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้าง แรงกระจาย แรงเสียดทาน จุดศูนย์กลางมวลและจุดศูนย์กลางของวัตถุ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ หลักการของงานเสมือน

33011203 กลศาสตร์ของวัสดุ 1

3(3-0-6)

Mechanics of Materials 1

วิชาบังคับก่อน : 33011102 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม

ศึกษาเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างน้ำหนักบรรทุกกับความเค้น ความเค้น และความเครียดความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นจากความร้อน ความดันผนังบาง การต่อโครงสร้าง ด้วยหมุดย้ำและการเชื่อม การบิดตัวของเพลลา การวิเคราะห์แรง ปฏิกริยาของโครงสร้างแบบคิเทอร์มินาท แรงเฉือนและโมเมนต์คัตในคาน การวิเคราะห์คานต่อเนื่อง โดยใช้ทฤษฎีสมการสามโมเมนต์

33011209 ทฤษฎีโครงสร้าง**3(3-0-6)****Theory of Structure****วิชาบังคับก่อน : 33011203 กลศาสตร์ของวัสดุ 1**

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานในการวิเคราะห์โครงสร้าง ความเค้นคดและความเค้นเฉือนภายในคาน การรวมความเค้น คานเชิง ประกอบ การวิเคราะห์แรงภายในโครงข้อหมุนโดยวิธีคำนวณและวิธีกราฟ เส้นอิทธิพลในคาน การหาการโก่งตัวของคานแบบ ดิเทอร์มินนท์โดยวิธีพื้นที่โมเมนต์และวิธีคานเสมือน

33011306 คอนกรีตเทคโนโลยี**3(2-3-5)****Concrete Technology****วิชาบังคับ : 33011203 กลศาสตร์วัสดุ 1**

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพและเคมีของปูนซีเมนต์ น้ำ และ มวลรวมผสมคอนกรีต สารผสมเพิ่ม การออกแบบส่วนผสม คุณสมบัติของ คอนกรีตสด และคอนกรีตที่แข็งตัวแล้ว กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีตและคอนกรีตพิเศษ

33011310 การวิเคราะห์โครงสร้าง**3(3-0-6)****Structural Analysis****วิชาบังคับก่อน : 33011209 ทฤษฎีโครงสร้าง**

ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างแบบอินดิเทอร์มินนท์โดยวิธีมุมหมุน และ ระยะโก่งวิธีสมการสามโมเมนต์ วิธีการกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลในคาน ต่อเนื่องและโครงข้อแข็ง วิเคราะห์โครงสร้างโดยทฤษฎีพลาสติกเบื้องต้น และวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีการประมาณ การวิเคราะห์โครงสร้างโดยใช้เมตริกซ์เบื้องต้น

33011311 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก**3(3-0-6)****Timber and Steel Design****วิชาบังคับก่อน : 33011310 การวิเคราะห์โครงสร้าง**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก การออกแบบองค์อาคารรับแรงค้ำและองค์อาคารรับแรงอัด องค์อาคารรับแรงค้ำและแรงในแนวแกนรวมกัน คานประกอบขนาดใหญ่การออกแบบรอยต่อ การออกแบบโครงสร้างข้อหมุน และโครงข้อแข็ง

33011407 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง

3(2-3-5)

Construction Materials Testing Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 33011203 กลศาสตร์ของวัสดุ 1

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับคุณสมบัติ มาตรฐานการใช้งาน การออกแบบ วิธีทดสอบวัสดุก่อสร้างและปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง เช่น คอนกรีต ไม้ เหล็ก อีฐ กระงก พลาสติก โลหะไม่มีธาตุเหล็ก ในด้านการรับแรงต่างๆ เช่น แรงดึง แรงอัด แรงเฉือน แรงคด และแรงบิด เป็นต้น

33011412 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

3(3-0-6)

Reinforced Concrete Design

วิชาบังคับก่อน : 33011310 การวิเคราะห์โครงสร้าง

ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานพฤติกรรมขององค์อาคารที่รับแรงอัด แรงคด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวการวิเคราะห์และออกแบบคาน พื้น บันได เสา กำแพง คอนกรีต ฐานรากโดยวิธีห้วงแรงใช้งาน และหลักการออกแบบวิธีกำลัง

33012201 ขลศาสตร์

3(3-0-6)

Hydraulics

วิชาบังคับก่อน : 33011203 กลศาสตร์ของวัสดุ 1

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ สมการพลังงานของไหล จลนศาสตร์ของของไหล การไหลของของไหลจริง การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงทางชลศาสตร์ การไหลของของไหลในท่อ เครื่องมือวัดของไหล การไหลในทางน้ำเปิด การไหลคงที่ และการไหลไม่คงที่ของของไหล

33012202 ปฏิบัติการชลศาสตร์

1(0-3-1)

Hydraulic Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 33012201 ขลศาสตร์ หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดสอบแรงดันสถิตย์ของของไหล ความสูงของศูนย์เสถียรทฤษฎีพลังงาน การไหลผ่านรูระบายขนาดเล็ก การไหลผ่านฝายสันคม การไหลลดประคูละบายบานตรง แรงกระแทกของลำน้ำ เครื่องมือวัด การไหลในท่อ การสูญเสียพลังงานของการไหลในท่อ พลังงานจำเพาะและน้ำกระโดด

33012405 วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล

3(3-0-6)

Water Supply and Sanitary Engineering

ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งที่มาข้อกำหนด คุณภาพและมาตรฐานของน้ำดื่ม น้ำใช้ น้ำใต้ดิน การส่งและแจกจ่ายน้ำ เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพน้ำ การกรองแบบหยาบ การตกผลึกการตกตะกอน การกรองละเอียด การฆ่าเชื้อโรค การปรับสภาพน้ำ การขจัดโลหะ การขจัดกลิ่นและรส การสุขาภิบาลเบื้องต้น

33013301 ปฐพีกลศาสตร์

3(3-0-6)

Soil Mechanics

วิชาบังคับก่อน : 33011203 กลศาสตร์ของวัสดุ 1

ศึกษาเกี่ยวกับการกำเนิดดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกดิน การสำรวจดิน การไหลของน้ำในดิน ความเค้นในดิน การกระจายความเค้นในดิน กำลังต้านทานแรงเฉือนของดิน เสถียรภาพความลาดของดิน ทฤษฎีการยุบอัดตัว คายน้ำ และการทรุดตัวของดิน แรงดันด้านข้างของดิน ความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน การบดอัดดิน และการปรับปรุงคุณภาพดิน

33013302 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

1(0-3-1)

Soil Mechanics Laboratory

วิชาบังคับก่อน : 33013301 ปฐพีกลศาสตร์ หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับปฐพีกลศาสตร์ในห้องปฏิบัติการ การหาปริมาณน้ำในดิน แอตเตอเปอร์กลิมิต ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดของเม็ดหินและเม็ดดิน การบดอัดดินแคลิฟอร์เนียแบบรีนเจอร์โซ ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนไคเร็คเซียร์ กำลังรับแรงอัดแบบอานคอนไฟน์ กำลังรับแรงแบบไทโรเอกเซียล การทรุดตัวของดิน ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ในสนาม การเจาะสำรวจและการเก็บตัวอย่างดิน ความหนาแน่นของดินในสนาม กำลังรับแรงเฉือนแบบเวน และความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน

33014201 การสำรวจ

3(3-0-6)

Surveying

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสำรวจ วัดระยะ การวัดมุม การทำระดับหมุดควบคุมทางราบและทางคิ่ง การรังวัดมุมและระยะในสนาม การสำรวจรายละเอียด การเขียนเส้นชั้นความสูง การทำระดับและการติดตั้งหมุดควบคุมทางราบและทางคิ่ง ลักษณะของแนวเส้นโค้งราบและโค้งคิ่ง

33014202 ปฏิบัติการสำรวจ

1(0-3-1)

Surveying Field Work

วิชาบังคับก่อน : 33014201 การสำรวจ หรือเรียนควบคู่กัน

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการวัดระยะทาง การทำระดับเพื่อหาค่าของหมุดระดับทางคิ่ง การทำระดับรูปตัดตามแนวยาวและตามแนวขวาง การรังวัดด้วยกล้องวัดมุม การสำรวจเพื่อทำแผนที่ภูมิประเทศ การสำรวจเส้นทางโค้งราบและโค้งคิ่ง การกำหนดเส้นทางในสนามที่ไม่ได้ทำการออกแบบ

33016102 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง

1(0-3-1)

Construction Techniques Workshop

ปฏิบัติการเกี่ยวกับ งานปูน เช่น การก่อ การจับเหล็กเสริม การฉาบ การผสมคอนกรีต การทำปูนสลัดคอก การทำทรายล้างหินขัด งานไม้แบบและติดตั้งแบบเสา คาน งานผูกเหล็ก งานวางผังอาคารด้วยเทปวัดระยะ

33016308 การฝึกงานในสถานประกอบการ

3(0-40-0)

On – the – Job Training

ปฏิบัติการฝึกงานทางวิศวกรรมในหลากหลายลักษณะ งานที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธาเป็นหลัก ภายใต้การควบคุม ดูแล ของวิศวกรที่มีประสบการณ์ในสถานประกอบการ โดยมีเวลาการฝึกงานต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง (การลงทะเบียนแบบไม่นับหน่วยกิต และการประเมินผลนักศึกษาให้ค่าระดับคะแนนเป็น S (Satisfactory) และ U (Unsatisfactory))

33016309 การเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา

1(0-3-1)

Civil Technical Education Pre-Project

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม ทางด้านการศึกษาหรือด้านวิศวกรรมโยธา การตั้งชื่อโครงการ วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงาน การจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอโครงการ

33016407 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น

3(2-3-5)

Basic of Electrical Engineering

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้า กระแสตรงและกระแสสลับ เครื่องมือ วัดไฟฟ้าเบื้องต้น ฟิวส์และเซอร์กิตเบรกเกอร์ วงจรแสงสว่าง หม้อแปลงไฟฟ้า มอเตอร์เหนี่ยวนำเฟสเดียวและสามเฟส การควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้า เครื่องกำเนิดไฟฟ้าเบื้องต้น ระบบไฟฟ้าฉุกเฉิน ระบบสัญญาณเตือนอัคคีภัย

33016408 โครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา

3(1-6-4)

Civil Technical Education Project

วิชาบังคับก่อน : 33016307 การเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับขั้นตอนการวางแผนการสร้างโครงการ ตาม หัวข้อโครงการในรายวิชา การเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา ออกแบบโครงการ สร้างโครงการตามแบบตลอดจนประยุกต์ใช้เทคโนโลยี ในการสร้างผลงานอันเกิดประ โยชน์ต่อสาขาวิชาที่ศึกษา หรือต่อสังคม และนำ ผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อสอบวิชาโครงการ

33011204 กลศาสตร์ของวัสดุ 2

3(3-0-6)

Mechanics of Materials 2

วิชาบังคับก่อน : 33011203 กลศาสตร์ของวัสดุ 1

ศึกษาเกี่ยวกับแรงดึงและแรงดัดกระทำร่วมกันต่อวัสดุ ความสัมพันธ์ของ หน่วยแรงที่จุดๆ หนึ่งหน่วยแรงหลัก ทฤษฎีของวงกลมมอร์ การโก่งของเสา และคาน เสา การดัดของคานหน้าตัดไม่สมมาตร แรงกระทำซ้ำซากและแรง กระแทก วิธีพลังงานความเครียด คานโค้งทฤษฎีการวิบัติ

33011308 การเขียนแบบก่อสร้าง**3(2-3-5)****Construction Drawing**

วิชาบังคับก่อน : 33011101 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการเขียนแบบก่อสร้างอาคาร และปฏิบัติการเขียนแบบอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก (ค.ส.ล.) ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

33011413 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง**3(3-0-6)****Prestressed Concrete Design**

วิชาบังคับก่อน : 33011412 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

และ 33011310 การวิเคราะห์โครงสร้าง

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง การวิเคราะห์หน่วยแรงและการออกแบบคานเพื่อต้านทานโมเมนต์ แรงเฉือนและแรงบิด แรงยึดเกาะและการแบกทาน การโค้งตัวของคานการสูญเสียแรงอัดในคานคอนกรีตอัดแรง การออกแบบคานชนิดคอมโพสิต คานต่อเนื่องและโครงสร้างอินดีเทอร์มินेट แผ่นพื้นสำเร็จรูปและการออกแบบเสาเข็ม

33011415 การออกแบบอาคาร**3(3-0-6)****Building Design**

วิชาบังคับก่อน : 33011412 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก

และ 33011310 การวิเคราะห์โครงสร้าง

ศึกษาเกี่ยวกับข้อกำหนดในการออกแบบ ระบบของโครงสร้าง การจัดระบบผังคานและแผ่นพื้นประเภทของแรงกระทำต่อโครงสร้างของอาคาร การวิเคราะห์โครงสร้างข้อแข็งกำแพงรับแรงเฉือน การออกแบบอาคารด้านแรง แผ่นดินไหว ออกแบบอาคารประเภทต่างๆ

33012303 อุทกวิทยา**3(3-0-6)****Hydrology**

วิชาบังคับก่อน : 33012201 ชลศาสตร์

ศึกษาเกี่ยวกับวงจรอุทกวิทยา ภูมิอากาศ น้ำจากอากาศ การคาย การระเหย และการคักน้ำ น้ำท่า น้ำใต้ดิน การระบายน้ำและการไหลหลาก การวิเคราะห์ทางสถิติ

33012304 วิศวกรรมชลศาสตร์

3(3-0-6)

Hydraulics Engineering

วิชาบังคับก่อน : 33012303 อุตกลวิทยา

ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้หลักการของกลศาสตร์ของไหล เพื่อใช้ในการศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับงานทางวิศวกรรมชลศาสตร์ การไหลในระบบท่อวอเตอร์แฮมเมอร์ ปัมป์และเทอร์ไบน์ การไหลในทางน้ำเปิดและการออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์

33013403 วิศวกรรมฐานราก

3(3-0-6)

Foundation Engineering

วิชาบังคับก่อน : 33013301 ปฐพีกลศาสตร์

และ 33013302 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของดินในงานวิศวกรรมโยธา ทฤษฎีการหาความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน การออกแบบฐานรากตื้น ฐานรากลึก การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก เสถียรภาพความลาด แรงดันด้านข้างของดินแข็งพืด และกำแพงกันดิน โครงสร้างใต้ดินค้ำยัน การปรับปรุงและการแก้ไขฐานราก

33014403 วิศวกรรมการทาง

3(3-0-6)

Highway Engineering

วิชาบังคับก่อน : 33013301 ปฐพีกลศาสตร์

และ 33014201 การสำรวจ

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติความเป็นมาของถนน วิวัฒนาการทางหลวงในประเทศไทย หลักการเบื้องต้นของการวางแผนสร้างทางและการวิเคราะห์การจราจร การเงินและเศรษฐศาสตร์ การสำรวจและออกแบบทางด้านเรขาคณิต วัสดุ การทาง การออกแบบถนนลาดยางและถนนคอนกรีต การระบายน้ำ การก่อสร้างทางและบำรุงรักษา

