

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

รับที่ 3637

วันที่ 16 ต.ค. 2555

เวลา 12.00 น.



ที่ ศธ 0506(2)/15398

ถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ตามที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาได้เสนอหลักสูตรเพื่อให้คณะกรรมการการอุดมศึกษาพิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบ จำนวน 2 หลักสูตร รายละเอียดตามหนังสือที่ ศธ 0583.08/0830 ลงวันที่ 24 พฤษภาคม 2555 ดังนี้

1. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)
2. หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์และโทรคมนาคม (5 ปี) (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ขอแจ้งให้ทราบว่า คณะกรรมการการอุดมศึกษาได้พิจารณารับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรทั้ง 2 หลักสูตรดังกล่าวแล้ว เมื่อวันที่ 4 ตุลาคม 2555

จึงแจ้งมาเพื่อทราบ พร้อมนี้ได้แนบหลักสูตรมาด้วย หลักสูตรละ 1 เล่ม

เรียน อธิการบดี มทร.ล้านนา

- 1. เฝ้าระวังโครงการ
- 2. เฝ้า ปรังค์ษา
- 3. เฝ้า ปรังค์ษา 2014.08.04
- 4. เฝ้า ปรังค์ษา 2014.08.04

16 ต.ค  
16 ต.ค 55

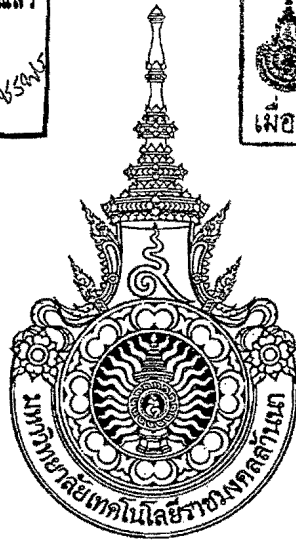
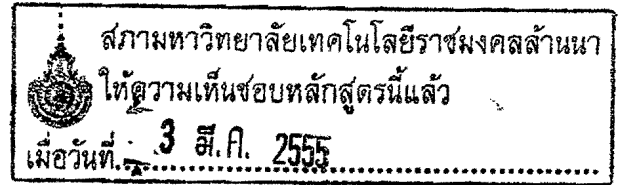
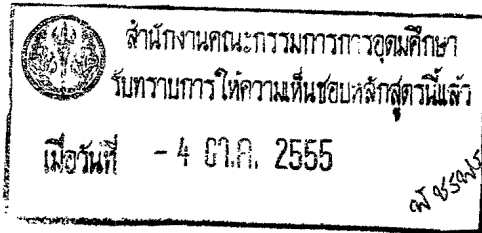


จัดตั้งเสนอ  
K. K.

สำนักมาตรฐานและประเมินผลอุดมศึกษา

โทร. 0 2354 5481

โทรสาร 0 2354 5530



(มคอ.2)

# หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (5ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

ปกสีชมพู

(มคอ.2)

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (5ปี)

(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

---

คณะวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ

## คำนำ

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

คณะวิศวกรรมศาสตร์

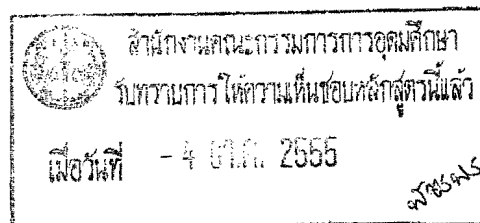
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร	8
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	59
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	73
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	76
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	77
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	87
ภาคผนวก	
ก. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรี หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	90
ข. เหตุผลและความจำเป็นในการปรับปรุงหลักสูตร	113
ค. เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง	114
ง. รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา	116
จ. เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุงกับเกณฑ์ มาตรฐานหลักสูตรของสำนักคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)	125
ฉ. เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับหลักสูตรปรับปรุง	126
ช. รายงานคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	130
1. คณะกรรมการที่ปรึกษา	
2. คณะกรรมการดำเนินงาน	
3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ	
ซ. ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรีว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551	131

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

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี  
คณะวิศวกรรมศาสตร์



หมวดที่ 1  
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
  - 1.1 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
  - 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Technical Education Program in Mechanical Engineering
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
  - 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล)
  - 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)
  - 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ Bachelor of Science in Technical Education (Mechanical Engineering)
  - 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ B.S.Tech.Ed. (Mechanical Engineering)
3. วิชาเอก
 

วิศวกรรมเครื่องกล
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 ได้รับอนุมัติจากสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 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 ในโรงงานอุตสาหกรรม

8.3 นักถ่ายทอดเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลในศูนย์ฝึกอบรม


8.4 ประกอบธุรกิจส่วนตัวทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล

8.5 ประกอบอาชีพทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลในภาครัฐและเอกชน

8.6 ประกอบอาชีพอิสระ

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นายชาติ ศรีถาวร 3102200544441	ค.อ.ม. (เครื่องกล)  ค.อ.บ. (เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ  วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเพชร	2546  2526	อาจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. กลวิธีการสอนช่างเทคนิค 2. การพัฒนาวัสดุช่วยสอน 3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4. ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ 5. การเตรียมโครงการ 6. งานวิจัย สร้างชุดการสอนระบบ สตาร์ทในรถยนต์
2	นายสุทิน สวนพันธุ์ 3170400096611	ค.อ.ม. (เครื่องกล)  ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ  สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก	2549  2547	อาจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา 2. การวัดและประเมินผลการศึกษา 3. การเตรียมโครงการ 4. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 5. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ


 สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
 รับทราบการให้ความเห็นของจังหวัดบุรีรัมย์  
 เมื่อวันที่ 4 ธ.ค. 2555  
 พ.ช. ๑๖



## 10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

## 11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่ต้องการก้าวไปสู่วิสัยทัศน์การพัฒนาประเทศที่พึงปรารถนาในระยะยาว โดยมีวัตถุประสงค์ข้อหนึ่งคือ การสร้างโอกาสการเรียนรู้คู่คุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง สอดคล้องกับเป้าหมายของกรอบแผนอุดมศึกษาระยะยาว ฉบับที่ 2 คือ การยกระดับคุณภาพอุดมศึกษาไทย เพื่อผลิตและพัฒนาบุคลากรที่มีคุณภาพสู่ตลาดแรงงาน และพัฒนาศักยภาพอุดมศึกษาในการสร้างความรู้ ทักษะ และนวัตกรรม เพื่อเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของประเทศในโลกาภิวัตน์ รวมทั้งสนับสนุนการพัฒนาที่ยั่งยืนของท้องถิ่นไทย โดยใช้กลไกของธรรมาภิบาล การเงิน การกำกับมาตรฐานและเครือข่ายอุดมศึกษา บนพื้นฐานของเสรีภาพทางวิชาการ ความหลากหลาย และเอกภาพเชิงระบบ จึงได้เกิดเป็นพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม และพึ่งพาตนเองได้

### 11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 ที่ได้กล่าวถึงสถานะทางเศรษฐกิจของประเทศไทย ว่ามีจุดอ่อนในเชิงโครงสร้างที่ต้องพึงพิจารณาเข้าวัดดูคือ 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 ที่เป็นผลกระทบจากการเลื่อนไหลทางวัฒนธรรมต่างชาติเข้าสู่ประเทศ ทั้งทางสื่อมวลชนและเทคโนโลยีสารสนเทศ 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 มีการเพิ่มหรือปรับรายวิชาให้เหมาะสมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคม เศรษฐกิจและเทคโนโลยี ในสถานการณ์ปัจจุบัน

12.1.4 มีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัยฯ

### 12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

สอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ที่มุ่งจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาเฉพาะทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมุ่งเน้นผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติที่มีคุณธรรม และพึ่งพาตนเองได้

## 13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

ไม่มี

## หมวดที่ 2

### ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

#### 1. ปรัชญา ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

##### 1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมทั้งจะประกอบวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และเป็นผู้ นำในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ

##### 1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

ตอบสนองต่อพันธกิจของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยมุ่งผลิตบัณฑิตนักปฏิบัติ ในด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิศวกรรมเครื่องกลที่มีคุณธรรม และพึ่งพาตนเองได้ และสนับสนุน การสร้างงานวิจัย งานบริการวิชาการ ที่เน้นองค์ความรู้และนวัตกรรม

##### 1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม สำนึกในจรรยาบรรณ วิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้ง ภาคนทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่ เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน

1.3.3 เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ อย่างเป็นระบบ

1.3.4 เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี

1.3.5 เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่าง เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

## 2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2552	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สํารวจเนื้อหาของหลักสูตรเทียบกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ</li> <li>2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิชาชีพ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานสรุปเปรียบเทียบหลักสูตรกับข้อกำหนดสภาวิชาชีพ</li> <li>2. ได้หลักสูตรที่สภาวิชาชีพรับรองและสอดคล้องกับ มคอ.1</li> </ol>
2. พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สํารวจความพึงพอใจต่อการใช้บัณฑิต</li> <li>2. ปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานสรุปความพร้อมพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต</li> <li>2. ได้หลักสูตรที่สอดคล้องกับผู้้ใช้บัณฑิต</li> </ol>
3. พัฒนาคณาจารย์ให้สอดคล้องกับหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. สํารวจความพร้อมของคณาจารย์</li> <li>2. เสนอบรรจุเข้าโครงการปรับปรุงคณาจารย์การเรียนการสอน</li> <li>3. ส่งเสริมให้คณาจารย์ร่วมอบรมสัมมนาวิชาการ</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. รายงานสรุปความพร้อมของคณาจารย์ประกอบการเรียนการสอน</li> <li>2. โครงการปรับปรุงคณาจารย์การเรียนการสอน</li> <li>3. คณาจารย์เข้าร่วมประชุมวิชาการ/ฝึกอบรมอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง</li> </ol>

### หมวดที่ 3

#### ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการและโครงสร้างของหลักสูตร

##### 1. ระบบการจัดการศึกษา

###### 1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดยในหนึ่งปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ ซึ่ง 1 ภาคการศึกษามีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 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 ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียน วิทยาศาสตร์ – คณิตศาสตร์ หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ สาขาวิชาเตรียมวิศวกรรมศาสตร์หรือเทียบเท่า

2.2.2 ผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สายช่างอุตสาหกรรม สาขาวิชาช่างยนต์ ช่างเทคนิคยานยนต์ ช่างจักรกลหนัก ช่างกลเรือ ช่างกลเกษตร ช่างเครื่องกล ช่างเครื่องทำความเย็นและปรับอากาศ หรือเทียบเท่า โดยใช้วิธีการเทียบโอนตามระเบียบมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และประกาศมหาวิทยาลัย เทคโนโลยีราชมงคลล้านนาที่ประกาศเพิ่มเติม

### 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 ดักเตือน ให้คำปรึกษา แนะนำ

2.4.3 มีคณะกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษาให้ความช่วยเหลือแก่อาจารย์ที่ปรึกษา จัดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการดูแลนักศึกษา เช่นวันแรกพบระหว่างนักศึกษากับอาจารย์ วันพบผู้ปกครอง การติดตามการเรียนของนักศึกษาชั้นปีที่ 1 จากอาจารย์ผู้สอน และจัดกิจกรรมสอนเสริมถ้าจำเป็น เป็นต้น

2.4.4 มีนักวิชาการด้านการศึกษาทำหน้าที่แนะแนวการเรียน เช่น การจับประเด็นจากการอ่านหนังสือ การจดบันทึก การจัดระบบความคิด การดำรงชีวิตในมหาวิทยาลัย ให้แก่นักศึกษาที่มีปัญหา และขอความช่วยเหลือ

### 2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 6 ปี

จำนวนนักศึกษาที่จะรับ สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามคุณสมบัติ 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

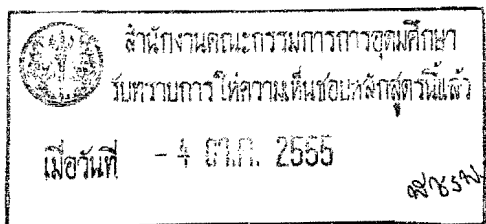
- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

ระบบการศึกษาแบบชั้นเรียนและเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม

## 2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม





### 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	21	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ	42	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
3.1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

### 3.1.3 รายวิชา

#### 3.1.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 31 หน่วยกิต ประกอบด้วย

##### 1) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 5 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

##### 1.1) บัณฑิตศึกษาหน่วยกิต 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 3(3-0-6)  
Society and Environment

13061015 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)  
Society and Economy

13061016 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)  
General Economics

13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย 3(3-0-6)  
Thai Politics and Government

13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก 2(2-0-4)  
World Today

##### 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13062002 มนุษย์สัมพันธ์ 3(3-0-6)  
Human Relations

13062005 จิตวิทยาองค์กร 3(3-0-6)  
Organizational Psychology

13064008 การพัฒนานบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ 3(3-0-6)  
Personality Development for Vocation

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 บัณฑิตศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

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

- และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

13031004	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Career	3(3-0-6)
13031013	ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0-6)
13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี English through Media and Technology	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจาก

รายวิชาต่อไปนี้

4.1) วิชาคณิตศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

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

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

5) กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ 2 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชา

ต่อไปนี้

13021001 พลศึกษา 2(1-2-3)  
Physical Education

13022001 นันทนาการ 2(1-2-3)  
Recreation

13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม 2(1-2-3)  
Camp Leadership

3.1.3.2 หมวดวิชาเฉพาะ 128 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาทางการศึกษา 50 หน่วยกิต

1.1) วิชาการศึกษาพื้นฐาน 26 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-3-5)  
Innovation and Information Technology for Educational

30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน 3(2-3-5)  
Instructional Materials Development

30022201 การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6)  
Curriculum Development

30022302 หลักและวิธีการสอน 3(2-3-5)  
Principles and Methods of Teaching

30023101	หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา 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 Computer for Education and Training	3(2-3-5)
30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค Didactic for Technical Training	3(2-3-5)
30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม Technical Teachership	3(3-0-6)
30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา Educational Quality Assurance	2(2-0-4)

รายวิชาต่อไปนี้

1.3) วิชาการปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 13 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจาก		
30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน Pre Professional Experience	1(0-3-1)
30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1 Professional Experience 1	6(0-40-0)
30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2 Professional Experience 2	6(0-40-0)
30022508	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3 Professional Experience 3	6(0-40-0)

## 2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 21 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

2.1) วิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

22012103 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)

Calculus 1

22012104 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)

Calculus 2

## 2.2) วิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม 15 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

30020101 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(1-4-4)

Computer Technology

31041101 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-3-5)

Mechanical Engineering Drawing

31041102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mechanics

31041103 วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล 2(2-0-4)

Mechanical Engineering Materials

31041104 ปฏิบัติงานฝึกฝีมือวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น 2(0-6-2)

Mechanical Engineering Basic Skill

31041105 ปฏิบัติงานไฟฟ้าพื้นฐาน 2(0-6-2)

Basic Electrical Practice

## 3) กลุ่มวิชาชีพบังคับ 42 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

31042201 กลศาสตร์ของแข็ง 3(3-0-6)

Mechanics of Solid

31043101 เทอร์โมไดนามิกส์ 3(3-0-6)

Thermodynamics

31043202 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6)

Internal Combustion Engines

31043203 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)

Fluid Mechanics

31043205	ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigerator and Air Conditioner Practice	2(0-6-2)
31045101	ทฤษฎีเครื่องยนต์ Theory of Engines	2(2-0-4)
31045102	เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น Fuels and Lubricants	2(2-0-4)
31045103	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน Gasoline Engine Practice	2(0-6-2)
31045204	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล Diesel Engine Practice	2(0-6-2)
31045205	ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ Vehicle Electrical and Electronics Systems	2(2-0-4)
31045206	ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ Vehicle Electrical and Electronics Systems Workshop Practice	2(0-6-2)
31045207	ทฤษฎีเครื่องล่างและส่งกำลัง Chassis and Transmission	2(2-0-4)
31045208	ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง Chassis and Transmissions Workshop	2(0-6-2)
31045309	ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล Diesel Fuel Pump and Injectors Testing	2(0-6-2)
31045310	ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วย อิเล็กทรอนิกส์ Electronics Controls Engines Workshop	2(0-6-2)
31049301	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา Maintenance Technology	2(2-0-4)
31049302	งานทดลองเครื่องกล Mechanical lab	2(0-4-2)
31049304	การเตรียมโครงงานเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล Mechanical Technical Education Pre-Project	1(0-3-1)

31049405	โครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล Mechanical Technical Education Project	3(1-6-4)
4) กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้		
4.1) วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม		
31042302	ออกแบบเครื่องกล Mechanical Design	3(3-0-6)
31043204	การทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air conditioning.	3(3-0-6)
31043206	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics	3(2-3-5)
31045411	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่ Modern Automotive Technology	3(3-0-6)
31045412	เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์ Vehicle Instrument and Testing	2(0-6-2)
31045413	ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์ Engine Tune-up Practice	2(0-6-2)
31045414	การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ Engine Fuel Injection System Testing	2(0-6-2)
31045415	เครื่องยนต์เล็ก Small Engines	2(0-6-2)
31045416	วิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering	3(3-0-6)
31045417	ปฏิบัติงานประดับยนต์ Automotive Decoration Practice	3(1-6-4)
31045418	ปฏิบัติงานเชื้อเพลิงแก๊สรถยนต์ Automotive Car Fuel Practice	3(2-3-5)
31049303	ประลองวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Laboratory	2(0-4-2)
31047301	เครื่องยนต์ฟาร์ม Farm Engine	3(2-3-5)



4.2) วิชาชีพเลือกทางการศึกษา		
30021306	การผลิตชุดการสอน Instruction Package Production	3(2-3-5)
30023203	การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร 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 FDVVGYYX

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 สาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม

#### 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 เรียนรวมหลักสูตรวิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต
- 02 เรียนรวมหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
- 03 เรียนรวมหลักสูตรอุตสาหกรรมศาสตร์บัณฑิต