33014404 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง**1(0-3-1)****Highway Materials Testing Laboratory**

วิทยานิพนธ์ก่อน : 33014403 วิศวกรรมการทาง

ปฏิบัติการเกี่ยวกับทดสอบคุณสมบัติของวัสดุการทาง ดิน มวลรวม และแอสฟัลต์ เพื่อการออกแบบ และก่อสร้างทางในห้้องปฏิบัติการ ทดสอบวัสดุทางภาคสนามเพื่อควบคุมงานก่อสร้าง

33014405 การสำรวจเส้นทาง**3(2-3-5)****Route Surveying**

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการสำรวจเพื่อการก่อสร้างทาง การออกแบบและการให้ตำแหน่งเส้นทาง การวางแผนเส้นทาง โครงข่ายทางและโครงข่ายคัง การขกโครงข่ายและการขยายโครงข่าย การทำระดับแนวทางการคำนวณดิน

33014406 ภาพถ่ายทางอากาศ**3(3-0-6)****Photogrammetry**

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการถ่ายภาพ กล้องถ่ายภาพทางอากาศ ภาพถ่ายคัง การมองเห็นภาพสามมิติระยะเลื่อมของภาพคู่ซ้อนและการเกิดพาราลแลกซ์ ข่ายสามเหลี่ยมตามแนวรัศมี การปรับแผนที่อาณาเขต การวางแผนงานภาพถ่ายทางอากาศ การต่อภาพถ่ายทางอากาศทฤษฎีและการปฏิบัติให้เกิดภาพสามมิติออโรโฟโตกราฟฟี การแปลภาพถ่ายและการทำแผนที่จากภาพถ่าย

33014407 วิศวกรรมขนส่ง**3(3-0-6)****Transportation Engineering**

ศึกษาเกี่ยวกับประวัติการขนส่ง ประเภทของการขนส่ง การบริหารและการจัดการระบบขนส่ง การวางแผนและการกำหนดเส้นทาง การศึกษาภาวการณ์จราจรและการควบคุมระบบการขนส่งในเขตชนบทและเขตชุมชน การออกแบบการขนส่งทางถนน ทางรถไฟ ทางอากาศ ทางเรือ ผลกระทบต่อเศรษฐกิจ การเมือง สังคมและสิ่งแวดล้อม ปัญหาการจราจรและวิธีแก้ไข

33015203 เทคนิคก่อสร้าง

3(3-0-6)

Construction Technique

ศึกษาเกี่ยวกับสภาพดินที่เหมาะสมในการรับน้ำหนักสิ่งก่อสร้าง ฐานรากแบบต่างๆ ชนิดและลักษณะของโครงสร้างแบบต่างๆ โครงสร้างไม้ เหล็ก และคอนกรีตเสริมเหล็ก การก่อสร้างฐานราก เสา คาน พื้น บันได ผนัง หลังคา พื้นช่วงกว้างระบบต่างๆ ชิ้นส่วนสำเร็จรูป การก่อสร้างด้วยคอนกรีตอัดแรง การก่อสร้างโครงสร้างได้ดิน

33015302 การประมาณราคาและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง

3(3-0-6)

Construction Estimation & Specification

ศึกษาเกี่ยวกับการขออนุญาตปลูกสร้างและรื้อถอนอาคาร ข้อกำหนดในการก่อสร้างและควบคุมงาน ระดับชั้นใบประกอบวิชาชีพวิศวกรรมและขอบเขตความรับผิดชอบ ศึกษารายการประกอบแบบก่อสร้าง วิธีการประมาณราคา ข้อกำหนดในงานก่อสร้างและอุปกรณ์ที่ใช้ในการก่อสร้าง วิเคราะห์ผลผลิตงานก่อสร้าง การถอดราคาวัสดุ การวิเคราะห์ค่าแรงและเครื่องจักร

33015304 การบริหารงานก่อสร้าง

3(3-0-6)

Construction Management

ศึกษาเกี่ยวกับอุตสาหกรรมการก่อสร้างและรูปแบบการดำเนินธุรกิจ กระบวนการก่อสร้าง หลักการบริหาร การประมาณราคาและการประมูลงานก่อสร้าง การวางแผนและควบคุมทรัพยากร การบริหารด้านการเงินและระบบบัญชี การควบคุมค่าใช้จ่าย การควบคุมคุณภาพงานและความปลอดภัย การบริหารสัญญา การบริหารและจัดการระบบข้อมูล คอมพิวเตอร์กับการก่อสร้าง การวิเคราะห์และบริหารความเสี่ยง

33015307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

3(3-0-6)

Engineering Economy

ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์ที่จะนำไปใช้ในงานวิศวกรรม การคิดดอกเบี้ย การคิดค่าเสื่อมราคาและต้นทุนต่างๆ ระยะเวลาการคืนทุน ต้นทุนต่างๆ การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ การสร้างทางเลือกในการตัดสินใจลงทุนทางด้านเศรษฐศาสตร์ อัตราผลตอบแทน ภาษี เงินเฟ้อและโครงการต่างๆ

33015405 เครื่องจักรและเทคโนโลยีการก่อสร้าง

3(3-0-6)

Construction Techniques and Equipment

ศึกษาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสมัยใหม่และเทคนิคในการก่อสร้างอาคารที่อยู่อาศัย อาคารก่อสร้างขนาดใหญ่ การก่อสร้างทางอุตสาหกรรม ประเภทของเครื่องจักรกล การเลือกใช้และการวางแผนใช้เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง หลักเศรษฐศาสตร์ของเครื่องกล การซ่อมบำรุงและรักษาเครื่องจักรกลที่ใช้ในการก่อสร้าง

33015406 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม

3(3-0-6)

Applied Computer Programs for Engineering

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการประยุกต์โปรแกรมคอมพิวเตอร์ต่างๆ ไปใช้งานวิศวกรรมโยธา ทั้งด้านการออกแบบ การจัดการและการแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธา

33016205 ปฏิบัติงานโยธา

3(1-6-4)

Civil Field Work

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์งานก่อสร้าง งานวางผังอาคารด้วยกล้องสำรวจ งานโครงสร้าง พื้น บันได ฝ้าเพดาน วงกบ ประตู หน้าต่าง งานสี งานถนน งานระบายน้ำ การตรวจคุณภาพงานโยธา

30021306 การผลิตชุดการสอน

3(2-3-5)

Instruction Package Production

ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับความหมาย และวิวัฒนาการของชุดการสอน รูปแบบและลักษณะของชุดการสอนพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน การวางแผน การออกแบบ การสร้าง เทคนิคและกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตชุดการสอน ศึกษาปฏิบัติการสร้างชุดการสอน การทดลองหาประสิทธิภาพ การประเมินผลและปรับปรุง

30023203 การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร

3(2-3-5)

Training and Seminar in Organization

ศึกษาเกี่ยวกับวิธีการสัมมนาและการจัดฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร แบบ
จุลภาคและแบบมหภาค การวิเคราะห์งานอย่างเป็นระบบและนำเอาผล
วิเคราะห์งานมาจัดสัมมนาและฝึกอบรมในองค์กร การจัดทำสื่อในการ
สัมมนาและฝึกอบรม การจัดทำโครงการและเอกสารประกอบในการฝึกอบรม
พร้อมทั้งสรุปผลและเสนอรายงาน

30023304 การศึกษาพิเศษ

2(2-0-4)

Special Education

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ประเภท และลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ
หลักการและวิธีการจัดการเรียนการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษประเภท
ต่างๆ จิตวิทยาและการใช้เทคนิคเบื้องต้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน
การใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ประเภทต่างๆ
รวมทั้งเปรียบเทียบแนวโน้มการจัดการศึกษาพิเศษในประเทศไทยกับ
ต่างประเทศ

30023308 การจัดและบริหารโรงฝึกงานและศูนย์ฝึก

2(2-0-4)

Workshop and Training Center Organization and Management

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการ จุดมุ่งหมายของอาชีพใน
ระดับและสาขาวิชาชีพต่างๆ ชนิดของเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ใน
การฝึกหัด และฝึกอบรม เข้าใจสภาพทางกายภาพโรงงาน และศูนย์ฝึก
มนุษยสัมพันธ์และวินัย หน้าที่ของครูช่าง หน้าที่ของผู้บริหารผู้เรียน ตลอดจน
รู้จักจัดหาเครื่องอำนวยความสะดวก การบริหารความปลอดภัย การบริหาร
การบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ การบริหารงานฝึกนักศึกษา
การจัดทำโครงการทางวิชาการ การจัดทำโครงการฝึกอาชีพ การจัดทำ
โครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน

30023310 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม**2(2-0-4)****Human Resources Development for Industry**

ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วงจรปัญหาการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงและบทบาทเทคโนโลยีในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ บทบาทเทคนิคศึกษาเกี่ยวกับวางแผนกำลังคนการจัดเทคนิคศึกษาเพื่อพัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับงานอุตสาหกรรมต่างๆ การวางแผนเตรียมการพัฒนา กำลังคนเพื่ออนาคต

30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน**2(2-0-4)****Guidance and Learning Development**

ศึกษาเกี่ยวกับความมุ่งหมาย ปรัชญา และขอบข่ายของการแนะแนว การช่วยเหลือและพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีในสภาพสังคมปัจจุบัน หลักการและบริการแนะแนวอาชีพต่างๆ การจัดการข้อมูลเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการแนะแนว ตลอดจนการวางแผนการดำเนินการและการติดตามผล

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

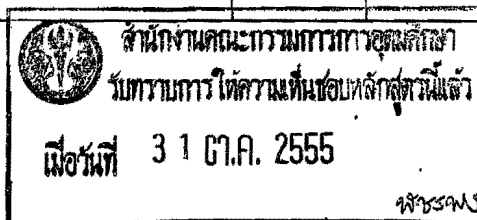
ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นางสาวฐิติญา สุริยรัตน์ไชยจันทร์ 3579900365216	ค.อ.ม. (โยธา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2550 2544	อาจารย์	1. ศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. การประมาณราคาและข้อกำหนด ในงานก่อสร้าง 2. หลักและวิธีการสอน 3. การพัฒนาหลักสูตร 4. กลวิธีการสอนช่างเทคนิค 5. โครงการงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา 6. การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 7. การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู
2	นายธำรงค์ ปัญญาแก้ว 3501000226263	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-ขนส่ง) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเทเวศร์	2550 2545 2538	อาจารย์	1. ศึกษาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. วิศวกรรมการทาง 2. ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง 3. การออกแบบโครงสร้างคอนกรีต เสริมเหล็ก 4. การเขียนแบบก่อสร้าง 5. การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา 6. ปฏิบัติการสำรวจ 7. การพัฒนาวัสดุช่วยสอน


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
 เมื่อวันที่ 31 ต.ค. 2555
 ผอ.สกอ.

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
3	นายเจษฎา จรุงจรรยาพันธ์ 3100600037898	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา) ค.อ.บ. (โยธา-ก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเทเวศร์	2543 2533	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. กลศาสตร์ของวัสดุ 1 2. ทฤษฎีโครงสร้าง 3. ตำรา 4. ปฏิบัติการสำรวจ
4	นายฉัตรชัย เลาวกุล 3100602756166	ศษ.ม. (อาชีวศึกษา) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ค.อ.บ. (โยธา-ก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเทเวศร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเทเวศร์	2542 2531 2526	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. วัสดุวิศวกรรมโยธา 2. การบริหารงานก่อสร้าง 3. กลวิธีการสอนช่างเทคนิค
5	นายดำรง ธรรมไชย 3501100072861	ศศ.ม. (การบริหารการศึกษา) ศษ.บ. (การบริหารการศึกษา)	มหาวิทยาลัยยโสธร มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2545 2534	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. ปฏิบัติงานฝึกฝีมือ โยธาเบื้องต้น 2. ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง 3. ปฏิบัติงานโยธา


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
 รับทราบการให้คะแนนเห็นชอบหลักสูตรแล้ว
 เมื่อวันที่ 31 ต.ค. 2555
 ฐานาน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
6	นายนิพนธ์ อ่อนหวาน 3509901047218	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา - การบริหารงานก่อสร้าง) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) ค.อ.บ. (โยธา-ก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระ- จอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคลเทเวศร์	2548 2544 2527	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น 2. สถิติศาสตร์วิศวกรรม 3. คอนกรีตเทคโนโลยี 4. การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 5. ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง
7	นายภาณุภัค วิมลสันติรังษี 3509901047218	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา - โครงสร้าง) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2548 2543	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 2. การออกแบบโครงสร้างคอนกรีต เสริมเหล็ก 3. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์ สำหรับงานวิศวกรรม 4. การวิเคราะห์โครงสร้าง



3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นายประดิษฐ์ เจียรกุลประเสริฐ 3500700575430	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-ทรัพยากรน้ำ) วศ.บ. วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2551 2545	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. ชลศาสตร์ 2. ปฏิบัติการชลศาสตร์
2	นายยุทธนา สิ้นสุขเศรษฐ์ 5509990007990	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2519	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. การออกแบบอาคาร 2. การออกแบบคอนกรีตอัดแรง
3	นายสมิท พิพิศสมบัติ 3509901175038	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-ปฐพีกลศาสตร์) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2522 2519	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 2. ปฐพีกลศาสตร์ 3. วิศวกรรมฐานราก

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
4	รศ.ดร.ปาริชาติ บัวเจริญ 3501400001625	ปร.ด สาขาบริหารศาสตร์ (การศึกษาการ พัฒนาทรัพยากรมนุษย์) ศศ.ม. การวัดผลและประเมินผลการศึกษา กศ.บ.การวัดผลและประเมินผลการศึกษา	มหาวิทยาลัยแม่โจ้ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ประสานมิตร	2551 2530 2525	รองศาสตราจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. การวัดและประเมินผลการศึกษา 2. การวิจัยทางการศึกษา 3. การประกันคุณภาพทางการศึกษา
5	ผศ.ดร.พรพิมล ไชยยางกูร 3189900071640	Ph.D.(Higher Ed./Computer Ed.) M.Ed.(Psychology) กศ.บ. (ภาษาอังกฤษ)	University of North Texas, USA. Delhi University, India มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สงขลา	2535 2520 2517	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. จิตวิทยาการศึกษา 2. การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน
6	นายชัยวัฒน์ ต่อมดวงแก้ว 3560100277594	ศษ.ม. (เทคโนโลยีทางการศึกษา) ศษ.บ (สังคมศึกษา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2534 2527	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ทางการศึกษา