## G หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต แบ่งได้เป็น 7

กลุ่มวิชา ดังนี้

- 0 กลุ่มวิชาเรียนรวมหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
- 1 กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและนวัตกรรมด้านอาชีวศึกษา
- 2 กลุ่มวิชาหลักสูตรและการสอนอาชีวะและเทคนิคศึกษา
- 3 กลุ่มวิชาการจัดและบริหารอาชีวะและเทคนิคศึกษา
- 4 กลุ่มวิชาจิตวิทยาและการแนะแนวอาชีวะและเทคนิคศึกษา
- 5 กลุ่มวิชาวัดผลและประเมินผลอาชีวะและเทคนิคศึกษา
- 6 กลุ่มวิชาการวิจัยการอาชีวะและเทคนิคศึกษา

## D (1) สาขาวิศวกรรมเครื่องกล

## VV หมายถึง หลักสูตรของแต่ละสาขา

- 00 วิชาเรียนรวมสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
- 04 ครุศาสตร์เครื่องกล
- 05 เทคโนโลยีเครื่องกล
- 06 วิศวกรรมเหมืองแร่
- 07 วิศวกรรมเครื่องกล
- 08 วิศวกรรมเครื่องจักรกลเกษตร
- 09 วิศวกรรมเกษตรและชีวภาพ

**G** หมายถึง กลุ่มวิชาในหลักสูตร ในหมวดวิชาเอก แบ่งได้เป็น 9 กลุ่มวิชา ดังนี้

- 1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมทั่วไป และคอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรม
- 2 กลุ่มวิชากลศาสตร์ประยุกต์และการออกแบบทางวิศวกรรม
- 3 กลุ่มวิชาความร้อน พลังงาน ของไหล และการปรับอากาศ
- 4 กลุ่มวิชาพลศาสตร์และการควบคุม
- 5 กลุ่มวิชาเครื่องยนต์ และยานยนต์
- 6 กลุ่มวิชาวิศวกรรมอาหาร
- 7 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องจักรกลฟาร์ม
- 8 กลุ่มวิชาเครื่องจักรกลกระบวนการการชีวภาพ
- 9 กลุ่มวิชาปฏิบัติงาน ปัญหาพิเศษ และวิชาที่ไม่สามารถจัดกลุ่มได้

**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

22012103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13031005	ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
1302GYXX	กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ	2(T-P-E)
30020101	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
31041102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31041104	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น	2(0-6-2)
31045101	ทฤษฎีเครื่องยนต์	2(2-0-4)
	รวม	21 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

13031016	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
22012104	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
31041101	เขียนแบบวิศวกรรมและเครื่องกล	3(2-3-5)
31041103	วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล	2(2-0-4)
31041105	ปฏิบัติงานไฟฟ้าพื้นฐาน	2(0-6-2)
31043101	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
31045102	เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	2(2-0-4)
31045103	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	2(0-6-2)
	รวม	20 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 2

## ภาคการศึกษาที่ 1

13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
31042201	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
31043202	เครื่องยนต์้านคาภายใน	3(3-0-6)
31045204	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์์ดีเซล	2(0-6-2)
31045205	ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(2-0-4)
31045206	ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(0-6-2)

รวม 21 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

1306GYXX	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	2(T-P-E)
2200GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 1	3(T-P-E)
30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
31043203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
31043205	ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ	2(0-6-2)
3104GYXX	วิชาชีพเลือก 1	2(T-P-E)

รวม 21 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 3

## ภาคการศึกษาที่ 1

13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
31045207	ทฤษฎีเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(2-0-4)
31045208	ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(0-6-2)
31045309	ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล	2(0-6-2)
31049301	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	2(2-0-4)
31049302	งานทดลองเครื่องกล	2(0-4-2)

รวม 21 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

1306GYXX	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3(T-P-E)
2200GYXX	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 2	3(T-P-E)
30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
31049304	การเตรียมโครงการงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
3104GYXX	วิชาชีพเลือก 2	3(T-P-E)
3104GYXX	วิชาชีพเลือก 3	2(T-P-E)
FDVVGYYXX	วิชาเลือกเสรี 1	3(T-P-E)

รวม 21 หน่วยกิต

## ปีการศึกษาที่ 4

## ภาคการศึกษาที่ 1

30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
31045310	ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	2(0-6-2)
31049405	โครงการนศรศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	3(1-6-4)
3104GYXX	วิชาชีพเลือก 4	3(T-P-E)
FDVVGYYXX	วิชาเลือกเสรี 2	3(T-P-E)

รวม 17 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

1303GYXX	กลุ่มวิชาภาษาตะวันตก	3(T-P-E)
30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
3104GYXX	วิชาชีพเลือก 5	3(T-P-E)
3104GYXX	วิชาชีพเลือก 6	2(T-P-E)

รวม 11 หน่วยกิต



## ปีการศึกษาที่ 5

## ภาคการศึกษาที่ 1

30022506

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 1

6(0-40-0)

รวม 6 หน่วยกิต

## ภาคการศึกษาที่ 2

30022507

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู 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 ศึกษาวิธีจัดการกับภาวะอารมณ์ 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 ศึกษากระบวนการวิเคราะห์ระบบและผลกระทบสิ่งแวดล้อม 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

- 13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย 3(3-0-6)  
**Thai Politics and Government**  
 ศึกษาเกี่ยวกับวิวัฒนาการการปกครองของไทย สถาบันและกระบวนการทางการเมืองการปกครองระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข ได้แก่ รัฐธรรมนูญ รัฐธรรมนูญ รัฐสภา คณะรัฐมนตรี ตุลาการ พรรคการเมืองและกลุ่มผลประโยชน์ กระบวนการนิติบัญญัติ การเลือกตั้ง ระเบียบบริหารราชการแผ่นดิน ทั้งส่วนกลาง ส่วนภูมิภาค และส่วนท้องถิ่น ตลอดจนปัญหาสำคัญทางการเมืองการปกครอง
- 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 มนุษยสัมพันธ์สำหรับผู้นำการสื่อสารเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทยและสากล การฝึกอบรมเพื่อสร้างมนุษยสัมพันธ์
- 13062005 จิตวิทยาองค์การ 3(3-0-6)  
**Organizational Psychology**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยาองค์การ ระบบองค์การ พฤติกรรมของบุคคลในองค์การ สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหารการทำงานเป็นทีม การสรรหา การคัดเลือกการพัฒนาบุคลากร
- 13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่ออาชีพ 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 แนวทางการพัฒนาตน นิเวศน์ภาวนา จิตศิลป์ โยคะ สมาธิ เครื่องมือ วิธีการ และการปฏิบัติตามแนวจิตปัญญาศึกษา การทำงานเชิงอาสาสมัครและจิตอาสา ศูนย์สนทนา นวัตกรรมเพื่อพัฒนาตน การเขียนบันทึก ธรรมชาติกับการเสริมสร้างจิตปัญญาศึกษา จิตปัญญาศึกษากับการพัฒนาชีวิตที่เป็นสุข
- 13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน 3(3-0-6)  
**Information for report writing**  
 ศึกษาเกี่ยวกับสารสนเทศและแหล่งสารสนเทศ 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

- 13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค 3(3-0-6)  
**Technical English**  
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนที่เกี่ยวกับ วิชาชีพเฉพาะและการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
- 13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)  
**English for Communication**  
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อสื่อสารในบริบทที่เกี่ยวข้องกับสถานการณ์ทั่วไป โดยใช้โครงสร้างภาษา คำศัพท์ และสำนวนได้เหมาะสมตามมารยาทสากล
- 13031203 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
**English in Everyday Use**  
 ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสาร ทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวันและเรียนรู้วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา
- 13031004 ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ 3(3-0-6)  
**English for Career**  
 ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ในการสื่อสารทั้งการฟัง พูด อ่านและเขียนในงานอาชีพ
- 13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ 3(3-0-6)  
**English for Academic Purposes**  
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียนเพื่อศึกษา ค้นคว้าทางวิชาการ

- 13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี 3(3-0-6)  
**English through Media and Technology**  
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษ ในการฟัง พูด อ่าน เขียน และเข้าใจความ  
 หลากหลายของวัฒนธรรมสากลผ่านสื่อและเทคโนโลยีต่างๆ
- 22000001 สถิติพื้นฐาน 3(3-0-6)  
**Elementary Statistics**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานทางสถิติ ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น  
 เป็นแบบไม่ต่อเนื่องและต่อเนื่อง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน และ  
 การทดสอบไคสแควร์
- 22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)  
**Mathematics and Statistics in Daily life**  
 ศึกษาเกี่ยวกับเลขฐาน ตรรกศาสตร์เพื่อการตัดสินใจ คณิตศาสตร์การเงิน  
 ระเบียบและวิธีดำเนินการทางสถิติ สถิติพรรณนา ความน่าจะเป็น การ  
 วิเคราะห์สถิติและการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับชีวิตประจำวัน
- 22000004 การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)  
**Thinking and Making Decision Scientifically**  
 ศึกษาเกี่ยวกับกระบวนการคิด การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การ  
 วิเคราะห์ข้อมูลข่าวสารและการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจโดยใช้  
 ตรรกศาสตร์ การประยุกต์ใช้หลักการคิดทางวิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน
- 22000007 วิทยาศาสตร์กับชีวิต 3(3-0-6)  
**Science and Life**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การใช้สารเคมีใน  
 ชีวิตประจำวัน ผลกระทบของสารเคมีต่อสิ่งแวดล้อม รังสีจากดวงอาทิตย์และ  
 สารกัมมันตรังสี เครื่องใช้และอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน ผลกระทบของ  
 ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมือง  
 และวัฒนธรรม

- 2200008 วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ 3(3-0-6)  
**Science for Health**  
 ศึกษาเกี่ยวกับอาหารเพื่อสุขภาพ พิษพิษและสมุนไพรในชีวิตประจำวัน การใช้ยาและเครื่องสำอาง โรคสำคัญที่มีผลกระทบทางสังคม การป้องกันแนวคิดและการสร้างเสริมสุขภาพแบบองค์รวม
- 2200010 สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา 3(3-0-6)  
**Environment and Development**  
 ศึกษาเกี่ยวกับทรัพยากรและสิ่งแวดล้อม คุณภาพชีวิตและคุณภาพสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน จริยธรรมกับสิ่งแวดล้อม เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน
- 13021001 พลศึกษา 2 (1-2-3)  
**Physical Education**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไป ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมพลศึกษา 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



- 30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-3-5)  
**Innovation and Information Technology for Educational**  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญ หลักการทฤษฎีพื้นฐาน  
 ของนวัตกรรมและการพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา การ  
 วิเคราะห์ปัญหากระบวนการสื่อสาร การจัดกระบวนการสอน ประเภทสื่อ  
 พื้นฐานและสื่ออิเล็กทรอนิกส์ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การ  
 ผลิต การใช้สื่อและการพัฒนานวัตกรรมในการเรียนรู้ ปฏิบัติการผลิตสื่อการ  
 สอน การหาประสิทธิภาพสื่อการสอน เพื่อประเมินและการปรับปรุง  
 นวัตกรรม
- 30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน 3(2-3-5)  
**Instructional Materials Development**  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ ชนิดและความสำคัญของวัสดุช่วยสอนทางช่าง  
 อุตสาหกรรม ประเภทของเอกสารการพิมพ์ การวิเคราะห์อาชีพเพื่อการพัฒนา  
 วัสดุ ช่วยสอน ปฏิบัติการจัดทำใบวิเคราะห์งาน เอกสารใบความรู้ ใบงาน  
 ใบสั่งงาน ใบประลอง ใบปฏิบัติ ใบมอบงาน เอกสารการวัดและประเมินผล  
 การปฏิบัติงาน ใบบันทึกผลความก้าวหน้าทางการเรียนและโครงการสอนวิชา  
 ปฏิบัติ
- 30022201 การพัฒนาหลักสูตร 3(3-0-6)  
**Curriculum Development**  
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร มาตรฐานและ  
 มาตรฐานช่วงชั้นของหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา การสร้าง  
 หลักสูตร การเขียนหลักสูตรรายวิชาตามสาขาวิชาเอก การประเมินหลักสูตร  
 ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร
- 30022302 หลักและวิธีการสอน 3(2-3-5)  
**Principles and Methods of Teaching**  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับทฤษฎีการเรียนรู้และการสอน องค์ประกอบของ  
 การจัด การเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ การเรียนรู้รูปแบบต่างๆ การ  
 พัฒนารูปแบบการเรียน การสอน การออกแบบและการจัดประสบการณ์การ  
 เรียนรู้ การบูรณาการเนื้อหาสาระการเรียนรู้ การบูรณาการการเรียนรู้แบบเรียน  
 รวม เทคนิคและวิทยาการจัดการเรียนรู้ การจัดการเรียนรู้แบบยึดผู้เรียนเป็น

สำคัญ การประเมินผลการเรียนรู้ หลักการสอนที่จำเป็นสำหรับครู ทักษะการ  
สอนและวิธีการสอนแบบต่างๆ การจัดทำแผนการสอน การฝึกทักษะการ  
สอนรวมทั้งการฝึกสอนหน้าชั้นในสาขาวิชาเอกของนักศึกษา

**30023101 หลักการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา 3(3-0-6)**

**Principles of Vocational and Technical Education**

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ขอบข่าย และความสำคัญของอาชีพและเทคโนโลยี  
ศึกษา แนวคิดของนักปรัชญากลุ่มต่างๆ ที่มีอิทธิพลต่อการจัดการศึกษา  
วิวัฒนาการและแนวโน้มของการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษาในประเทศไทยและ  
ต่างประเทศ นโยบายการจัดการศึกษา การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้  
กฎหมายและระเบียบที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและอาชีพ การพัฒนาคุณธรรม  
และจริยธรรม

**30023313 การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีพศึกษา 2(2-0-4)**

**Vocational Classroom Management**

ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการอาชีพศึกษา การคิดอย่าง  
เป็นระบบ การเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร มนุษย์สัมพันธ์และการติดต่อสื่อสาร  
ในองค์กร การบริหารจัดการในชั้นเรียน ภาวะผู้นำทางการศึกษา การทำงาน  
เป็นทีม การจัดโครงการวิชาการและการฝึกวิชาชีพ การจัดโครงการและ  
กิจกรรมเพื่อพัฒนา การจัดการระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ  
การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน

**30024101 จิตวิทยาการศึกษา 3(3-0-6)**

**Educational Psychology**

ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญและพัฒนาการของจิตวิทยาการศึกษา  
แนวทศนะและผลการทดลองของนักจิตวิทยากลุ่มต่างๆ จิตวิทยาพื้นฐานที่  
เกี่ยวข้องกับการพัฒนาการของมนุษย์เพื่อส่งเสริมความถนัดและความสนใจ  
ของผู้เรียน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การเรียนรู้การถ่ายโยงความรู้ เซาว์  
ปัญญา การจำ การลืม ความพร้อมและการจูงใจ อารมณ์ บุคลิกภาพ  
สุขภาพจิตและการปรับตัว ความฉลาดทางอารมณ์ (EQ) การประยุกต์  
หลักการทางจิตวิทยาเพื่อการแนะแนวและให้คำปรึกษา ผลการวิจัยทาง  
พฤติกรรมมาใช้ในการจัดกระบวนการเรียนการสอน

- 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
- 30021202 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม 3(2-3-5)  
**Computer for Education and Training**  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวทางการประยุกต์คอมพิวเตอร์มาใช้ในการศึกษา องค์กรประกอบการทำงาน ข้อจำกัด มาตรฐานสากล และประโยชน์ของคอมพิวเตอร์ เพื่อการศึกษาทั้งในด้านการบริหาร การบริการ การเรียนการสอนและการฝึกอบรม ศึกษาผลกระทบจากคอมพิวเตอร์มาใช้ในวงการฝึกอบรม ศึกษาการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยงานด้านต่างๆ ในวงการศึกษามีประสิทธิภาพ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ
- 30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค 3(2-3-5)  
**Didactic for Technical Training**  
 วิชาบังคับก่อน : 30022302 หลักและวิธีการสอน และ  
 30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับทักษะในการสอนวิชาช่างเทคนิค เลือกหัวข้อสอนเนื้อหาสั้นๆ เตรียมบทเรียน สื่อการสอน อุปกรณ์การสอนต่างๆ ตลอดจนขั้นตอนวิธีการสอนและแผนการสอนทฤษฎีและปฏิบัติให้เกิดความ

ชำนาญในการสอนวิชาชีพ ใช้บูรณาการกลวิธีและเทคนิคการสอนตามแนว  
การศึกษาแผนใหม่ในด้านเทคนิคศึกษา และฝึกให้นักศึกษาทั้งกลุ่มมีส่วนร่วม  
ในการสอนนั้นๆ

- 30022404** **ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**  
**Technical Teachership**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทและหน้าที่ ภาระงานครู  
 พัฒนาการของวิชาชีพครู คุณลักษณะของครูที่ดี การสร้างทัศนคติที่ดีต่อ  
 วิชาชีพครู การเสริมสร้างศักยภาพและสมรรถภาพความเป็นครู การเป็นบุคคล  
 แห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพครู  
 จรรยาบรรณของวิชาชีพครู
- 30023302** **การประกันคุณภาพทางการศึกษา** **2(2-0-4)**  
**Educational Quality Assurance**  
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพของการศึกษา ทั้งในประเทศและ  
 ต่างประเทศ องค์ประกอบในการประกันคุณภาพของการศึกษาทุกระดับ  
 รวมทั้งการเตรียมการเพื่อการตรวจสอบประเมินคุณภาพการศึกษา รายงาน  
 การประเมินตัวเอง และวิธีการตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาของอาชีวศึกษา
- 30022405** **การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน** **1(0-3-1)**  
**Pre Professional Experience**  
 วิชาบังคับก่อน : 30022403 กลวิธีการสอนช่างเทคนิค  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการบูรณาการความรู้ทั้งหมดมาใช้ในการฝึกประสบการณ์  
 วิชาชีพในสถานศึกษา ฝึกปฏิบัติการวางแผนการศึกษาของผู้เรียน โดยการ  
 สังเกต สัมภาษณ์ รวบรวมข้อมูลและการนำเสนอผลการศึกษา การมีส่วน  
 ร่วมกับสถานศึกษาในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร รวมทั้งการนำ  
 หลักสูตรไปใช้ ฝึกการจัดทำแผนการเรียนรู้ร่วมกับสถานศึกษา ฝึกปฏิบัติการ  
 ดำเนินการจัดกิจกรรมเกี่ยวกับการจัดการเรียนรู้โดยเข้าไปมีส่วนร่วมใน  
 สถานศึกษา

## 30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

6(0-40-0)