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นายบัณฑิต เฝ้าวัฒนา 3579900065824	ศศ.ม. (การจัดการมนุษย์กับ สิ่งแวดล้อม) วท.ม. (ภูมิศาสตร์) ค.บ. (คณิตศาสตร์)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ วิทยาลัยครูสงขลา	2548 2535 2525	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. ตำรวจ 2. ปฏิบัติการตำรวจ 3. การตำรวจเส้นทาง 2. ผลงานวิจัยย้อนหลัง 3 ปี 1. การศึกษาความเป็นไปได้ในการ - อนุรักษ์วัฒนธรรม ประเพณีของกลุ่ม- ชนเผ่าละโว้ โดยประชาชนในชุมชน - เวียงเจ็ดลินมีส่วนร่วม

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือการปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู)

4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากขึ้น

4.2.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาในการทำงานได้อย่างเหมาะสม

4.2.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.2.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ใฝ่ใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการ

ได้

4.2.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 และ 2

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 2 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงงาน ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎี ความรู้ หรือเทคโนโลยี ทางด้านการศึกษา หรือด้านวิศวกรรมโยธา บูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในงานที่เกี่ยวข้อง สร้างนวัตกรรม เพื่อการเรียนการสอน เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือรักษาสีงแวดล้อม โดยมีรายงานที่ต้องนำเสนอ ความรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้าง ผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานทางด้านสิ่งประดิษฐ์และนวัตกรรม

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา เป็นโครงงานที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงงาน ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงงาน และมีขอบเขตโครงงานที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นกลุ่ม สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ มีความเชี่ยวชาญการใช้เครื่องมือ และโปรแกรมต่าง ๆ ในการทำโครงงานได้อย่างเหมาะสม โครงงานสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการจัดการและส่งเสริมให้นักศึกษามีการสำรวจหัวข้อโครงการก่อนภาคการศึกษาที่มีการจัดทำโครงการเพื่อเตรียมความพร้อมผ่านทางรายวิชา การเตรียมโครงการครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา ส่วนในภาคการศึกษาที่มีการทำโครงการ มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา มีการรายงานความคืบหน้าของโครงการเป็นระยะ

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการจากรายงานความคืบหน้า ที่ได้กำหนดรูปแบบและวิธีการนำเสนอตามระยะเวลาที่กำหนด เมื่อสิ้นสุดโครงการ ต้องนำเสนอโครงการและอธิบายการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ตามขอบเขต หรือโดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบโครงการและได้รับอนุมัติโดยหัวหน้าสาขาวิชา

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสวดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ - มีกติกาส่งเสริมวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

2.1.1.1 มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

2.1.1.3 มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และ

สิ่งแวดล้อม

2.1.1.4 เคารพสิทธิในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีการส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพผ่านทาง การเรียนการสอนของรายวิชาในหลักสูตร ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับ จรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรม ให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้อง ทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการ เข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้ ผู้สอน ต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการ อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

2.1.3.1 ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในภาพเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนด ระยะเวลาที่มอบหมายและการร่วมกิจกรรม

2.1.3.2 ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริม หลักสูตร

2.1.3.3 ปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

2.1.3.4 ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.1.3.5 ประเมินจากคุณภาพของงานที่ได้รับมอบหมาย ซึ่งสะท้อนถึงความตั้งใจ และ ความรับผิดชอบของนักศึกษา

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้น เป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐาน ความรู้ต้องครอบคลุมดังนี้

2.2.1.1 มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา

2.2.1.2 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา

2.2.1.3 สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการเรียนรู้จากงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษ เฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชา ที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร โดยใช้การวัดผล ดังนี้

2.2.3.1 การทดสอบย่อย

2.2.3.2 การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน

2.2.3.3 ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ

2.2.3.4 ประเมินจากโครงงานที่น่าเสนอ

2.2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.2.3.6 ประเมินจากรายวิชาการศึกษาปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งพาตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้นนักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญาควบคู่กับคุณธรรมและจริยธรรมและความรู้ทางด้านวิชาชีพ โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง โดยมีการสอนทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติควบคู่กัน นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

2.3.3.1 มีทักษะการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการ และวิชาชีพ

2.3.3.2 มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาของแต่ละสาขาวิชาชีพเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้องและเน้นให้นักศึกษาลงมือปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

การวัดและประเมินใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหา โดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้ ตามสภาพจริงจากผลงาน โครงงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- 2.3.3.1 บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- 2.3.3.2 การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่างๆ
- 2.3.3.3 การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 2.3.3.4 การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

2.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องทำงานร่วมกับคนที่มาจากหลายที่มีความแตกต่างกันทางแนวคิด วัฒนธรรม สถาบันการศึกษา และเชื้อชาติ ซึ่งอาจเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่าง ๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่าง ๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

- 2.4.1.1 มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- 2.4.1.2 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2.4.1.3 สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- 2.4.1.4 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- 2.4.2.1 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2.4.2.2 มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 2.4.2.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี

อย่างดี

- 2.4.2.4 มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป

2.4.2.5 มีภาวะผู้นำและผู้ตาม

2.4.2.6 มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่าง ๆ เช่น

2.4.3.1 พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน

2.4.3.2 พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาชีพ ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

2.5.1.1 สามารถเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสม

2.5.1.2 สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

2.5.1.3 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นหาหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

2.5.2.1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร

2.5.2.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นหาหาข้อมูล

2.5.2.3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำเสนอผลงาน

2.5.2.4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

2.5.3.1 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร

2.5.3.2 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล

2.5.3.3 ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน

2.5.3.4 จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์และวัฒนธรรมสากล

2.6 ด้านทักษะพิสัย

2.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

การทำงานในสถานประกอบการ หรือการประกอบอาชีพอิสระนั้น ไม่ได้ใช้เพียงแค่หลักทฤษฎี แต่ส่วนใหญ่จะเน้นในด้านทักษะทางการปฏิบัติ การใช้ทักษะในการวางแผน การออกแบบ การทดสอบ และการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งมีความสำคัญมากในการทำงาน อีกทั้งยังเป็นเครื่องมือที่จำเป็นยิ่งในการพัฒนาตนเอง และความก้าวหน้าในตำแหน่งหน้าที่ของบัณฑิตทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดังนั้นในการเรียนการสอนจึงต้องให้ความสำคัญเน้นไปที่การสร้างทักษะการปฏิบัติงานทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ดังข้อต่อไปนี้

2.6.1.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.6.1.2 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ปฏิบัติตามรูปแบบการสอน ประยุกต์วิธีการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพของกลุ่มผู้เรียนได้เป็นอย่างดีเหมาะสม

2.6.2 กลยุทธ์ที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ลงมือปฏิบัติจริง โดยใช้ความรู้จากวิชาต่างๆ ที่เรียนมา การวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหา เพื่อให้เกิดการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย ดังข้อต่อไปนี้

2.6.2.1 สร้างทักษะในการปฏิบัติงาน

2.6.2.2 สาธิตการปฏิบัติการโดยผู้เชี่ยวชาญ

2.6.2.3 สนับสนุนการเข้าประกวดทักษะด้านการปฏิบัติ

2.6.2.4 จัดนิทรรศการแสดงผลงานของนักศึกษา

2.6.2.5 สนับสนุนการทำโครงการ

2.6.2.6 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู

2.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

2.6.3.1 มีการประเมินพฤติกรรมการทำงาน

2.6.3.2 มีการใช้งานวิจัยของอาจารย์ประกอบการเรียนการสอน

2.6.3.3 มีการประเมินผลการทำงานในภาคปฏิบัติ

2.6.3.4 มีการประเมิน โครงการงานนักศึกษา

2.6.3.5 มีการประเมินนักศึกษาการปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม

3.1.2 มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ

3.1.3 มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

3.1.4 เคารพสิทธิในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

3.2 ด้านความรู้

3.2.1 มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา

3.2.2 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา

3.2.3 สามารถบูรณาการความรู้ที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 มีทักษะการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการ และวิชาชีพ

3.3.2 มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

3.4 ด้านความสัมพันธระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี

3.4.2 มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.4.3 สามารถทำงานเป็นทีมและสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม

3.4.4 สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 สามารถเลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารที่เหมาะสม

3.5.2 สามารถสืบค้น ศึกษา วิเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม

3.5.3 สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 ทักษะพิสัย

3.6.1 มีทักษะในการบริหารจัดการในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธีการได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6.2 สามารถถ่ายทอดองค์ความรู้ ปฏิบัติตามรูปแบบการสอน ประยุกต์วิธีการสอนได้อย่างเหมาะสมกับเนื้อหาและสภาพของกลุ่มผู้เรียนได้อย่างเหมาะสม

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาทางการศึกษา)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
1	30021101	นวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○
2	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม		○	●		●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	○
3	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●
4	30021306	การผลิตชุดการสอน	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○
5	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	○	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
6	30022302	หลักและวิธีการสอน	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	●	●
7	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	○	●	●		●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	●	●
8	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	○	●	●	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●
9	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	●
10	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
11	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
12	30022508	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●
13	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาทางการศึกษา)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
14	30023203	การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●
15	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●		●	○	○	●	○
16	30023304	การศึกษาพิเศษ	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●
17	30023308	การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○
18	30023310	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	○
19	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	●	○
20	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○
21	30024302	การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○
22	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○
23	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพพื้นฐาน)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
1	33011101	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
2	33011205	วัสดุวิศวกรรมโยธา	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
3	30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์		○	●	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○
4	33016101	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
1	33011102	สถิติศาสตร์วิศวกรรม	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
2	33011203	กลศาสตร์ของวัสดุ 1	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○
3	33011209	ทฤษฎีโครงสร้าง	○	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
4	33011306	คอนกรีตเทคโนโลยี	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●
5	33011310	การวิเคราะห์โครงสร้าง	○	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○	●
6	33011311	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●
7	33011407	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
8	33011412	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	○	●	●	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	●
9	33012201	ชลศาสตร์	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
10	33012202	ปฏิบัติการชลศาสตร์	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	●	○
11	33012405	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
12	33013301	ปฐพีกลศาสตร์	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
13	33013302	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
14	33014201	การสำรวจ	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
15	33014202	ปฏิบัติการสำรวจ	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
16	33016102	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	○
17	33016308	การฝึกงานในสถานประกอบการ	○	○	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●
18	33016309	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○
19	33016407	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
20	33016408	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพเลือก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
1	33011204	กลศาสตร์ของวัตถุ 2	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
2	33011308	การเขียนแบบก่อสร้าง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○
3	33011413	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○
4	33011415	การออกแบบอาคาร	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○
5	33012303	อุทกวิทยา	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
6	33012304	วิศวกรรมชลศาสตร์	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●
7	33013403	วิศวกรรมฐานราก	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
8	33014404	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○
9	33014405	การสำรวจเส้นทาง	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
10	33014406	ภาพถ่ายทางอากาศ	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
11	33014407	วิศวกรรมขนส่ง	○	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○
12	33015203	เทคนิคก่อสร้าง	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●
13	33015302	การประมาณราคาและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพเลือก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้าน ทักษะ พิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
14	33015304	การบริหารงานก่อสร้าง	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
15	33015307	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
16	33015405	เครื่องจักรและเทคโนโลยีการก่อสร้าง	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●
17	33015406	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	○
18	33016205	ปฏิบัติงานโยธา	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○
19	33014403	วิศวกรรมการทาง	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

1.1 การวัดผลการศึกษา

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาวาดำเนินการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)			ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก	หรือ	A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺	หรือ	B ⁺	3.5	ดีมาก (Very good)
ข	หรือ	B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺	หรือ	C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค	หรือ	C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺	หรือ	D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง	หรือ	D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด	หรือ	F	0	ตก (Fail)
ถ	หรือ	W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ศ.	หรือ	I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ.	หรือ	S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ.	หรือ	U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น.	หรือ	AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

1.2 ระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 5 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 8 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 10 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนเต็มเวลา และระยะเวลาศึกษาตลอดหลักสูตร 10 ปีการศึกษา สำเร็จได้ไม่ก่อน 17 ภาคการศึกษาปกติ ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 15 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ยังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดกระบวนการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำอย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษา ดำเนินการ โดยผู้ตรวจสอบจากภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้จากหลักฐานเอกสาร หรือการสัมภาษณ์ การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล เพื่อเป็นการประกันคุณภาพของหลักสูตร

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

2.2.1 การดำเนินงานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้จากการเรียนการสอน ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 5 เป็นต้น

2.2.3 การประเมินรายได้ ตำแหน่งหน้าที่ และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.4 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสนในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาตรวจประเมินหลักสูตร ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.7 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่ง อาทิ

2.2.7.1 จำนวนโครงการที่ได้รางวัลระดับชาติ

2.2.7.2 จำนวนสิทธิบัตร

2.2.7.3 จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ

2.2.7.4 จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ

2.2.7.5 จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. การนำเรียงการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครอบคลุมตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใดๆ กับมหาวิทยาลัย และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ คณะฯ และหลักสูตรที่สอน รวมทั้งการส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรมความเป็นครู

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรกการสนับสนุนด้านการศึกษาคือ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 สนับสนุนและให้ความรู้ในการทำตำแหน่งทางวิชาการเพื่อยกระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยฯ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรกการสนับสนุนด้านการศึกษาคือ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาครุศาสตร์อุตสาหกรรมวิศวกรรมโยธา

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง

2.2.4 จัดสรรงบประมาณสำหรับการทำวิจัย

2.2.5 จัดให้อาจารย์ทุกคนเข้าร่วมกลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.6 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ในการบริหารหลักสูตร จะมีคณะกรรมการประจำหลักสูตร อันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการฯ หัวหน้าสาขา หัวหน้าสาขาวิชา และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร รับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร โดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษา สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านวิศวกรรม โยธา	- จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีใน ระดับสากลหรือระดับชาติ (หากมีการ กำหนด) - ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	- หลักสูตรที่สามารถอ้างอิง กับมาตรฐานที่กำหนด โดย หน่วยงานวิชาชีพด้าน วิศวกรรมโยธา มีความ ทันสมัยและมีการปรับปรุง สม่ำเสมอ
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิด ความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียน ที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถ ในวิชาการวิชาชีพ ที่ทันสมัย	- จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มี ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และมี แนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำ วิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ ทันสมัยด้วยตนเอง - เผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัยของ อาจารย์ต่อนักศึกษา	- จำนวนวิชาเรียนที่มี ภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มี แนวทางให้นักศึกษาได้ ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ ด้วยตนเอง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
3. ตรวจสอบ และปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพ มาตรฐาน	- กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโท หรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน - สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการหรือเชี่ยวชาญ ทางวิชาชีพด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม โยธา หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง - ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ	- จำนวน และรายชื่อคณาจารย์ประจำ - ประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์ - จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมให้การสนับสนุนการเรียนรู้
4. มีการประเมินมาตรฐานของ หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	- มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี - จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัยงบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ - ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร และการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	- ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา - ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 2 ปี - ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี - ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 การบริหาร ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือตำราเฉพาะทางนอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