**Professional Experience 1**

วิชาบังคับก่อน : 30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน

ปฏิบัติการสอนเพื่อรับประสบการณ์วิชาชีพครู โดยฝึกทักษะและความสามารถในรูปแบบของการบูรณาการการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการวางแผนการสอน การเลือกยุทธวิธีการสอน การเลือกใช้และผลิตวัสดุช่วยสอน ตลอดจนเทคนิคการแก้ไขปัญหาขณะทำการสอนและตรวจงานของผู้เรียน การวัดและประเมินผลและนำผลมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตลอดจนการบันทึกและการรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมฝึกสอนและสถานฝึกสอน การปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมของความเป็นครูฝึกสอนกับผู้เรียน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานฝึกสอน การสัมมนาทางการศึกษา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมและแนะนำจากอาจารย์นิเทศและอาจารย์พี่เลี้ยง

## 30022507 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2

6(0-40-0)

**Professional Experience 2**

วิชาบังคับก่อน : 30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

ปฏิบัติการสอนเพื่อรับประสบการณ์วิชาชีพครู โดยฝึกทักษะและความสามารถในรูปแบบของการบูรณาการการสอนทั้งทฤษฎีและปฏิบัติการวางแผนการสอน การเลือกยุทธวิธีการสอน การเลือกใช้และผลิตวัสดุช่วยสอน ตลอดจนเทคนิคการแก้ไขปัญหาขณะทำการสอนและตรวจงานของผู้เรียน การวัดและประเมินผลและนำผลมาพัฒนาการจัดการเรียนรู้ตลอดจนการบันทึกและการรายงานผลการจัดการเรียนรู้ การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับเพื่อนร่วมฝึกสอนและสถานฝึกสอน การปฏิบัติตนอย่างมีคุณธรรมจริยธรรมของความเป็นครูฝึกสอนกับผู้เรียน และปฏิบัติตามระเบียบข้อบังคับของสถานฝึกสอน การทำวิจัยในชั้นเรียนเพื่อพัฒนาผู้เรียน การสัมมนาทางการศึกษา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมและแนะนำจากอาจารย์นิเทศและอาจารย์พี่เลี้ยง

30022508 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 3

6(0-40-0)

**Professional Experience 3**

วิชาบังคับก่อน : 30022506 การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1

ปฏิบัติการเพื่อรับประสบการณ์การจัดการและปฏิบัติงานฝึกอบรมในหน่วยงานต่างๆ เช่นหน่วยงานของรัฐหรือเอกชน รัฐวิสาหกิจ สถานประกอบการ โรงงาน อุตสาหกรรม ฯลฯ โดยได้สัมผัสกับชีวิตจริงในการวางแผนการจัดการฝึกอบรม การเข้าหาสภาพปัญหาความเป็นจริง ความต้องการในการฝึกอบรม การเขียนโครงการฝึกอบรมทั้งในด้านการติดต่อประสานงาน บุคลากร งบประมาณ อาคาร สถานที่ สื่อเทคโนโลยีการจัดฝึกอบรม และฝึกปฏิบัติงานในหน้าที่ต่างๆ ในหน่วยงานฝึกอบรม เช่น การจัดสถานที่อำนวยความสะดวก การประสานงานกับบุคคลที่เกี่ยวข้อง การใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการฝึกอบรม การประเมินผลการฝึกอบรม การแก้ปัญหาเฉพาะหน้า ตลอดจนการนำความรู้ที่นักศึกษาได้รับในสถานศึกษามาประยุกต์ใช้งานในงานฝึกอบรมได้อย่างเหมาะสม การสัมมนาทางการศึกษา โดยอยู่ภายใต้การควบคุมดูแลแนะนำมาจากอาจารย์นิเทศและพี่เลี้ยงในหน่วยฝึกรอบรมนั้น

22012103 แคลคูลัส 1

3(3-0-6)

**Calculus 1**

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิสัย การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ และเทคนิคการหาปริพันธ์ ปริพันธ์จำกัดเขตและการประยุกต์

22012104 แคลคูลัส 2

3(3-0-6)

**Calculus 2**

วิชาบังคับก่อน : 22012103 แคลคูลัส 1

ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันหลายตัวแปร กราฟของฟังก์ชันสองตัวแปร ลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ ปริพันธ์หลายชั้น และการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับ 1 ระดับชั้น 1 สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับ  $n$  ที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว

- 30020101 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(1-4-4)  
**Computer Technology**  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์ การติดตั้งโปรแกรม ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์และการทำงานของระบบอินเทอร์เน็ต
- 31041101 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล 3(2-3-5)  
**Mechanical Engineering Drawing**  
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานในงานเขียนแบบ การเขียนภาพฉาย ภาพตัด การเขียนภาพไอโซเมตริก แผ่นกลึง การเขียนภาพแยกชิ้น การออกแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การกำหนดขนาดมาตรฐานและสัญลักษณ์แบบในงานวิศวกรรม พิกัดความคลาดเคลื่อนและพิกัดงานสวม โดยการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ และใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
- 31041102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)  
**Engineering Mechanics**  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบของแรงและผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงในชิ้นส่วนของโครงสร้างชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลแรงภายใต้ของไหลที่อยู่นิ่ง จลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อสองของนิวตัน
- 31041103 วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล 2(2-0-4)  
**Mechanical Engineering Materials**  
 ศึกษาเกี่ยวกับขั้นตอน พื้นฐานการผลิตวัสดุในงานวิศวกรรม การกำหนดมาตรฐาน สมบัติทางกลและสมบัติทางกายภาพของวัสดุ ชัดจำกัดในการนำไปใช้งานของวัสดุชนิด โลหะกลุ่มเหล็ก โลหะนอกกลุ่มเหล็ก โพลีเมอร์ เซรามิกส์ วัสดุคอมโพสิต แอลฟัลท์ ไม้ คอนกรีต และวัสดุในงานอุตสาหกรรม





- 31043202 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6)  
**Internal Combustion Engines**  
 วิชาบังคับก่อน : 31043101 เทอร์โมไดนามิกส์  
 ศึกษาคุณลักษณะการทำงานของเครื่องยนต์สันดาปภายในทั้งเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟและเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัด การผสมและการจ่ายเชื้อเพลิง การสันดาป ระบบจุดระเบิด วัฏจักรอากาศ มาตรฐานทางอุดมคติที่ใช้เชื้อเพลิงอากาศเป็นสารตัวกลาง การสูบลูเปอริชาร์ทและการกวาดล้างไอเสีย ระบบการหล่อลื่น สมรรถนะของเครื่องยนต์และการทดสอบ
- 31043203 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)  
**Fluid Mechanics**  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของของไหล คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ แรงของของไหลที่กระทำกับวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล โมเมนต์ดัมและแรงที่เกิดจากการเคลื่อนที่ของของไหล สมการพลังงานสำหรับการไหลแบบคงตัว การหาค่าการสูญเสียภายในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดของไหล
- 31043205 ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ 2(0-6-2)  
**Refrigerator and Air Conditioner Practice**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับงานท่อสารทำความเย็น การติดตั้งอุปกรณ์ในระบบทำความเย็นและปรับอากาศ การต่อวงจรไฟฟ้าและระบบควบคุม การทำสูญญากาศและบรรจุสารทำความเย็น การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาในระบบทำความเย็นและปรับอากาศ
- 31045101 ทฤษฎีเครื่องยนต์ 2(2-0-4)  
**Theory of Engines**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการทำงานของเครื่องยนต์ ชิ้นส่วนของเครื่องยนต์ ระบบเชื้อเพลิง ระบบจุดระเบิด ระบบสตาร์ท ระบบหล่อลื่น และระบบหล่อเย็น

- 31045102 เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น 2(2-0-4)  
**Fuels and Lubricants**  
 ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดและกระบวนการผลิตเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น การจำแนกประเภทและการปรับปรุงคุณภาพ วิธทดสอบ ทฤษฎีการเผาไหม้ การหล่อลื่น และพลังงานทดแทน
- 31045103 ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน 2(0-6-2)  
**Gasoline Engine Practice**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์หัวฉีดแก๊สโซลีน ตรวจวัดชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือวัดละเอียด ใช้เครื่องมือกลปรับปรุงชิ้นส่วน ตรวจสอบระบบควบคุมมลพิษไอเสียและวิเคราะห์ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน
- 31045204 ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล 2(0-6-2)  
**Diesel Engine Practice**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการถอดประกอบชิ้นส่วนเครื่องยนต์ดีเซลการตรวจวัดชิ้นส่วนด้วยเครื่องมือวัดละเอียดการใช้เครื่องมือกลปรับปรุงสภาพชิ้นส่วนการปรับแต่งเครื่องยนต์ระบบเพิ่มประจุไอดีการวิเคราะห์ข้อขัดข้องของเครื่องยนต์ดีเซล
- 31045205 ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ 2(2-0-4)  
**Vehicle Electrical and Electronics Systems**  
 ศึกษาเกี่ยวกับกฎของโอห์มเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ วงจรไฟฟ้าตัวถังภายในยานยนต์ (EWD) ระบบสตาร์ทและระบบประจุไฟฟ้า ระบบจุดระเบิด ระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ ระบบอำนวยความสะดวกและระบบเสริมความปลอดภัย
- 31045206 ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ 2(0-6-2)  
**Vehicle Electrical and Electronics Systems Workshop Practice**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้าพื้นฐาน วงจรอิเล็กทรอนิกส์ วงจรไฟฟ้าตัวถังภายในรถยนต์ (EWD) ระบบสตาร์ท ระบบประจุไฟฟ้า ระบบจุดระเบิด ระบบอำนวยความสะดวก และระบบเสริมความปลอดภัย

- 31045207 ทฤษฎีเครื่องล่างและส่งกำลัง 2(2-0-4)  
**Chassis and Transmission**  
 ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างตัวถังรถยนต์ ระบบรองรับน้ำหนัก ระบบบังคับ  
 เลี้ยว ศูนย์ล้อ รถยนต์ ระบบเบรก ระบบส่งกำลังและเกียร์รถยนต์
- 31045208 ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง 2(0-6-2)  
**Chassis and Transmissions Workshop**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบรองรับ ระบบเบรก ระบบบังคับเลี้ยว ระบบส่ง  
 กำลัง เกียร์อัตโนมัติ มุมล้อ การบำรุงรักษา โดยเน้นหนัก ในด้านการ  
 วินิจฉัยข้อขัดข้อง ตรวจสอบ และการปรับแต่ง
- 31045309 ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล 2(0-6-2)  
**Diesel Fuel Pump and Injectors Testing**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการถอดประกอบปั๊มแรงดันสูงและหัวฉีดเชื้อเพลิง การ  
 ทดสอบปรับแต่งปั๊มแรงดันสูงและหัวฉีดเชื้อเพลิง การอ่านรหัสแผ่นป้าย  
 ข้อมูลปั๊มแรงดันสูง การใช้เครื่องมือพิเศษปรับแต่งปั๊มแรงดันสูงและหัวฉีด  
 เชื้อเพลิง
- 31045310 ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์ 2(0-6-2)  
**Electronics Controls Engines Workshop**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับระบบส่งจ่ายเชื้อเพลิงเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ระบบ  
 ควบคุมการจ่ายเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ดีเซล ระบบประจุอากาศ อุปกรณ์  
 ตรวจจับสัญญาณ ระบบควบคุมอิเล็กทรอนิกส์ ระบบควบคุมมลพิษ  
 ระบบวิเคราะห์ข้อบกพร่อง
- 31049301 เทคโนโลยีการบำรุงรักษา 2(2-0-4)  
**Maintenance Technology**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการบำรุงรักษาแบบป้องกันการวางแผนการบำรุงรักษาโรงงาน  
 เครื่องจักรอุปกรณ์ การวางแผนเกี่ยวกับอะไหล่ การศึกษาสาเหตุการสึก  
 หกรงการกัดกร่อน การศึกษาการเสียหายของเครื่องจักรจากสาเหตุต่าง ๆ  
 การป้องกันการสนัสนะเทือน

- 31049302 งานทดลองเครื่องกล 2(0-4-2)  
**Mechanical Lab**  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการทดสอบและวิเคราะห์คุณสมบัติทางกลของวัสดุ แรงเสียดทานสมรรถนะของเครื่องยนต์ คุณสมบัติการไหลของของไหล คุณสมบัติของเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น การจับเชิงกล
- 31049304 การเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล 1(0-3-1)  
**Mechanical Technical Education Pre-Project**  
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการศึกษาค้นคว้าบทความ งานวิจัย สิ่งประดิษฐ์ นวัตกรรม ทางด้านการศึกษาหรือด้านวิศวกรรมเครื่องกล การตั้งชื่อโครงการ วิธีการเขียนรายงาน ความเป็นมาของปัญหา วัตถุประสงค์ ขอบเขต ขั้นตอนและแผนการดำเนินงานการจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานความก้าวหน้า และการนำเสนอโครงการ
- 31049405 โครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล 3(1-6-4)  
**Mechanical Technical Education Project**  
 วิชาบังคับก่อน : 31049304 การเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับขั้นตอนการวางแผนการสร้างโครงการ ตามหัวข้อโครงการในรายวิชาการเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล ออกแบบโครงการ สร้างโครงการตามแบบตลอดจนประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในการสร้างผลงานอันเกิดประโยชน์ต่อสาขาวิชาที่ศึกษา หรือต่อสังคม และนำผลงานเสนอต่อคณะกรรมการเพื่อสอบวิชาโครงการ
- 31042302 ออกแบบเครื่องกล 3(3-0-6)  
**Mechanical Design**  
 วิชาบังคับก่อน : 31042201 กลศาสตร์ของแข็ง  
 ศึกษาถึงพื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกล และขอบข่ายขั้นตอนการออกแบบการเลือกวัสดุมาใช้งานให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล ทฤษฎีและหลักการออกแบบเบื้องต้น ความเค้นผสม และทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกร้าวเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ สลักเกลียวลิ้ม สลักเกลียวอีคสปริง เพลาคัปปลิ่ง และสกรูส่งกำลัง

- 31043204 การทำความเย็นและปรับอากาศ 3(3-0-6)  
**Refrigeration and Air conditioning**  
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของระบบทำความเย็นและปรับอากาศ วัฏจักร การทำความเย็นอุปกรณ์ทำความเย็นสารทำความเย็นและสารหล่อลื่น กระบวนการทางไซโครเมตริกการคำนวณภาระของระบบปรับอากาศ
- 31043206 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 3(2-3-5)  
**Hydraulics and Pneumatics**  
 ศึกษาชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์พร้อมทั้งศึกษาวิธีการทำงาน วิธีการต่อวงจร ศึกษาวงจรต่าง ๆ การวิเคราะห์ห้วงจร การวิเคราะห์การทำงาน การออกแบบวงจร
- 31045411 เทคโนโลยียานยนต์ สมัยใหม่ 3(3-0-6)  
**Modern Automotive Technology**  
 ศึกษาความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีของยานยนต์ เครื่องยนต์แก๊สโซลีนและเครื่องยนต์ดีเซล เกี่ยวกับการทำงานและวิเคราะห์ข้อบกพร่องของระบบต่าง ๆ ในรถยนต์ เช่น อุปกรณ์อำนวยความสะดวก ระบบความปลอดภัย รวมทั้งระบบควบคุมต่าง ๆ ของยานยนต์ที่ทำงานโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่
- 31045412 เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์ 2(0-6-2)  
**Vehicle Instrument and Testing**  
 ศึกษาและปฏิบัติงานในการแก้ไขด้วยเครื่องมือและเครื่องวิเคราะห์ให้มีทักษะในการใช้และทดสอบระบบไฟฟ้า ระบบอิเล็กทรอนิกส์ ระบบส่งกำลัง ระบบเบรก ระบบรองรับน้ำหนัก Tune – up เครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล ด้วยเครื่องมือและเครื่องทดสอบที่ทันสมัย
- 31045413 ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์ 2(0-6-2)  
**Engine Tune-up Practice**  
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัดปรับแต่งเครื่องยนต์แก๊สโซลีน เครื่องวัดกำลังอัดการรั่วของกระบอกสูบ องศาการจุดระเบิด วิเคราะห์ อุปกรณ์จุดระเบิด วิเคราะห์ข้อขัดข้องเครื่องยนต์ วิเคราะห์ไอเสีย เครื่องมือ วิเคราะห์ระบบจุดระเบิดด้วยออสซิลโลสโคป

- 31045414      การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์      2(0-6-2)  
**Engine Fuel Injection System Testing**  
 ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับการทดสอบและปรับแต่งระบบเชื้อเพลิงแบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซลที่มีใช้งานในปัจจุบัน ฝึกหัดทดสอบทั้งนอกและในห้องปฏิบัติการด้วยเครื่องมือและเครื่องทดสอบที่ทันสมัย
- 31045415      เครื่องยนต์เล็ก      2(0-6-2)  
**Small Engines**  
 ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ความปลอดภัยในการใช้เครื่องมือในงานเครื่องยนต์เล็กชนิดต่าง ๆ ทั้งเครื่องยนต์เล็ก แก๊สโซลีน และดีเซล และแก๊ส หลักการทำงาน หน้าที่ และชิ้นส่วน หน่วยการวัด และสมรรถนะของเครื่องยนต์ระบบเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ระบบเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซล ระบบเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์แก๊ส ระบบจุดระเบิด ระบบการหล่อลื่น ระบบระบายความร้อน ระบบสตาร์ท ความปลอดภัยในการใช้งาน การบำรุงรักษา การปรับตั้งและ สาเหตุข้อขัดข้องและวิธีการแก้ไข
- 31045416      วิศวกรรมยานยนต์      .....3(3-0-6)  
**Automotive Engineering**  
 ศึกษาการนำเอาระบบการได้เปรียบเชิงกลมาประยุกต์ใช้กับยานยนต์การวิเคราะห์แรงต่างๆ ที่มากระทำกับชิ้นส่วนของยานยนต์ แรงขับเคลื่อนและแรงต้านทานในการเคลื่อนที่ สมรรถนะและคุณลักษณะยานยนต์ การทรงตัวของยานยนต์ขณะขับขี่เคลื่อนที่ สมรรถนะและคุณลักษณะยานยนต์ การทรงตัวของยานยนต์ขณะขับขี่เคลื่อนที่ไปในทางตรงและทางโค้ง การเลี้ยว และการบังคับเลี้ยว คุณลักษณะของยาง ระบบรองรับ ระบบเบรก ระบบส่งกำลังผ่านคลัตช์ ระบบส่งกำลังส่งกำลังผ่านของเหลว เกียร์อัตโนมัติ และ Overdrive