2.2.1 ห้องเรียน มีดังนี้

2.2.1.1 ห้องบรรยายขนาด 20 ที่นั่ง	จำนวน 1 ห้อง
2.2.1.2 ห้องบรรยายขนาด 30 ที่นั่ง	จำนวน 2 ห้อง
2.2.1.3 ห้องบรรยายขนาด 40 ที่นั่ง	จำนวน 2 ห้อง
2.2.1.4 ห้องบรรยายขนาด 60 ที่นั่ง	จำนวน 3 ห้อง
2.2.1.5 ห้องบรรยายขนาด 120 ที่นั่ง	จำนวน 1 ห้อง

2.2.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

2.2.2.1 ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองแรงดันของของไหลสถิตย์	1 ชุด
2	ชุดทดลองหาความสูงเมตาเซนตริก	1 ชุด
3	ชุดทดลองวัดแรงกระแทกของลำน้ำ	1 ชุด
4	ชุดทดลองทฤษฎีเบอร์นูลลี	1 ชุด
5	ชุดทดลองหาความเสียดทานในช่องและข้อต่อท่อ	1 ชุด
6	ชุดทดลองวัดอัตราการไหลของน้ำ	1 ชุด
7	ชุดทดลองการไหลผ่านรูคอด และลำน้ำอิสระ	1 ชุด
8	ชุดทดสอบการไหลแบบรางเปิดขนาดใหญ่	1 ชุด
9	ชุดทดลองหาอัตราการไหลผ่านฝาย	1 ชุด

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
10	ชุดทดลองปั้มน้ำ	1 ชุด
11	ชุดทดลองรางน้ำขนาดจิ๋ว	1 ชุด
12	ชุดทดลองอุปกรณ์ออสปอร์นเรโนลด์	1 ชุด
13	ชุดทดลองโต๊ะชลศาสตร์	1 ชุด

2.2.2.2 ห้องปฏิบัติการสำรวจ

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	กล้องระดับ	6 ชุด
2	กล้องวัดมุม	6 ชุด
3	กล้องสถานีรวม	1 ชุด
4	ชุดปฏิบัติการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ	1 ชุด
5	เครื่องวัดพื้นที่จากรูปพื้นที่	1 ชุด
6	เครื่องกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกด้วยดาวเทียม	1 ชุด
7	กล้องถ่ายภาพทางอากาศระบบ 3 มิติ พร้อมอุปกรณ์	1 ชุด
8	อุปกรณ์ ประกอบกล้องสำรวจ เทปโลหะ เทปพลาสติก ไซ้ อื่นๆ	12 ชุด

2.2.2.3 ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ห้องปฏิบัติการ 1 เครื่องคอมพิวเตอร์	40 ชุด
2	ห้องปฏิบัติการ 2 เครื่องคอมพิวเตอร์	36 ชุด
3	เครื่องฉายภาพ LCD โปรเจคเตอร์	2 ชุด

2.2.2.4 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมโครงสร้าง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องทดสอบ UNIVERSAL TESTING MACHINE	1 ชุด
2	เครื่องทดสอบแรงกด	3 ชุด
3	เครื่องทดสอบแรงบิด	1 ชุด
4	เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย	3 ชุด
5	ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์	4 ชุด

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
6	ชุดทดสอบการหาค่าจืดจำกัดความชื้นเหลวปกติของซีเมนต์เพส	4 ชุด
7	ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า	4 ชุด
8	ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด	4 ชุด
9	ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ	4 ชุด
10	ชุดทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม	1 ชุด
11	ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต	1 ชุด
12	ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต	6 ชุด
13	ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต	1 ชุด
14	ชุดทดสอบโตะการไหล	1 ชุด
15	ชุดทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น	1 ชุด
16	ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่	1 ชุด
17	ชุดทดสอบกำลังอัดและค้ำของคอนกรีต	12 ชุด
18	ตู้อบระบบแก๊ส	2 ชุด
19	ตู้อบระบบไฟฟ้า	2 ชุด
20	เครื่องชั่งแบบคานสมดุล	6 ชุด
21	เครื่องชั่งแบบไฟฟ้าขนาดใหญ่	2 ชุด
22	เครื่องชั่งแบบไฟฟ้าขนาดเล็ก	2 ชุด
23	ชุดทดสอบการหาปริมาณอากาศในคอนกรีต	1 ชุด
24	ชุดทดสอบการรับน้ำหนักของคานคอนกรีต	1 ชุด
25	ชุดทดสอบการรับน้ำหนักของท่อนคอนกรีต	1 ชุด
26	เครื่องทดสอบแรงดึงเหล็ก	1 ชุด

2.2.2.5 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน	4 ชุด
2	ชุดทดสอบ Atterberg's Limits	6 ชุด
3	ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้กระแสร้อน	4 ชุด
4	ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดินโดยวิธีใช้ Hydrometer	4 ชุด
5	ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐาน และแบบสูงกว่ามาตรฐาน	6 ชุด

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
6	ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนียเบร็กรเรโซ (C.B.R.)	1 ชุด
7	ชุดทดสอบการหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม	4 ชุด
8	ชุดทดสอบการหาค่าความชื้นได้ของน้ำผ่านดิน	2 ชุด
9	ชุดทดสอบ Direct Shear Test	2 ชุด
10	ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test	1 ชุด
11	ชุดทดสอบ Triaxial Test	1 ชุด
12	ชุดทดสอบ Consolidation Test	1 ชุด
13	เครื่องมือเจาะสำรวจดิน	2 ชุด
14	ตู้อบระบบไฟฟ้า	2 ชุด
15	เครื่องชั่งแบบคานสมดุล	4 ชุด
16	เครื่องชั่งแบบไฟฟ้าขนาดเล็ก	2 ชุด

2.2.2.6 ห้องปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดสอบการทะลวงของวัสดุปิทูเมน	1 ชุด
2	ชุดทดสอบความหนืดแบบคินแมตติกและแบบเซย์โบลฟูโรด	1 ชุด
3	ชุดทดสอบจุดอ่อนตัว	2 ชุด
4	ชุดทดสอบความยืดตัว	1 ชุด
5	ชุดทดสอบความชื้นเหลวของวัสดุปิทูเมนโดยจานลอย	2 ชุด
6	ชุดทดสอบจุดวาบไฟและจุดติดไฟ	1 ชุด
7	ชุดทดสอบหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน	1 ชุด
8	ชุดทดสอบการหลุดลอก	4 ชุด
9	ชุดทดสอบหาส่วนที่เหลื่อและน้ำมัน โดยการกลั่น ของอีมีลซิไฟด์ แอสฟัลต์	1 ชุด
10	ชุดทดสอบแอสฟัลต์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล	1 ชุด
11	ชุดทดสอบการกลั่นผลิตภัณฑ์กัทแบคแอสฟัลต์	1 ชุด
12	เครื่องมือทดสอบหาขนาดเม็ดโดยร่อนผ่านตะแกรง	4 ชุด
13	ชุดทดสอบหาประจุอนุภาคของ อีมีลซิไฟด์แอสฟัลต์	1 ชุด
14	ชุดทดสอบหาความสกปรกของมวลรวมละเอียด	1 ชุด

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
15	ชุดทดสอบหาปริมาณน้ำในผลิตภัณฑ์โปรแล็กและวัสดุ บิโคม โดย การกลั่น	1 ชุด
16	ชุดทดสอบหาค่าครรชนีความแบน	2 ชุด
17	อ่างควบคุมอุณหภูมิ	1 ชุด
18	ตู้อบระบบไฟฟ้า	2 ชุด
19	เครื่องชั่งแบบกานสมดุล	2 ชุด
20	เครื่องชั่งแบบไฟฟ้าขนาดเล็ก	4 ชุด

2.2.3 ห้องสมุด

ใช้ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาซึ่งมีหนังสือ ตำราเรียน วารสาร สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองการให้บริการทางอินเทอร์เน็ต (Internet) และการให้บริการทางด้านวิชาการต่างๆ โดยมีรายละเอียดดังนี้

สิ่งตีพิมพ์และสื่ออิเล็กทรอนิกส์

2.2.3.1	หนังสือและตำราเรียนภาษาไทย	43,265	เล่ม
2.2.3.2	หนังสือและตำราเรียนภาษาอังกฤษ	9,604	เล่ม
2.2.3.3	วารสารต่างๆ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ	77	รายชื่อ
2.2.3.4	วารสารวิชาการเย็บเล่ม	43	รายชื่อ
2.2.3.5	จุลสาร	112	แฟ้ม
2.2.3.6	หนังสือพิมพ์ภาษาไทย	11	ฉบับ
2.2.3.7	หนังสือพิมพ์ภาษาต่างประเทศ	2	ฉบับ
2.2.3.8	กฤตภาค (matichon e-library)	2,000	หัวเรื่อง
2.2.3.9	แผ่นซีดี	1,550	แผ่น

2.2.4 ฐานข้อมูล

- 2.2.4.1 ฐานข้อมูล ACM Digital Library
- 2.2.4.2 ฐานข้อมูล H.W Wilson, IEEE/ET Electronic Library (IEL)
- 2.2.4.3 ฐานข้อมูล LexisNexis^R และ Nexis^R
- 2.2.4.4 ฐานข้อมูล ProQuest Dissertation & Thesis
- 2.2.4.5 ฐานข้อมูล Web of Science
- 2.2.4.6 ฐานข้อมูล Springer link-journal

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ประสานงานกับสำนักหอสมุดกลาง ในการจัดซื้อหนังสือ และตำราที่เกี่ยวข้อง เพื่อบริการให้อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื้อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื้อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วย ในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องฉายทอดภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อและช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอ เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อ สำหรับการทบทวนการเรียน 2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพ ในระดับสากล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงานในวิชาชีพ 3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองเปิด ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวนและประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ	- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และความพร้อมในการใช้งานของชุดทดสอบเพื่อสนับสนุนศึกษาอย่างมีประสิทธิภาพ - จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มี การฝึกปฏิบัติด้วยอุปกรณ์ต่าง ๆ - สถิติของจำนวนหนังสือตำรา และ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติ การใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
	4. จัดให้มีห้องสมุดให้บริการทั้งหนังสือ ตำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน 5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ชุดทดสอบทางด้านวิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมปฐพีกลศาสตร์ และ วิศวกรรม การทาง	- ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบ และหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิศวกรรมโยธา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมรวมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้นสาขาวิชาจึงมีนโยบายว่าถึงหนึ่งของรายวิชาบังคับจะต้องมีการเชิญอาจารย์พิเศษหรือวิทยากร มาบรรยายอย่างน้อยวิชาละ 3 ชั่วโมงและอาจารย์พิเศษนั้น ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาดำปริญญาโท

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา หรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริหารให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนคุณคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิศวกรรมโยธานั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนสูง เนื่องจากการพัฒนาการศึกษาในระดับอาชีวศึกษา ทั้งภาครัฐ และเอกชน ที่เปิดสอนช่างโยธาและช่างก่อสร้าง เพื่อเร่งผลิตแรงงานฝีมือในอุตสาหกรรมก่อสร้าง โดยมีการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต จากสถานประกอบการ สถานศึกษารับอาชีวศึกษา เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษาในปีการศึกษาต่อไป

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicial)

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

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุม เพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐาน คุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษา ให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่ กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่ เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงาน ใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓	✓
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการ จัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนา วิชาการ และหรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพ หลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0					✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						✓
13. นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80						✓
14. บัณฑิตที่ได้นำไปทำงานได้รับเงินเดือนเริ่มต้น ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด						✓
15. ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ ผลการประเมินการสอน โดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำได้รวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อ ปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะดังกล่าวสามารถทำได้โดยการ

1.2.1 ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละวิชา

1.2.2 การสังเกตการณ์ของผู้รับผิดชอบหลักสูตร/ประธานหลักสูตร และ/หรือทีมผู้สอน

1.2.3 ภาพรวมของหลักสูตรประเมิน โดยบัณฑิตใหม่

1.2.4 การทดสอบผลการเรียนรู้ของนักศึกษาเทียบกับสถาบันอื่นในหลักสูตรเดียวกัน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวม โดยสำรวจข้อมูลจาก

2.1 นักศึกษาชั้นปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้าง

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจผลสัมฤทธิ์ของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตร และการจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรม วิศวกรรมโยธา และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งผ่านการ ประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินของนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร และหัวหน้าสาขาวิชา

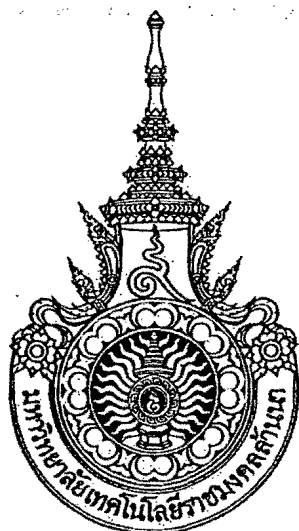
4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

ภาคผนวก

- ก. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้
จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี
หมวดวิทยาศาสตร์ทั่วไป
- ข. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร
- ค. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง
- ง. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา
- จ. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงกับเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)
- ฉ. เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง
- ช. ราชานามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
1. คณะกรรมการที่ปรึกษา
 2. คณะกรรมการดำเนินงาน
 3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
- ซ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษา
ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551

ภาคผนวก ก

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา
(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรีหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป



รายวิชาหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป

ระดับปริญญาตรี

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

กระทรวงศึกษาธิการ

รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ระดับปริญญาตรี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554)

(ใช้สำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ ปีการศึกษา 2555)

1. วัตถุประสงค์

1.1 เพื่อปลูกฝังให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรม รู้จักและเข้าใจตนเอง สร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและบุคลิกภาพ มีวินัย กล้าแสดงออก มีจิตสาธารณะ และสามารถทำงานเป็นหมู่คณะ

1.2 เพื่อพัฒนาให้ผู้เรียนมีทักษะด้านภาษา สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้องและนำไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม

1.3 เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีทักษะทางปัญญา มีความคิดสร้างสรรค์ คิดอย่างเป็นระบบ

1.4 เพื่อส่งเสริมให้ผู้เรียนมีความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ใฝ่รู้ แสวงหาความรู้ อย่างต่อเนื่อง รู้เท่าทันเหตุการณ์และสามารถนำความรู้ไปใช้ในการดำเนินชีวิตได้อย่างมีความสุข

1.5 เพื่อเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีความซาบซึ้งในคุณค่าของศิลปะ วัฒนธรรม ความเป็นไทย อนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม และสามารถดำเนินชีวิตตามปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	- มีการส่งเสริมเรื่องการแต่งกายให้ถูกต้องตามกาลเทศะในการเข้าสังคม เทคนิคการเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี การอยู่ในสังคมร่วมกับผู้อื่น การจัดการกับความขัดแย้ง ฯลฯ ตามความเหมาะสมตลอดระยะเวลาการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และ ความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี การทำงานเป็นทีม การแสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	- มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มอบหมายให้นักศึกษาสลับกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีกติกายที่จะเอื้อให้นักศึกษาได้สร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	- มีการให้ความรู้ด้านหลักคุณธรรมจริยธรรม จรรยาวิชาการ และวิชาชีพ รวมถึงผลกระทบต่องสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิด เช่น การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา

3. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

3.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

3.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคมได้อย่างราบรื่น และประพฤติตนโดยคำนึงถึงประโยชน์ของส่วนรวม อาจารย์ที่สอนในแต่ละรายวิชา ต้องส่งเสริมให้นักศึกษาสามารถพัฒนาคุณธรรม จริยธรรมไปพร้อมกับวิทยาการต่าง ๆ ดังนี้

- (1) มีจิตสำนึกสาธารณะและตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม
- (2) มีจรรยาบรรณทางวิชาการหรือวิชาชีพ
- (3) มีวินัย ขยัน อดทน ตรงต่อเวลา และความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) เคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

นอกจากนั้น ยังมีรายวิชาส่งเสริมสนับสนุนให้นักศึกษามีการพัฒนาจริยธรรมและจรรยาวิชาชีพ เช่น วิชาการพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม วิชาภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ ซึ่งอาจารย์ผู้สอนสามารถสอดแทรกเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับจรรยาวิชาชีพ และสามารถจัดให้มีการวัดผลแบบมาตรฐานในด้านคุณธรรม จริยธรรมทุกภาคการศึกษา ด้วยการสังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำกิจกรรม และมีการกำหนดคะแนนในเรื่องคุณธรรม จริยธรรมให้เป็นส่วนหนึ่งของคะแนนจิตพิสัยในชั้นเรียน นักศึกษาที่คะแนนความประพฤติไม่ผ่านเกณฑ์อาจต้องทำกิจกรรมเพื่อสังคมเพิ่มก่อนจบการศึกษา

3.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยฯ นอกจากนี้

ผู้สอนต้องสอดแทรกและส่งเสริมด้านคุณธรรม จริยธรรมในทุกรายวิชา และส่งเสริมให้นักศึกษามีจิตสาธารณะ สนับสนุนให้นักศึกษาเข้าร่วมในการให้บริการวิชาการและวิชาชีพแก่สังคม ปลูกฝังจิตสำนึกในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม ขกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

- (1) การตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตามกำหนดระยะเวลา ที่มอบหมาย และการเข้าร่วมกิจกรรม
- (2) ความมีวินัยและความใส่ใจของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- (3) ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (4) ความซื่อสัตย์สุจริตในการทำงานที่ได้รับมอบหมายและการสอบ

3.2 ด้านความรู้

3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา

- (3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้รูปแบบการเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ใช้การบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา และเนื้อหาสาระของรายวิชานั้น ๆ

3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา โดยใช้การวัดผล ดังนี้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) รายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) งานที่ได้มอบหมาย
- (5) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (6) แฟ้มสะสมผลงาน

3.3 ด้านทักษะทางปัญญา

3.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพโดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษา ดังนั้น นักศึกษาต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา พร้อมกับคุณธรรม และจริยธรรม โดยกระบวนการเรียนการสอนต้องเน้นให้นักศึกษารู้จักคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา แนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาด้วยตนเอง นักศึกษาที่ผ่านกระบวนการเรียนการสอนด้วยวิธีดังกล่าวต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) มีทักษะในการปฏิบัติจากการประยุกต์ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการหรือวิชาชีพ
- (2) มีทักษะในการนำความรู้มาคิดและใช้อย่างเป็นระบบ

การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญาใช้แนวข้อสอบที่ให้นักศึกษาได้อธิบายแนวคิดและวิธีการแก้ปัญหาโดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หรือให้นักศึกษาเลือกใช้วิชาชีพที่เหมาะสมกับสถานการณ์ที่กำหนดให้

3.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และการบูรณาการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work-Integrated Learning) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- (2) การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหามอบหมาย
- (3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

(4) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

3.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยฯ ให้ความสำคัญเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษาจึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่างๆ ดังนั้นผู้สอนต้องแนะนำการวางตัว มารยาทในการเข้าสังคม และทักษะที่เกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ดังนี้

- (1) มีมนุษยสัมพันธ์และมารยาทสังคมที่ดี
- (2) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (3) สามารถทำงานเป็นทีมและแก้ไขข้อขัดแย้งได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถใช้ความรู้ในศาสตร์มาช่วยเหลือสังคมในประเด็นที่เหมาะสม

การวัดและประเมินผลทำได้โดยการสังเกตจากพฤติกรรมของนักศึกษาในการทำกิจกรรมกลุ่ม ทั้งในและนอกชั้นเรียน และผลสะท้อนกลับจากการฝึกประสบการณ์ต่างๆ

3.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ดำเนินการสอนโดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น หรือค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์ผู้ที่มีประสบการณ์และประสบความสำเร็จในงานอาชีพ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี
- (5) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม
- (6) มีความรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรมของบุคคลที่ติดต่อสื่อสารด้วย และสามารถวางตนได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่างๆ

3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสาร ได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสาร ได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอนโดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง นำเสนอและอภิปราย แสดงความคิดเห็นในกลุ่ม หรือจัดกิจกรรมให้นักศึกษาใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร หรือนำเสนอผลงานต่างๆ

3.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ดำเนินการสอนด้วยกิจกรรมที่นักศึกษาต้องติดต่อสื่อสาร ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

- (1) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการนำเสนอผลงาน
- (4) ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้อง เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติของสังคมแต่ละกลุ่ม

3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- (4) จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์ และวัฒนธรรมสากล

3.6 ด้านทักษะพิสัย

3.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษามีความสามารถพัฒนาตนเองได้ และปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเองโดย นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากทักษะการปฏิบัติ ดังนี้

- (1) มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย
- (2) มีพัฒนาการทางด้านระบบต่างๆของร่างกาย
- (3) มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ

3.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

3.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการปฏิบัติ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และทักษะการปฏิบัติของ นักศึกษา ดังนี้

- (1) จากประสิทธิภาพในทักษะการปฏิบัติ ความถูกต้อง
- (2) การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า และความสามารถในการตัดสินใจ
- (3) พฤติกรรมที่แสดงออกในการเข้าร่วมกิจกรรมต่างๆ

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	13061001	มนุษยกับสังคม	●	○	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○
2	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
3	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	●	○	○	○	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○
4	13061005	สังคมวิทยาเมือง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
5	13061010	สังคมกับสิ่งแวดล้อม	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○
6	13061011	ชุมชนกับการพัฒนา	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○
7	13061012	ระเบียบวิธีวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○
8	13061015	สังคมกับเศรษฐกิจ	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
9	13061016	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
10	13061017	สังคมกับการปกครอง	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
11	13061018	การเมืองกับการปกครองของไทย	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
12	13061021	ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศ	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
13	13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
14	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
15	13063002	สังคมศาสตร์บูรณาการ	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○
16	13063003	ภูมิปัญญาท้องถิ่น	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○
17	13063004	พลเมืองโลกในกระแสโลกาภิวัตน์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
18	13063005	บทบาทหญิงชายกับการพัฒนา	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○
19	13065001	ปรัชญาจีน	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○
20	13065002	การเมืองการปกครองของสาธารณรัฐประชาชนจีน	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	●	○
21	13065003	วัฒนธรรมและสังคมจีน	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	○	○	○
22	13065004	วัฒนธรรมและสังคมเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○	○	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○
23	13065005	การเมืองการปกครองของเอเชียตะวันออกเฉียงใต้	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
24	13065006	อนุภูมิภาคลุ่มน้ำโขงศึกษา	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
25	13062001	จิตวิทยาทั่วไป	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○
26	13062002	มนุษยสัมพันธ์	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○
27	13062003	เทคนิคการพัฒนานุคลิกภาพ	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
28	13062005	จิตวิทยาองค์การ	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
29	13062009	มนุษย์กับจริยธรรม	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○
30	13064001	จิตวิทยาการบริการ	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	○
30	13064002	ความคิดสร้างสรรค์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●
32	13064003	การคิดเชิงนวัตกรรม	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
33	13064004	จิตอาสา	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
34	13064005	คุณค่าแห่งความเป็นมนุษย์	○	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○
35	13064006	ศิลปะแห่งความรัก	○	○	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○
36	13064007	แผนที่ชีวิต	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
37	13064008	การพัฒนานุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○
38	13064009	ทักษะชีวิตและจิตอาสา	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	○	○
39	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○	○	○
40	13064011	จิตปัญญาศึกษา	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○
41	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
2	13044002	ภาษาเพื่อการสืบค้น	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
3	13044006	การเขียนเชิงสร้างสรรค์	○	○	●	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
4	13044007	การพูดและการเขียนทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
5	13044009	วรรณกรรมไทยสำหรับมัลติเทคส์	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
6	13044010	สุนทรียภาพทางภาษา	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
7	13044011	ภาษาและวรรณกรรมท้องถิ่น	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
8	13044013	ทักษะภาษากับการพัฒนาความคิด	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●
9	13044014	การเขียนรายงานทางวิชาชีพ	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○
10	13044015	ภาษาเพื่อการสื่อสารมวลชน	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●
11	13044016	ภาษาไทยสำหรับชาวต่างประเทศ	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●
12	13042005	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาตะวันออก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
13	13042006	สนทนาภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานต่อเนื่อง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●
14	13042007	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้น	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
15	13042008	การเขียนอ่านภาษาญี่ปุ่นขั้นต้นต่อเนื่อง	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	●
16	13042009	สังคมและวัฒนธรรมญี่ปุ่น	○	○	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○
17	13043005	ภาษาจีนพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
18	13043006	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
19	13043007	ภาษาจีนเพื่อการอาชีพ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
20	13043008	ภาษาจีนเพื่อธุรกิจ	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
21	13043009	ภาษาจีนเพื่อการท่องเที่ยว	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
22	13045001	ภาษาเกาหลีพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●
23	13045002	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
2	13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
3	13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	○		○	○	●
4	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	○		●	○	●				●	●				○		●
5	13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○		●	○	●				●	●				○	○	●
6	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	○		●	○	●				●	●				○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แขนงวิชาวิทยาศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	●	○	●	○	○	○	○		●	●	●	●	○	●	○	○
2	22000006	โลกและปรากฏการณ์	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
3	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	○	○	●	○	●		○		●	○	○	●	○	○	●	○
4	22000008	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แผนงวิชาคณิตศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22000001	สถิติพื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
2	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	●	○	●		●	●	○	○	○	○	●	○
3	22000003	คณิตศาสตร์เทคโนโลยี	○	○	●	○	●	○	●		●	●	○	○	○	○	●	○
4	22000011	หลักสถิติเบื้องต้น	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
1	13021001	พลศึกษา	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
2	13021003	แบดมินตัน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
3	13021004	เทนนิส	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
4	13021005	เทเบิลเทนนิส	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
5	13021006	ฟุตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
6	13021007	บาสเกตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
7	13021009	วูตวู้	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
8	13021010	กอล์ฟ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
9	13021013	ซอฟท์บอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
10	13021014	วอลเลย์บอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
11	13021018	ยูโด	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
12	13021023	กิจกรรมเข้าจังหวะ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
13	13021025	ลีลาศ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
14	13021027	ฟุตซอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
15	13021031	การช่วยคนตกน้ำและความปลอดภัยทางน้ำ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
16	13021035	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
17	13021039	กีฬาเพื่อการแข่งขัน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
18	13021040	ว่ายน้ำเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
19	13021041	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○
20	13022001	นันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
21	13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
22	13022006	เกมสร้างสรรค์สำหรับนันทนาการ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
23	13022010	ลีลาศเพื่อสุขภาพ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
24	13022016	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้าน ทักษะ ทาง ปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์ บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการ วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและ เทคโนโลยี สารสนเทศ			6. ด้านทักษะ พิสัย		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
25	13022018	สวัสดีศึกษา	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○
26	13022020	ค่ายพักแรม	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○		○		●	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22021101	หลักเคมี1	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
2	22021102	ปฏิบัติการหลักเคมี1	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
3	22021103	เคมีประยุกต์1	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
4	22021106	เคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22021107	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
6	22023101	เคมีอินทรีย์1	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
7	22023102	ปฏิบัติการเคมีอินทรีย์1	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
8	22025208	เคมีเชิงฟิสิกส์	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
9	22025209	ปฏิบัติการเคมีเชิงฟิสิกส์	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
10	22026201	เคมีวิเคราะห์	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
11	22026202	ปฏิบัติการเคมีวิเคราะห์	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
12	22027101	เคมีอุตสาหกรรม	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
13	22026209	หลักการวิเคราะห์ทางเคมีโดยอุปกรณ์	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○
14	22031101	ชีววิทยา	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
15	22031102	ปฏิบัติการชีววิทยา	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○
16	22033303	สรีรวิทยามนุษย์	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
17	22033304	ปฏิบัติการสรีรวิทยามนุษย์	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○
18	22034201	จุลชีววิทยาทั่วไป	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
19	22034202	ปฏิบัติการจุลชีววิทยาทั่วไป	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○
20	22036301	พันธุศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○
21	22036302	ปฏิบัติการพันธุศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●
22	22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
23	22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
24	22051104	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางวิทยาศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคลและความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
25	22051105	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
26	22051106	ฟิสิกส์ 1	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
27	22051108	ฟิสิกส์พื้นฐาน 1	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	●	○
28	22051109	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 1	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
29	22051110	ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
30	22051111	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○
31	22051012	ฟิสิกส์เบื้องต้น	●	●	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○
32	22051013	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	●	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○
33	22051022	หลักฟิสิกส์	○	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○
34	22055304	ฟิสิกส์ยุคใหม่	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○
35	22056306	โลหะวิทยาฟิสิกส์	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางคณิตศาสตร์

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพทางคณิตศาสตร์)			1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม				2. ด้านความรู้			3. ด้านทักษะทางปัญญา		4. ด้านความสัมพันธ์บุคคล และความรับผิดชอบ				5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ		
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
1	22011101	คณิตศาสตร์ทั่วไป	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
2	22011103	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
3	22012103	แคลคูลัส 1	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
4	22012104	แคลคูลัส 2	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
5	22012203	แคลคูลัส 3	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○
6	22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
7	22012106	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
8	22012205	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
9	22017301	สมการเชิงอนุพันธ์	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○
10	22075304	สถิติและการวางแผนการทดลอง	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○