- 31045417    **ปฏิบัติงานระดับยนต์**    3(1-6-4)
- Automotive Decoration Practice**
- ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติและการติดตั้งอุปกรณ์ระดับยนต์  
อุปกรณ์ตกแต่ง การติดฟิล์มกรองแสงสติ๊กเกอร์ เครื่องเสียงรถยนต์ อุปกรณ์  
กันขโมยอุปกรณ์อำนวยความสะดวกและอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยใน  
รถยนต์และอุปกรณ์อื่น ๆ ที่ทันสมัยและการประมาณราคาค่าบริการ
- 31045418    **ปฏิบัติงานเชื้อเพลิงแก๊สรถยนต์**    3(2-3-5)
- Automotive Car Fuel Practice**
- ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติของเชื้อเพลิงแก๊ส หลักการทำงานการ  
ติดตั้งชิ้นส่วนอุปกรณ์ การปรับแต่ง และการปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์ ให้  
เหมาะสมกับการใช้เชื้อเพลิงแก๊ส การตรวจซ่อมบำรุงรักษาและวิเคราะห์  
ปัญหาการทำงาน ระบบเชื้อเพลิงแก๊สกฎหมายที่เกี่ยวกับการใช้และการติดตั้ง  
อุปกรณ์แก๊สยานยนต์ การประมาณราคาค่าบริการ
- 31049303    **ทดลองวิศวกรรมเครื่องกล**    2(0-4-2)
- Mechanical Engineering Laboratory**
- ศึกษาการทดลองในห้องปฏิบัติการในเรื่องกฎพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกล  
เช่น การวัดความเร็วเชิงมุม การเคลื่อนที่แบบโปรเจก-ไทล์ กฎการเคลื่อนที่  
ของนิวตัน กฎของฮุก และ ศึกษาเกี่ยวกับการทดสอบความแข็งแรงของวัสดุ  
การโค้งงอของคาน การทดสอบแรงบิดของเพลลา การทดสอบแรงเสียดทานของ  
ลูกปืน การวัดความสั้นสะเทือนและการถ่วงสมดุลทางกล
- 31047301    **เครื่องยนต์ฟาร์ม**    3(2-3-5)
- Farm Engine**
- ศึกษาและปฏิบัติงานเกี่ยวกับหลักการของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน และเครื่อง-  
ยนต์ดีเซลหลายสูบ (Multicylinders) ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น  
และระบบระบายความร้อน ฯลฯ การแก้ไขข้อขัดข้องต่างๆ รวมถึงการ  
ปรับแต่ง การซ่อมแซมการปรับปรุงสภาพ

- 30021306 การผลิตชุดการสอน 3(2-3-5)  
**Instruction Package Production**  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับความหมาย และวิวัฒนาการของชุดการสอน รูปแบบและลักษณะของชุดการสอนพื้นฐานทางจิตวิทยาที่เกี่ยวข้องกับชุดการสอน การวางแผน การออกแบบ การสร้าง เทคนิคและกระบวนการต่างๆ ที่ใช้ในการผลิตชุดการสอน ฝึกปฏิบัติการสร้างชุดการสอน การทดลองหาประสิทธิภาพ การประเมินผลและปรับปรุง
- 30023203 การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร 3(2-3-5)  
**Training and Seminar in Organization**  
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับวิธีการสัมมนาและการจัดฝึกอบรมบุคลากรในองค์กร แบบจุดภาคและแบบมหภาค การวิเคราะห์งานอย่างเป็นระบบและนำเอาผลวิเคราะห์งานมาจัดสัมมนาและฝึกอบรมในองค์กร การจัดทำสื่อในการสัมมนาและฝึกอบรม การจัดทำโครงการและเอกสารประกอบในการฝึกอบรม พร้อมทั้งสรุปผลและเสนอรายงาน
- 30023304 การศึกษาพิเศษ 2(2-0-4)  
**Special Education**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ประเภท และลักษณะของเด็กที่มีความต้องการพิเศษ หลักการและวิธีการจัดการเรียนการสอนเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ประเภทต่างๆ จิตวิทยาและการใช้เทคนิคเบื้องต้นในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การใช้สื่อเทคโนโลยีที่เหมาะสมกับเด็กที่มีความต้องการพิเศษ ประเภทต่างๆ รวมทั้งเปรียบเทียบแนวโน้มการจัดการศึกษาพิเศษในประเทศไทยกับต่างประเทศ



- 30023308 การจัดและบริหารโรงฝึกงานและศูนย์ฝึก 2(2-0-4)  
**Workshop and Training Center Organization and Management**  
 ศึกษาเกี่ยวกับทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการ จุดมุ่งหมายของอาชีพใน  
 ระดับและสาขาวิชาชีพต่าง ๆ ชนิดของเครื่องมือ เครื่องจักร อุปกรณ์ที่ใช้ใน  
 การฝึกหัด และฝึกอบรม เข้าใจสภาพทางกายภาพโรงงาน และศูนย์ฝึก  
 มนุษย์สัมพันธ์และวินัย หน้าที่ของครูช่าง หน้าที่ของผู้บริหารผู้เรียน  
 ตลอดจนรู้จักจัดหาเครื่องอำนวยความสะดวก การบริหารความปลอดภัย  
 การบริหารการบำรุงรักษาเครื่องจักร เครื่องมืออุปกรณ์ การบริหารงานฝึก  
 นักศึกษา การจัดทำโครงการทางวิชาการ การจัดทำโครงการฝึกอาชีพ  
 การจัดทำโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาการศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน
- 30023310 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่ออุตสาหกรรม 2(2-0-4)  
**Human Resources Development for Industry**  
 ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ วงจรปัญหาการพัฒนาทรัพยากร  
 มนุษย์ การเปลี่ยนแปลงและบทบาทเทคโนโลยีในการพัฒนาทรัพยากร  
 มนุษย์ บทบาทเทคนิคศึกษาเกี่ยวกับวางแผนกำลังคนการจัดเทคนิคศึกษาเพื่อ  
 พัฒนาทรัพยากรมนุษย์สำหรับงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ การวางแผน  
 เตรียมการพัฒนากำลังคนเพื่ออนาคต
- 30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน 2(2-0-4)  
**Guidance and Learning Development**  
 ศึกษาเกี่ยวกับความมุ่งหมาย ปรัชญา และขอบข่ายของการแนะแนว  
 การช่วยเหลือและพัฒนาบุคคลให้มีคุณภาพชีวิตที่ดีในสภาพสังคมปัจจุบัน  
 หลักการและบริการแนะแนวอาชีพต่างๆ การจัดการข้อมูลเทคโนโลยี  
 สารสนเทศเพื่อการแนะแนว ตลอดจนการวางแผนการดำเนินการและ  
 การติดตามผล

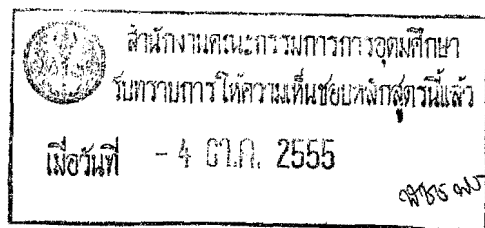
3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
1	นายชาติ ศรีถาวร 3102200544441	ค.อ.ม. (เครื่องกล)  ค.อ.บ. (เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	2546  2526	อาจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. กลวิธีการสอนช่างเทคนิค 2. การพัฒนาวัสดุช่วยสอน 3. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 4. ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ 5. การเตรียมโครงการ 6. งานวิจัย สร้างชุดการสอนระบบ สตาร์ทในรถยนต์
2	นายสุทิน สวนพันธุ์ 3170400096611	ค.อ.ม. (เครื่องกล)  ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก	2549  2547	อาจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. หลักการอาชีวและเทคนิคศึกษา 2. การวัดและประเมินผลการศึกษา 3. การเตรียมโครงการ 4. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 5. การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
3	นายพัชรินทร์ ศิลวัตรพงสกุล 3400101460237	ค.อ.ม. (เครื่องกล)  ค.อ.บ. (เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม พระนครเหนือ วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	2546  2527	อาจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง 2. การทดสอบระบบฉีดเชื้อเพลิง 3. เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น 4. การพัฒนาวัสดุช่วยสอน 5. กลศาสตร์ของแข็ง

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา  
กระทรวงการให้คะแนนเห็นชอบหลักสูตรใหม่แล้ว  
เมื่อวันที่ - 4 ธ.ค. 2555

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือ ผลงานทางวิชาการ หรือผลงานวิจัย
4	นายประสาธ เจาะบำรุง 3640100528600	ค.อ.ม. (เครื่องกล)  ค.อ.บ. (เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	2546  2527	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 2. การเตรียมโครงการ 3. ป.งานทำความเข้าใจและปรับอากาศ 4. การพัฒนาหลักสูตร 5. ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม
5	นายสนิท ขวัญเมือง 3630600437611	ค.อ.ม. (เครื่องกล)  ค.อ.บ. (เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	2549  2545	อาจารย์	1. วิชาการระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. หลักและวิธีการสอนเทคนิคศึกษา 2. งานประลองทางไฮดรอลิกส์และ นิวแมติกส์ 3. เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา 4. นวัตกรรมและเทคโนโลยี สารสนเทศทางการศึกษา