ภาคผนวก ข

เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร

1. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
2. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548
3. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552
4. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 ซึ่งกำหนดให้วิชาชีพทางการศึกษาเป็นวิชาชีพควบคุม ต้องประกอบวิชาชีพภายใต้บังคับแห่งข้อจำกัดและเงื่อนไขของคุรุสภา โดยต้องได้รับใบอนุญาตให้ประกอบวิชาชีพตามที่คุรุสภากำหนด และเป็นไปตามราชกิจจานุเบกษา เมื่อ 8 มิถุนายน พ.ศ. 2549 เรื่องประกาศคณะกรรมการคุรุสภา เรื่อง สาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ
5. เพื่อทบทวนและปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตร และแผนการศึกษาให้เหมาะสมต่อการดำเนินการ
6. เพื่อทบทวนและปรับปรุงเนื้อหารายวิชาบางส่วนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและทันต่อพัฒนาการของวิชาการและเทคโนโลยีในสาขาวิศวกรรมโยธา
7. เพื่อผลิตครูวิชาชีพนักปฏิบัติการให้มีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธาเพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อดทน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม

ภาคผนวก ก

เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2553	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2555
ปรัชญา มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และเป็นผู้นำในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ	ปรัชญา มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมที่จะประกอบวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และเป็นผู้นำในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ
วัตถุประสงค์ 1. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์ อุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้าน วิศวกรรมโยธาที่สามารถปฏิบัติงานใน สถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและ การศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน 2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษา กันคว้า วิจัย พัฒนา และบริการวิชาการด้าน ครุศาสตร์อุตสาหกรรม	วัตถุประสงค์ 1. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม ตำนึกใน จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และ สังคม 2. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมโยธาที่ สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐ และเอกชน

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
3. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสีสิ่งแวดล้อม สำนักใน จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และ สังคม	3. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถ บูรณาการความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ ทางด้านวิศวกรรมโยธาอย่างเป็นระบบ 4. เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี 5. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ง

รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตครูวิชาชีพ รองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจและในภาคอุตสาหกรรมต่างๆ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตครูวิชาชีพ รองรับความต้องการในด้านบุคลากรทางการศึกษาสาขาวิชาชีพ โดยเน้นให้ครูวิชาชีพมีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธาเพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้เครื่องมือ ได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย คิดเป็นทำเป็น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยมีสาระความรู้และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้และประสบการณ์วิชาชีพ และเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อุดมคติ มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่องาน ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่างๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษา สิ่งแวดล้อม สำนึกใน จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	13061001	มนุษยกับสังคม	3(3-0-6)
	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
	13061010	สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
	13061015	สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
	13061016	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
	13061022	เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)
	13062002	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
	13062005	จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	13064008	การพัฒนาศักยภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13064011	จิตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
	13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
	13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	3(3-0-6)
	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	22000001	สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	22000008	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
	13021001	พลศึกษา	2(1-2-3)
	13022001	นันทนาการ	2(1-2-3)
	13022005	การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	2(1-2-3)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30022508	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30021306	การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)
	30023203	การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์การ	3(2-3-5)
	30023304	การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)
	30023308	การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)
	30023310	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024302	การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)
2. เพื่อผลิตบัณฑิตด้าน ครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มี มาตรฐานความรู้และ สมรรถนะ มีทักษะทั้งภาค ทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้าน วิศวกรรมโยธาที่สามารถ ปฏิบัติงานในสถานศึกษา หรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษา และ การศึกษาขั้นพื้นฐานใน ภาครัฐและเอกชน	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30023101	หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	30022508	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30021306	การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)
	30023203	การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์การ	3(2-3-5)
	30023304	การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)
	30023308	การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)
	30023310	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024302	การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)
	22011103	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
	22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	33011101	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	3(2-3-5)
	33011205	วัสดุวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
	30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	33016101	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น	3(1-6-4)
	33011102	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	33011203	กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3(3-0-6)
	33011209	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
	33011310	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
	33011311	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
	33011407	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	3(2-3-5)
	33011412	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
	33012201	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
	33012202	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)
	33013301	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
	33013302	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-1)
	33014201	การสำรวจ	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	33014202	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
	33014403	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	33016102	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง	1(0-3-1)
	33016309	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	1(0-3-1)
	33016408	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	3(1-6-4)
	33011306	คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-5)
	33011413	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)
	33011415	การออกแบบอาคาร	3(3-0-6)
3. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถบูรณาการใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมโยธาอย่างเป็นระบบ	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30023101	หลักการอาชีวะและเทคโนโลยีศึกษา	3(3-0-6)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30022508	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30021306	การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)
	30023203	การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์การ	3(2-3-5)
	30023304	การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	30023308	การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)
	30023310	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024302	การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)
	22011103	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
	33011101	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	3(2-3-5)
	33011205	วัสดุวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
	30020102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	33016101	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือ โยธาเบื้องต้น	3(1-6-4)
	33011102	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	33011203	กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3(3-0-6)
	33011209	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
	33011310	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
	33011311	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
	33011407	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	3(2-3-5)
	33011412	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
	33012201	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
	33012202	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)
	33013301	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
	33013302	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-1)
	33014201	การสำรวจ	3(3-0-6)
	33014202	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
	33014403	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	33016102	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง	1(0-3-1)
	33016309	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	1(0-3-1)
	33016408	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	3(1-6-4)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	33011204	กลศาสตร์ของวัสดุ 2	3(3-0-6)
	33011306	คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-5)
	33011413	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)
	33011415	การออกแบบอาคาร	3(3-0-6)
	33012303	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
	33012304	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
	33012405	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
	33013403	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
	33014404	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)
	33014405	การสำรวจเส้นทาง	3(2-3-5)
	33014406	ภาพถ่ายทางอากาศ	3(3-0-6)
	33014407	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
	33015203	เทคนิคก่อสร้าง	3(3-0-6)
	33015302	การประมาณราคาและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	33015304	การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	33015307	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	33015405	เครื่องจักรและเทคนิคการก่อสร้าง	3(3-0-6)
	33015406	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
	33016205	ปฏิบัติงานโยธา	3(1-6-4)
	33016308	การฝึกงานในสถานประกอบการ	3(0-40-0)
	33016407	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-3-5)
4. เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30022508	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)
	30021303	การพัฒนางานวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30021306	การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)
	30023203	การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์การ	3(2-3-5)
	30023304	การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)
	30023308	การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)
	30023310	การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024302	การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)
	22011103	คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
	22012105	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22051102	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
	22051103	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
	33011101	การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	3(2-3-5)
	33011205	วัสดุวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
	30021102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
	33016101	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น	3(1-6-4)
	33011102	สถิติศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	33011203	กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3(3-0-6)
	33011209	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
	33011310	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	33011311	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
	33011407	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	3(2-3-5)
	33011412	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
	33012201	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
	33012202	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)
	33013301	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
	33013302	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-1)
	33014201	การสำรวจ	3(3-0-6)
	33014202	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
	33014403	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
	33016102	ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง	1(0-3-1)
	33016309	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	1(0-3-1)
	33016408	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมโยธา	3(1-6-4)
	33011204	กลศาสตร์ของวัสดุ 2	3(3-0-6)
	33011306	คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-5)
	33011413	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)
	33011415	การออกแบบอาคาร	3(3-0-6)
	33012303	อุทกวิทยา	3(3-0-6)
	33012304	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
	33012405	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
	33013403	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
	33014404	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)
	33014405	การสำรวจเส้นทาง	3(2-3-5)
	33014406	ภาพถ่ายทางอากาศ	3(3-0-6)
	33014407	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
	33015203	เทคนิคก่อสร้าง	3(3-0-6)
	33015302	การประมาณราคาและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	33015304	การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	33015307	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	33015405	เครื่องจักรและเทคนิคการก่อสร้าง	3(3-0-6)
	33015406	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
	33016205	ปฏิบัติงานโยธา	3(1-6-4)
	33016308	การฝึกงานในสถานประกอบการ	3(0-40-0)
	33016407	วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-3-5)
5. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิต สามารถศึกษาวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศอย่างเหมาะสม และมีประสิทธิภาพ	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30021306	การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	33015406	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)

ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	31
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		4	5
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	3
1.3 กลุ่มวิชาภาษา		15	15
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		6	6
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ		2	2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	114	126	128
2.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา		50	50
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		10	22
2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		63	47
2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก		3	9
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
รวม	150	162	165

ภาคผนวก ง

เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2553		หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา(5ปี) พ.ศ. 2555	
หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	31
1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	4	1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	5
13061008 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)	-	
13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)	13061001 มนุษย์กับสังคม	3(3-0-6)
13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)	13061002 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)	13061003 สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
13061006 บัณฑิตคุณภาพ	3(3-0-6)	-	
13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)	13061010 สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-6)
13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)	13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ	3(3-0-6)
13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)	13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป	3(3-0-6)
13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)	13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)
13061023 สังคมกับกฎหมาย	3(3-0-6)	-	
		13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
2. กลุ่มมนุษยศาสตร์	3	2. กลุ่มมนุษยศาสตร์	3
13062001 จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-6)	-	
13062002 มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-6)	13062002 มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-6)
13062003 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ	3(3-0-6)	-	
13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)	13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)
13062007 วรรณคดีเบื้องต้น	3(3-0-6)	-	
13062009 มนุษย์กับจริยธรรม	3(3-0-6)	-	
13062011 พระพุทธศาสนา	3(3-0-6)	-	
13062016 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด	3(3-0-6)	-	
		13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
		13064010 จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
		13064011 จิตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
		13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
3. กลุ่มวิชาภาษา	15	3. กลุ่มวิชาภาษา	15
		3.1 วิชาภาษาตะวันออก	3
13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
		3.2 วิชาภาษาตะวันตก	12
13031101 ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)	-	
13031102 ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)	-	

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2553		หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2555	
หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)	13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ	3(3-0-6)
13031006 สนทนาภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)	-	-
13031008 การอ่าน 1	3(3-0-6)	-	-
13031010 การเขียน 1	3(3-0-6)	-	-
13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	3(3-0-6)	13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	3(3-0-6)
13031014 การอ่านหนังสือพิมพ์ภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)	-	-
		13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
		13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
		13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6	4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	6
-		4.1 วิชาคณิตศาสตร์	3
22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)	22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
-		4.2 วิชาวิทยาศาสตร์	3
22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)	22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
22000005 โลกทัศน์ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3(3-0-6)	-	-
22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)	22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)	22000008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)	22000010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
5. กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2	5. กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2
13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)	13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)
13021002 ตะกร้อ	2(1-2-3)	-	-
13021003 แบดมินตัน	2(1-2-3)	-	-
13021004 เทนนิส	2(1-2-3)	-	-
13021005 เทเบิลเทนนิส	2(1-2-3)	-	-
13021006 ฟุตบอล	2(1-2-3)	-	-
13021007 บาสเกตบอล	2(1-2-3)	-	-
13021009 วาซัน	2(1-2-3)	-	-
13021010 กอล์ฟ	2(1-2-3)	-	-
13021014 วอลเลย์บอล	2(1-2-3)	-	-
13021025 ลีลาศ	2(1-2-3)	-	-
13021027 ฟุคซอล	2(1-2-3)	-	-
13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)	13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)
13022002 นันทนาการกลางแจ้ง	2(1-2-3)	-	-

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2553		หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา(5ปี) พ.ศ. 2555	
หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
13022003 การเป็นผู้นำบัณฑิตทางการ	2(1-2-3)		
		13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	2(1-2-3)
หมวดวิชาเฉพาะ	126	หมวดวิชาเฉพาะ	128
1. กลุ่มวิชาทางการศึกษา	50	1. กลุ่มวิชาการศึกษา	50
1.1 กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน	21	1.1 กลุ่มวิชาการศึกษาพื้นฐาน	26
30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)	30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
30022201 การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)	30022201 การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
30022302 หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)	30022302 หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
30023101 หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)	30023101 หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
30024101 จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)	30024101 จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
30025201 การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)	30025201 การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
30026301 การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)	30026301 การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
		30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
		30023313 การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
1.2 กลุ่มวิชาการศึกษาประยุกต์	11	1.2 กลุ่มวิชาการศึกษาประยุกต์	11
30021202 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)	30021202 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)	30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
30022404 ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)	30022404 ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
30023302 การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)	30023302 การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
1.3 กลุ่มปฏิบัติการประสบการณ์วิชาชีพครู	13	1.3 กลุ่มปฏิบัติการประสบการณ์วิชาชีพครู	13
30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)	30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)	30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
30022507 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)	30022507 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
30022508 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)	30022508 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)
1.4 กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา	5	-	
30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาทางการศึกษา(วิชาการศึกษาพื้นฐาน)	
30021304 การผลิตวัสดุเพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)	-	
30021305 ภาพประกอบและกราฟิกเพื่อการสอน	2(2-0-4)	-	
30021306 การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก(วิชาชีพเลือกทางการศึกษา)	
30023203 การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร	3(2-3-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก(วิชาชีพเลือกทางการศึกษา)	
30023304 การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก(วิชาชีพเลือกทางการศึกษา)	
30023305 การเรียนรู้ตลอดชีวิต	2(2-0-4)	-	
30023306 การบริหารจัดการอาชีวศึกษา	2(2-0-4)	ย้ายไปกลุ่มวิชาทางการศึกษา(วิชาการศึกษาพื้นฐาน)	
30023307 การบริหารสถานอาชีวศึกษา	2(2-0-4)	-	
30023308 การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก(วิชาชีพเลือกทางการศึกษา)	
30023309 การประสานงานอุตสาหกรรม	2(2-0-4)	-	

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2553		หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา(5ปี) พ.ศ. 2555	
หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
30023310 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม	2(2-0-4)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก(วิชาชีพเลือกทางการศึกษา)	
30023311 พฤติกรรมองค์การอาชีวศึกษา	2(2-0-4)		
30023312 การบริหารทรัพยากรมนุษย์	2(2-0-4)		
30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก(วิชาชีพเลือกทางการศึกษา)	
30026302 การวิจัยในชั้นเรียน	2(2-0-4)		
2. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	10	2. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	22
2.1 วิชาวิทยาศาสตร์	4	2.1 วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	10
22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22051102 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22051103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)	22051103 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-1)
2.2 วิชาคณิตศาสตร์	6		
22011103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)	22011103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)
22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	-	
22017301 สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)	-	
22012205 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	-	
		2.2 วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมศาสตร์	12
		30020102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)
		33011101 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	3(2-3-5)
		33011205 วัสดุวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)
		33016101 ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น	3(1-6-4)
3. กลุ่มวิชาชีพบังคับ	63	3. กลุ่มวิชาชีพบังคับ	47
3.1 กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานบังคับทางวิศวกรรม	22		
33011101 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	3(2-3-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ(วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมฯ)	
33011102 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	33011102 สถิติศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
33011203 กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3(3-0-6)	33011203 กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3(3-0-6)
33011205 วัสดุวิศวกรรมโยธา	3(3-0-6)	ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ(วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมฯ)	
33012201 ชลศาสตร์	3(3-0-6)	33012201 ชลศาสตร์	3(3-0-6)
33012202 ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)	33012202 ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-1)

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2553		หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา(5ปี) พ.ศ. 2555	
หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
3.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับทางวิศวกรรม	41		
33015101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ(วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมฯ)	
33016101 ปฏิบัติงานฝึกฝีมือโยธาเบื้องต้น	3(1-6-4)	ย้ายไปกลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ(วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมฯ)	
33011209 ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)	33011209 ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
33011306 คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-5)	33011306 คอนกรีตเทคโนโลยี	3(2-3-5)
33011308 การเขียนแบบก่อสร้าง	3(2-3-5)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก	
33011310 การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)	33011310 การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
33011311 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)	33011311 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
33011407 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	3(2-3-5)	33011407 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุก่อสร้าง	3(2-3-5)
33011412 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)	33011412 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
33013301 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)	33013301 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
33013302 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-1)	33013302 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-1)
33014201 การสำรวจ	3(3-0-6)	33014201 การสำรวจ	3(3-0-6)
33014202 ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)	33014202 ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-1)
33014403 วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก	
33014404 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก	
33015302 การประมาณราคาและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพเลือก	
33016102 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง	1(0-3-1)	33016102 ปฏิบัติงานเทคนิคก่อสร้าง	1(0-3-1)
33016303 การเตรียมโครงการ	1(1-0-2)	ปรับปรุงชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา	
33016404 โครงการ	3(3-0-6)	ปรับปรุงชื่อวิชา และคำอธิบายรายวิชา	
		33012405 วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)
		33016308 การฝึกงานในสถานประกอบการ	3(0-40-0)
		33016309 การเตรียมโครงงานครุศาสตรบัณฑิตสหกรรมโยธา	1(0-3-1)
		33016408 โครงงานครุศาสตรบัณฑิตสหกรรมโยธา	3(1-6-4)
3.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	3	3.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	9
		3.3.1 วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม	
33015203 เทคนิคก่อสร้าง	3(3-0-6)	33015203 เทคนิคก่อสร้าง	3(3-0-6)
33011204 กลศาสตร์ของวัสดุ 2	3(3-0-6)	33011204 กลศาสตร์ของวัสดุ 2	3(3-0-6)
33011413 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)	33011413 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตอัดแรง	3(3-0-6)
33011414 การออกแบบสะพาน	3(3-0-6)		
33011415 การออกแบบอาคาร	3(3-0-6)	33011415 การออกแบบอาคาร	3(3-0-6)
33012303 อุทกวิทยา	3(3-0-6)	33012303 อุทกวิทยา	3(3-0-6)
33012304 วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	33012304 วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
33012405 วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล	3(3-0-6)	ย้ายไปอยู่กลุ่มวิชาชีพบังคับ	

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (5ปี) พ.ศ. 2553		หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา(5ปี) พ.ศ. 2555	
หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
33013403 วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)	33013403 วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
33013404 การออกแบบฐานราก	3(3-0-6)		
33014405 การสำรวจเส้นทาง	3(2-3-5)	33014405 การสำรวจเส้นทาง	3(2-3-5)
33014406 ภาพถ่ายทางอากาศ	3(3-0-6)	33014406 ภาพถ่ายทางอากาศ	3(3-0-6)
33014407 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)	33014407 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
33015304 การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	33015304 การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
33015307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	33015307 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
33015405 เครื่องจักรและเทคนิคการก่อสร้าง	3(3-0-6)	33015405 เครื่องจักรและเทคนิคการก่อสร้าง	3(3-0-6)
33015406 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)	33015406 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์สำหรับงานวิศวกรรม	3(3-0-6)
33016205 ปฏิบัติงานโยธา	3(1-6-4)	33016205 ปฏิบัติงานโยธา	3(1-6-4)
33016306 การฝึกงานในสถานประกอบการ	3(0-15-0)	ย้ายไปกลุ่มวิชาชีพบังคับ	
33016407 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-3-5)	33016407 วิศวกรรมไฟฟ้าเบื้องต้น	3(2-3-5)
		33011308 การเขียนแบบก่อสร้าง	3(2-3-5)
		33014403 วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)
		33014404 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง	1(0-3-1)
		33015302 การประมาณราคาและข้อกำหนดในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
		3.3.2 วิชาชีพเลือกทางการศึกษา	
		30021306 การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)
		30023203 การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร	3(2-3-5)
		30023304 การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)
		30023308 การจัดและบริหาร โรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)
		30023310 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม	2(2-0-4)
		30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หมวดวิชาเลือกเสรี	6

ภาคผนวก ข

รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

1.1	ผศ.เรไร	ธราวิชิตกุล	รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา	ประธานกรรมการ
1.2	รศ.ดร.ธีระศักดิ์	อุไรจันทน์	ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการ
1.3	ผศ.สุรศักดิ์	อยู่สวัสดิ์	คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.4	ผศ.ประชา	อินชกุล	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและกิจการนักศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์	กรรมการ
1.5	ผศ.สมเกียรติ	วงษ์พานิช	รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน	กรรมการและเลขานุการ

2. คณะกรรมการดำเนินงาน

2.1	ผศ.ประชา	อินชกุล	ประธานกรรมการ
2.2	ผศ.อุทธรนา	สินสุขเศรษฐ์	กรรมการ
2.3	นายชาคริต	ชูวชาญกร	กรรมการ
2.4	ผศ.เจนภา	จรุงจรรณพันธ์	กรรมการ
2.5	ผศ.บัณฑิต	เผ่าวัฒนา	กรรมการ
2.6	นายนิพนธ์	อ่อนหวาน	กรรมการ
2.7	นายฉัตรชัย	เลาวัล	กรรมการ
2.8	นายคำรงค์	ธรรมไชย	กรรมการ
2.9	นายธำรงค์	ปัญญาแก้ว	กรรมการ
2.10	นายภาณุภัก	วิลสันติรังษี	กรรมการ
2.11	ผศ.ดร.พรพิมล	ไวทยางกูร	กรรมการ
2.12	รศ.ดร.ปาริชาติ	บัวเจริญ	กรรมการ
2.13	นายชัยวัฒน์	ค่อมดวงแก้ว	กรรมการ
2.14	นายประคินธุ์	เจียรกุลประเสริฐ	กรรมการ
2.15	ผศ.สนธิ	พิพิธสมบัติ	กรรมการ
2.16	นายเอนก	อินทะเทศ	กรรมการ
2.17	นายสมนึก	สุริยา	กรรมการ
2.18	นายมานัส	สุนันท์	กรรมการ
2.19	ผศ.นิพนธ์	เลิศมโนกุล	กรรมการ
2.20	ผศ.นิพนธ์	วงศ์ทา	กรรมการ
2.21	นายระพีพันธ์	ชัยปิก	กรรมการ
2.22	ผศ.ว่าที่ ร.ต. ศิริก	มณีวรรณ	กรรมการ
2.23	ผศ.พัชรนันท์	เกตุทิพย์	กรรมการ
2.24	นายอนุวัตร	ศรีนวล	กรรมการ
2.25	นายพีรพันธ์	บางพาน	กรรมการ
2.26	นางสาวอุษิตญา	สุริยัตร์ไชยยันต์	กรรมการและเลขานุการ

3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1 รศ.ดร.พานิช วุฒิปุณย์

ภาควิชาครุศาสตร์โยธา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

3.2 ศศ.ชยานนท์ ธรรมภิญโญ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

3.3 นายเจตชัย พลเสนา

แผนกวิชาช่างก่อสร้าง วิทยาลัยเทคนิคลำปาง

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลด้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551



ข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลด้านนา

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ.2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. 2551

ตามที่ได้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ในการประชุมครั้งที่ 5(3/2551) เมื่อวันที่ 28 เดือน มีนาคม พ.ศ. 2551 จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

- หมวดที่ 1 บททั่วไป
- หมวดที่ 2 การรับเข้าศึกษา
- หมวดที่ 3 ระบบการศึกษา
- หมวดที่ 4 การลงทะเบียนเรียน
- หมวดที่ 5 การลาของนักศึกษา
- หมวดที่ 6 การย้ายคณะและหลักสูตร
- หมวดที่ 7 การเทียบโอนผลการเรียน
- หมวดที่ 8 การวัดและประเมินผลการศึกษา
- หมวดที่ 9 การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา
- หมวดที่ 10 การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้
- หมวดที่ 11 การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- หมวดที่ 12 ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม
- หมวดที่ 13 บทเฉพาะกาล

หมวดที่ 1
บททั่วไป

ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”

ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“สภามหาวิทยาลัย”	หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“อธิการบดี”	หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“รองอธิการบดี”	หมายถึง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี เชียงราย ตาก น่าน พินิจโลก และลำปาง
“คณบดี”	หมายถึง หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า
“คณะ”	หมายถึง หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า
“คณะกรรมการประจำคณะ”	หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะที่จัดขึ้นตามมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 ของแต่ละคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
“สาขาวิชา”	หมายถึง สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า
“หัวหน้าสาขาวิชา”	หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า

๑๒/๑๑

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งคณบดีมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ตาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ตาก น่าน พิชญโลก และลำปาง
“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน”	หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวดที่ 2

การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีความรู้การศึกษาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
 - 6.2 ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพ หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
 - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาคณะระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษาคณะที่มหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดรหัสนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

๑๖/๕
๘

หมวดที่ 3

ระบบการศึกษา

ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาดังต่อไปนี้

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์คือหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบไตรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงไม่น้อยกว่าที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อนเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
 - 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใ้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใ้เวลาฝึกหรือทดลอง 2-3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือจำนวนชั่วโมงรวมระหว่าง 30-45 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.3 การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนามที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.4 การทำโครงการหรือกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำโครงการหรือกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
 - 9.4.5 การศึกษาบางรายวิชาที่มีลักษณะเฉพาะ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดหน่วยกิต โดยใช้หลักเกณฑ์อื่นได้ตามความเหมาะสม

- 9.5 นักศึกษาต้องมีเวลาศึกษาในแต่ละรายวิชาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษาจึงจะมีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น กรณีที่มีเวลาศึกษาไม่ถึงร้อยละ 80 อันเนื่องมาจากเหตุสุดวิสัย จะต้องได้รับอนุญาตจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 9.6 กำหนดการและระเบียบการสอบให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 4

การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนโดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็น โмะ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาลงทะเบียนนักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาลงทะเบียนที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี เป็นราย ๆ ไป
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็น โмะ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โмะ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาลงทะเบียนนักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่ยมหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ค่าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่ยมหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป

- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ คณะบดีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาดูร้อน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดูร้อนนั้นเป็น โมะฆะ
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co - Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาดูร้อน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็น โมะฆะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต (Au)
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบ ได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าสาขาวิชาเจ้าของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ให้เป็นอำนาจของคณะบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้นักศึกษาขึ้นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดี หรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติ และเมื่ออนุมัติแล้วให้นักศึกษาระงับเงินค่าภาคตัดที่มหาวิทยาลัยกำหนด หลังจากนั้นจึงไปดำเนินการ ณ เขตพื้นที่ที่นักศึกษาต้องการลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่

ข้อ 14 นักศึกษาอาจขอเพิ่ม หรือเปลี่ยนแปลง หรือถอนรายวิชาได้โดยต้องดำเนินการดังนี้

- 14.1 การขอเพิ่มหรือเปลี่ยนแปลงรายวิชา ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาค การศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน

- 14.2 การถอนรายวิชา ให้มีผลดังนี้

- 14.2.1 ถ้าวอนรายวิชาภายใน 2 สัปดาห์แรกของภาคการศึกษาปกติ และสัปดาห์แรกของ ภาคการศึกษาฤดูร้อน รายวิชานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา

- 14.2.2 ถ้าวอนรายวิชาเมื่อพ้นกำหนด 2 สัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน 12 สัปดาห์ของ ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังอยู่ภายใน 5 สัปดาห์ แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้ระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ 0 (W) และ

- 14.2.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาจะถอนการ ลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้

- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชา จนเหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำได้ มิฉะนั้นจะถือว่า การลงทะเบียนเรียนเพิ่ม หรือถอนรายวิชาดังกล่าวเป็นโมฆะ เว้นแต่จะมีเหตุผล อันควรและได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

หมวดที่ 5

การลาของนักศึกษา

ข้อ 15 การลาป่วยหรือลากิจ

การลาไม่เกิน 7 วัน ในระหว่างเปิดภาคการศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ผู้สอนและ แจ้งอาจารย์ที่ปรึกษาทราบ ถ้านเกิน 7 วัน ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี โดยผ่านอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับงานหรือการสอบที่นักศึกษาได้ขาดไปในช่วงเวลานั้นให้อยู่ ในดุลยพินิจของอาจารย์ผู้สอนที่จะอนุมัติให้ปฏิบัติงานหรือสอบทดแทนหรือยกเว้นได้

ข้อ 16 การลาพักการศึกษาในระหว่างการศึกษา

- 16.1 การลาพักการศึกษาเป็นการลาพักทั้งภาคการศึกษา และถ้าได้ลงทะเบียนไปแล้ว ให้ยกเลิกการลงทะเบียนเรียน โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษา นั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจาก สัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษาปกติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาฤดูร้อนให้บันทึก ระดับคะแนนเป็น ดอนรายวิชา หรือ 0 (W)
- 16.2 การขอลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 16.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่ เกิน 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกัน ดังกรณีต่อไปนี้
 - 16.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระดมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
 - 16.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัย เห็นสมควรสนับสนุน
 - 16.3.3 ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวความจำสัปดาห์เป็นเวลานาน เกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์
 - 16.3.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษา ไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุก ภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติจะถูกถอนชื่อออกจาก ทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสภาพ การเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณี ไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ ลาพักการศึกษาคตามข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี



หมวดที่ 6
การย้ายคณะและหลักสูตร

- ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน
- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้นั้นเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
 - 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
 - 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
 - 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7
- ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน
- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00
 - 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
 - 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาประสงค์จะย้ายสถานศึกษา
 - 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
 - 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้งในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
 - 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.25



- 20.3 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณะบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษา
ขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวัน
ลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อบริษัทเดิมให้
จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิม
มายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียน
ตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

หมวดที่ 7

การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณะบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติ
สอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบ โอนจำนวน ไม่น้อยกว่า 3 คน
ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และ
ข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนหรือ
ประเมินความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผล
โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- ข้อ 24 ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 25 ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 26 ให้คณะบดี หรือรองอธิการบดี เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน
- ข้อ 27 การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ
- 27.1 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร หรือคณะในมหาวิทยาลัย
- 27.1.1 ให้นักศึกษาดำเนินการขอเทียบโอนผลการเรียนภายใน 30 วันนับจากวันเปิด
ภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป
ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่
จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์
ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษา
ผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวน
หน่วยกิต ไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/18

- 27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
- 27.1.5 การบันทึกผลการเรียนและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนไว้ในใบแสดงผลการเรียน
- 27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มือนักศึกษาเรียนอยู่
ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.2 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษามีสิทธิได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อบริษัทการศึกษาให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เลขศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาคามอรรถาัยเข้าสู่อการศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาคามอรรถาัย เข้าสู่อการศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัด โดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน

- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชา หรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยประจำภาคและค่าธรรมเนียมเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ ในใบแสดงผลการเรียน ในกรณีมีเหตุจำเป็น มหาวิทยาลัยมีเอกสิทธิ์ ที่จะให้สาขาวิชาทำการประเมินความรู้ของผู้ที่จะขอเทียบโอนความรู้
- 28.2 ให้มีการบันทึกผลการเรียนตามวิธีการประเมินดังนี้
- 28.2.1 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized Tests)
- 28.2.2 หน่วยกิตที่ได้จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน ให้บันทึกเป็น "CE" (Credits from Examination)
- 28.2.3 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินการจัดการศึกษาหรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ ให้บันทึก "CT" (Credits from Training)
- 28.2.4 หน่วยกิตที่ได้จากการประเมินแฟ้มสะสมงาน ให้บันทึก "CP" (Credits from Portfolio)
- 28.3 การบันทึกผลการเทียบโอนตามวิธีการประเมินในข้อ 28.2 ให้บันทึกไว้ส่วนท้ายของรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ เว้นแต่หลักสูตรที่มีองค์การวิชาชีพควบคุมและต้องใช้ผลการเรียนประกอบการขอใบอนุญาตประกอบวิชาชีพ ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าธรรมเนียมเฉลี่ยประจำภาค และค่าธรรมเนียมเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษิตตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช้บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)

หมวดที่ 8

การวัดและประเมินผลการศึกษา

- ข้อ 29 ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษา ในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนคือน่วยกิต และผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนคือน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ก ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ก หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ค หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ศ. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ Au	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

- ข้อ 30 การให้ระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ก⁺ (C⁺) ก (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ค (F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 30.1 ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบและหรือมีผลงานที่ประเมินผลการศึกษาได้
30.2 เปลี่ยนจากระดับคะแนน ม.ศ. (I)

- ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ค (F) นอกเหนือไปจากข้อ 30 แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

- 31.1 ในรายวิชาที่นักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา
31.2 เมื่อนักศึกษาทำผิดระเบียบการสอบในแต่ละภาคการศึกษาตามข้อบังคับหรือระเบียบ หรือประกาศมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้นๆ และได้รับการตัดสินให้ได้ระดับคะแนน ค (F)

ข้อ 32 การให้ระดับคะแนน D (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 32.1 นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน D (W) ในบางวิชาหรือทั้งหมด
- 32.2 นักศึกษาลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ในระหว่างภาคการศึกษาปกติหรือสัปดาห์ที่ 5 ในระหว่างภาคการศึกษาฤดูร้อน
- 32.3 คณบดี หรือรองอธิการบดี อนุญาตให้เปลี่ยนระดับคะแนนจาก ม.ศ. (I) เนื่องจากป่วยหรือเหตุสุดวิสัย
- 32.4 ในรายวิชาที่นักศึกษาได้รับอนุญาตให้ลงทะเบียนเรียน โดยไม่นับหน่วยกิต (Au) และมีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา

ข้อ 33 การให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการศึกษายังไม่สมบูรณ์ โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องระบุสาเหตุที่ให้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ประกอบไว้ด้วยในกรณีต่อไปนี้

- 33.1 กรณีมีเหตุเจ็บป่วยหรือเหตุสุดวิสัย และมีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 โดยได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
- 33.2 กรณีนักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรให้รอผลการศึกษาไว้ ด้วยความเห็นชอบจากหัวหน้าสาขาวิชาที่รายวิชานั้นสังกัด และได้รับอนุมัติจากคณบดี หรือรองอธิการบดี โดยขออนุมัติตามกำหนดเวลาของคณะหรือเขตพื้นที่

ข้อ 34 การขอแก้ไขระดับคะแนน ม.ศ. (I) นักศึกษาจะต้องยื่นคำร้องต่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นภายในกำหนด 5 วันทำการหลังจากวันประกาศผลสอบ เพื่อขอให้อาจารย์ผู้สอนกำหนดระยะเวลาสำหรับการวัดผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในรายวิชานั้น เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้แล้วเสร็จภายใน 15 วันทำการนับแต่วันประกาศผลสอบ ยกเว้นการเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ของรายวิชาที่เป็นโครงการหรือปัญหาพิเศษหรือวิทยานิพนธ์ ให้ขออนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี เพื่อเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) และให้คณบดีหรือรองอธิการบดีส่งระดับคะแนนถึงสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือ กองการศึกษา ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดทั้ง 2 กรณีแล้ว นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน C (F) โดยอัตโนมัติ

ก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาถัดไป หมายถึง ก่อนวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ให้เป็นวันสิ้นภาคการศึกษาใด ๆ ถัดไปจากภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ไว้เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อนซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ แต่หากนักศึกษาลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องดำเนินการวัดผลการศึกษาที่

สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันต้นภาคการศึกษาฤดูร้อน มิฉะนั้นระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

นักศึกษาที่ได้รับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาใด ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนเพื่อขอปรับระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาต่อไป แต่การขอเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในภาคการศึกษาสุดท้ายของนักศึกษา นักศึกษาต้องขอรักษาสภาพการเป็นนักศึกษา และชำระเงินค่าธรรมเนียมตามประกาศมหาวิทยาลัย

ข้อ 35 การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) จะกระทำได้ในกรณีดังต่อไปนี้

35.1 นักศึกษาที่มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาตลอดภาคการศึกษา แต่ไม่ได้สอบเพราะเจ็บป่วยหรือมีเหตุสุดวิสัย และได้รับอนุมัติจากคณะบดีหรือรองอธิการบดี ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

35.2 เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้รอผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นให้สมบูรณ์ โดยมีใช้ความผิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้าเป็นกรณีความผิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

ข้อ 36 การให้ระดับคะแนน พ.จ. (S) และ น.จ. (U) จะกระทำได้ในรายวิชาที่ผลการประเมินผลการศึกษาเป็นที่ พอใจ และไม่พอใจ ดังกรณีต่อไปนี้

36.1 ในรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดไว้ว่ามีการประเมินผลการศึกษาอย่างไม่เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ก⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ค (F)

36.2 ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ. (S) และ น.จ. (U) จะไม่มีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม แต่ให้นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมด้วย

ข้อ 37 การให้ระดับคะแนน ม.น. (Au) จะกระทำได้ในรายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อาจารย์ที่ปรึกษาอาจจะแนะนำให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเพื่อเป็นการเสริมความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น ดังกรณีต่อไปนี้

37.1 เมื่อนักศึกษาได้มีเวลาศึกษาครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษา ประกอบกับอาจารย์ผู้สอนวินิจฉัยว่า ได้ศึกษาด้วยความตั้งใจ ให้ระดับคะแนนเป็น ม.น. (AU) หากนักศึกษามีเวลาศึกษาไม่ครบร้อยละ 80 ของเวลาศึกษาให้ระดับคะแนนเป็น ค (W) ในรายวิชานั้น

37.2 หน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต ม.น. (Au) จะไม่นับรวมเข้าเป็นหน่วยกิตสะสมและหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

37.3 นักศึกษาผู้ใดได้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดโดยไม่นับหน่วยกิตแล้ว นักศึกษาผู้นั้นจะลงทะเบียนเรียนในรายวิชานั้นซ้ำอีก เพื่อเป็นการนับหน่วยกิตในภายหลังก็ได้



ข้อ 38 การคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

เมื่อต้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาฤดูร้อนด้วย ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษานักศึกษาตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหาร เมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

39.1 นักศึกษาที่ได้รับคะแนน D^+ หรือ D มีสิทธิลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำอีกได้ การลงทะเบียนเรียนที่กล่าวนี้ เรียกว่า การเรียนเน้น (Regrade)

39.2 รายวิชาใดที่นักศึกษาขอเรียนเน้น ให้ยกเลิกการลงทะเบียนและผลการเรียนในรายวิชาที่ขอเรียนเน้น และให้นับหน่วยกิตของการลงทะเบียนครั้งหลังสุด

39.3 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน C (F) หรือ $M.G.$ (U) หรือ D (W) หากเป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตรแล้ว นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นซ้ำอีกจนกว่าจะได้ระดับคะแนนตามที่หลักสูตรกำหนดไว้ แต่ถ้าเป็นรายวิชาเลือกในหลักสูตร นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นแทนก็ได้

39.4 รายวิชาใดที่นักศึกษาได้ระดับคะแนน C (F) หรือ $M.G.$ (U) เมื่อมีการลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำหรือแทนกันแล้วให้นับหน่วยกิตสะสมเพียงครั้งเดียวในการคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

39.5 การนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรให้นับเฉพาะหน่วยกิตของรายวิชา ที่ได้ระดับคะแนนตั้งแต่ D ขึ้นไป หรือได้คะแนน $M.G.$ (S) เท่านั้น

ข้อ 40 การบันทึกผล และการประเมินผล กรณีเรียนซ้ำหรือแทน

40.1 ให้นักศึกษาบันทึกผลการเรียนทุกครั้งทีลงทะเบียนเรียน

40.2 การประเมินผลการเรียน ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 9

การฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ 41 นักศึกษาจะฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ

41.1 คาย

41.2 ลาออก

41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาศาสนาอื่น

41.4 ฟื้นฟูสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาคตามข้อ 10.8

41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42

41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย

41.7 สำเร็จการศึกษารอบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา

41.8 มหาวิทยาลัยสั่งให้ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษานอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น

ข้อ 42 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการเรียน

42.1 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเท่ากับ 0.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

42.2 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.50 เมื่อลงทะเบียนเรียนมีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ระหว่าง 30 ถึง 59 หน่วยกิต

42.3 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า 1.75 เมื่อลงทะเบียนเรียน มีหน่วยกิตสะสม (Credit Attempt-CA) ที่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ตั้งแต่ 60 หน่วยกิตขึ้นไป ถึงจำนวนหน่วยกิตสะสมก่อนครบหลักสูตร

42.4 มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (Grade Point Average - GPA.) ต่ำกว่า 2.00 เมื่อลงทะเบียนเรียนครบตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ยกเว้นกรณีที่นักศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 1.90 ขึ้นไป แต่ไม่ถึง 2.00 ซึ่งผลการเรียนไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับ

คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนด
ระยะเวลา 3 ภาคการศึกษารวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่า
ของแผนการเรียนตามหลักสูตร

42.5 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษาคำข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็น
ตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

หน่วยกิตสะสม	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (สภาพการเดือน)	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (ฟื้นฟูสภาพการเป็นนักศึกษา)
0 – 29	0.01 – 1.49	0.00
30 – 59	1.50 – 1.74	ต่ำกว่า 1.50
60 – ก่อนครบตามหลักสูตร	1.75 – 1.99	ต่ำกว่า 1.75
ครบตามหลักสูตร	1.90 – 1.99 มีสิทธิขึ้นค่าร้อง	ต่ำกว่า 2.00

หมวดที่ 10

การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้

ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพื้นความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร

ข้อ 44 การเข้าศึกษา

44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้องโดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้า
ศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้าไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์
จะเข้าศึกษา

44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื้นความรู้หรือประสบการณ์ที่
ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง

44.3 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา

ข้อ 45 การลงทะเบียน

45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตาม
กำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตรา
เดียวกับกลุ่มนักศึกษามหาวิทยาลัยที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษาขึ้นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ซึ่งจะออกระดับคะแนนให้เป็นระดับคะแนน ก (A) ข⁺ (B⁺) ข (B) ค⁺ (C⁺) ค (C) ง⁺ (D⁺) ง (D) และ ค (F) และหน่วยกิตที่ได้ไม่นำมาคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

หมวดที่ 11

การขอสำเร็จการศึกษาและการขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต

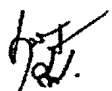
- ข้อ 47 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์ขอสำเร็จการศึกษาต้องมีคุณสมบัติดังนี้
- 47.1 ต้องศึกษารายวิชาให้ครบตามข้อกำหนดของหลักสูตรนั้น
 - 47.2 สอบได้จำนวนหน่วยกิตสะสมไม่ต่ำกว่าที่หลักสูตรกำหนดไว้ และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00
 - 47.3 เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติเหมาะสมกับการเป็นบัณฑิตและไม่มีหนี้สินผูกพันต่อมหาวิทยาลัย
 - 47.4 การขึ้นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษา ภายใน 60 วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น
 - 47.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ 47.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษา ขึ้นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา
- ข้อ 48 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต โดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- ข้อ 49 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 12

ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

- ข้อ 50 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 50.1 ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 2-3 ปี การศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
 - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาคำนวณข้อบังคับนี้

- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ขั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใจ หรือ ก (C) ในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง
- 50.4 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.75 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1
- 50.5 นักศึกษาผู้สำเร็จการศึกษาที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ 50.1 50.2 และ 50.3 ที่มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.50 จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2
- 50.6 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษานั้น
- ข้อ 51 การให้เกียรตินิยมเหรียญทองหรือเกียรตินิยมเหรียญเงิน
- 51.1 ให้มหาวิทยาลัยจัดให้มีเหรียญเกียรตินิยมแก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่มีผลการศึกษาคดีเด่น โดยแยกเป็นกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.2 เกียรตินิยมเหรียญทองให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 ที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุดในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา
- 51.3 เกียรตินิยมเหรียญเงินให้แก่ผู้สำเร็จการศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเป็นที่สอง และจะต้องได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 1 หรือ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญาก่อนผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญาให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน
- ข้อ 52 การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษาสุดท้ายของปีการศึกษา

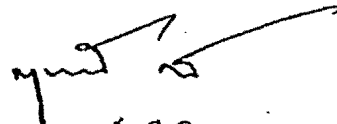


หมวดที่ 13

บทเฉพาะกาล

- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาดังแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป
- ข้อ 54 นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา 2551 ให้ใช้ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ. 2537 ข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา ซึ่งแก้ไขเพิ่มเติม(ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541 (ฉบับที่ 3) พ.ศ. 2543 (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2544 (ฉบับที่ 5) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 6) พ.ศ. 2545 (ฉบับที่ 7) พ.ศ. 2547 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ว่าด้วยปริญญาเกียรตินิยม และเหรียญเกียรตินิยม พ.ศ.2547 จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยอนุโลม

ประกาศ ณ วันที่ 23 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2551



(คร.กฤษณพงศ์ กิรคิกร)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลด้านนา