### 3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
1	นายก่อเกียรติ ศุภพิมล 3500100459056	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมภรณ์บุรี สถาบันเทคโนโลยีพระจอมภรณ์บุรี	2533 2523	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. ระบบทำความเย็นและปรับอากาศ 2. เทอร์โมไดนามิกส์ 1,2
2	นายชัยณรงค์ อินประสิทธิ์ 3180200190851	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมภรณ์บุรี	2549 2526	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. กลศาสตร์ของไหล 2. เครื่องจักรกลของไหล 3. การทดลองทางวิศวกรรม
3	นายไพโรจน์ จันทร์แก้ว 3630200244859	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2548 2538	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. กลศาสตร์วิศวกรรม 2. กลศาสตร์ของแข็ง
4	นายอภิรักษ์ ชัดวิลาส 3639800062750	วศ.ม. (ระบบการผลิต) วศ.บ. (เครื่องกล)	มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2549 2538	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. วิศวกรรมความปลอดภัย 2. การควบคุมอัตโนมัติ 3. กลศาสตร์วิศวกรรม
5	นายอนุรัตน์ เทวดา 5500900024565	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2547 2544	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. เทอร์โมไดนามิกส์ 2. กลศาสตร์เครื่องจักรกล 1
6	นายวีระพรหม จันทร์เหลือง 3300100467492	กศ.ม. (อุตสาหกรรมการศึกษา) ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยนเรศวร วิทยาลัยเทคโนโลยีและ อาชีวศึกษา วิทยาเขตเทเวศร์	2545 2528	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. หลักสูตรและการพัฒนาฯ 2. หลักสูตรและวิธีการสอน 3. การบริหารงานเพื่อการเพิ่มผลผลิต

ลำดับ	ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ (สาขาวิชา)	สถาบัน	ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทาง วิชาการ	วิชาที่สอน หรือผลงานทางวิชาการ หรือ ผลงานวิจัย
7	นายจตุรงค์ แป้นพงษ์ 3640400546948	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมภรณ์บุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล ธัญบุรี	2545 2538	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. พลศาสตร์วิศวกรรม 2. ชิ้นส่วนเครื่องจักรกลและขนถ่ายวัสดุ
8	นายจักรพันธ์ ถาวรงามยิ่งสกุล 3639900058991	วศ.ม. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยนเรศวร มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี	2550 2545	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. สถิติศาสตร์ 2. กลศาสตร์ของแข็ง
9	นายสุรนารด ฉิมภารต 3540400476584	ค.อ.ม. (เครื่องกล) ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก	2553 2548	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. การวัดและประเมินผลการศึกษา 2. ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์ 3. ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน 4. ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ฯ 5. งานวิจัยเรื่องการพัฒนาเครื่องแปรรูป มะพร้าวเส้น
10	นายพิสุทธิ เพชรสุวรรณ 3639900008307	ค.อ.ม. (เครื่องกล) ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตตาก	2553 2545	อาจารย์	1. วิทยาระดับปริญญาตรีขึ้นไป 1. เทคโนโลยีซีเซล 2. ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ซีเซล 3. ชิ้นส่วนเครื่องจักรและการขนถ่าย 4. ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์

#### 4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือการปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู)

##### 4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.2.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาในการทำงาน ได้อย่างเหมาะสม

4.2.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดี

4.2.4 มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.2.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

##### 4.2 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 5 ภาคเรียนที่ 1 และ 2

##### 4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 2 ภาคการศึกษา

#### 5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวกับการประยุกต์ทฤษฎี ความรู้ หรือเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล บูรณาการเพื่อแก้ปัญหาในงานที่เกี่ยวข้อง สร้างนวัตกรรม เพื่อการเรียนการสอน เพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หรือรักษาสีงแวดล้อม หรืองานทางการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ทฤษฎี ความรู้ หรือเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรมเครื่องกล โดยมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

##### 5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการนศุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกลที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำสำเร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

##### 5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ภาคทฤษฎี มีความเชี่ยวชาญการใช้เครื่องมือ และโปรแกรมต่างๆ ในการทำโครงการได้อย่างเหมาะสม โครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

##### 5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

#### 5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

#### 5.5 การเตรียมการ

มีการจัดการและส่งเสริมให้นักศึกษามีการสำรวจหัวข้อโครงการก่อนภาคการศึกษาที่มีการจัดทำโครงการเพื่อเตรียมความพร้อม ส่วนในภาคการศึกษาที่มีการทำโครงการ มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา มีการรายงานความคืบหน้าของโครงการเป็นระยะ

#### 5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลความก้าวหน้าของโครงการจากรายงานความคืบหน้า ที่ได้กำหนดรูปแบบและวิธีการนำเสนอตามระยะเวลาที่กำหนด เมื่อสิ้นสุดโครงการ ต้องนำเสนอโครงการและอธิบายการทำงานของระบบ โดยโครงการดังกล่าวต้องสามารถทำงานได้ตามขอบเขต หรือ โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการสอบโครงการและได้รับอนุมัติโดยหัวหน้าสาขาวิชา

## หมวดที่ 4

## ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล

## 1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	- มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย การเข้าสังคม เทคนิคการเจรจา สื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศ ก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษา
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยในตนเอง	- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่มในการทำรายงานตลอดจน กำหนดให้ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนอรายงาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ - มีกติกาที่จะสร้างวินัยในตัวเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน 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 และสิ่งแวดล้อม

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 ที่สะท้อนถึงความตั้งใจ ความ รับผิดชอบของนักศึกษา

## 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 ใช้การบูรณาการการเรียนการสอนกับการทำงาน (Work Integrated Learning) โดยมุ่งเน้นทั้งหลักการทางทฤษฎี และการประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริงและให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริงโดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา 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 ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ

2.2.3.5 ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.2.3.6 ประเมินจากรายวิชาการศึกษาปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู

## 2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

### 2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพ โดยพึ่งพาตนเองได้เมื่อจบการศึกษา 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 โครงการงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- 2.3.3.1 บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- 2.3.3.2 การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่าง ๆ
- 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

ดำเนินการสอน โดยการกำหนดกิจกรรมกลุ่ม 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 ค้นคว้าหาข้อมูล และนำเสนอผลจากการค้นคว้าโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อให้เกิดการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนี้

2.5.2.1 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการติดต่อสื่อสาร

2.5.2.2 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเป็นเครื่องมือในการค้นคว้าหาข้อมูล

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 มีการประเมินโครงการนักศึกษา
  - 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 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 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. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																		
1	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○
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	หลักการอาชีพและเทคโนโลยีศึกษา	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○



แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาทางการศึกษา)			1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
14	30023203	การสัมมนาและฝึกรอบรมในองค์กร	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●
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 (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ)			1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา																			
1	30020101	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●
2	31041101	เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●
3	31041102	กลศาสตร์วิศวกรรม	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○
4	31041103	วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○
5	31041104	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●
6	31041105	ปฏิบัติงานไฟฟ้าพื้นฐาน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)			1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา																		
1	31042201	กลศาสตร์ของแข็ง	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
2	31043202	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
3	31043101	เทอร์โมไดนามิกส์	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
4	31043203	กลศาสตร์ของไหล	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
5	31043205	ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
6	31045101	ทฤษฎีเครื่องยนต์	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
7	31045102	เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
8	31045103	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
9	31045204	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
10	31045205	ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○
11	31045206	ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
12	31045207	ทฤษฎีเครื่องล่างและส่งกำลัง	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
13	31045208	ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลัก      ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)			1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา																		
14	31045309	ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
15	31045310	ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
16	31049301	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	○	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
17	31049302	งานทดลองเครื่องกล	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●
18	31049304	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○
19	31049405	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา (กลุ่มวิชาชีพเลือก)			1. คุณธรรมจริยธรรม				2. ความรู้			3. ทักษะทางปัญญา		4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ			6. ทักษะพิสัย	
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2
ลำดับ	รหัส	ชื่อวิชา																		
1	31042302	ออกแบบเครื่องกล	○	●	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●
2	31043204	การทำความเย็นและปรับอากาศ	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○
3	31043206	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●
4	31045411	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●
5	31045412	เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
6	31045413	ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
7	31045414	การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
8	31045415	เครื่องยนต์เล็ก	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●
9	31045416	วิศวกรรมยานยนต์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●
10	31045417	ปฏิบัติงานระดับยนต์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
11	31045418	ปฏิบัติงานระดับยนต์	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●
12	31049303	ประลองวิศวกรรมเครื่องกล	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●
13	31047301	เครื่องยนต์ฟาร์ม	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●

**หมวดที่ 5**  
**หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา**

**1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)**

**1.1 การวัดผลการศึกษา**

การวัดผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ.2551 และข้อบังคับที่ประกาศเพิ่มเติม การประเมินผลการศึกษา ต้องกระทำเมื่อสิ้น ภาคการศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา โดยให้ผลของการประเมินแต่ละวิชาเป็นระดับคะแนน (Grade) ดังนี้

ระดับคะแนน (Grade)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข <sup>+</sup> หรือ B <sup>+</sup>	3.5	ดีมาก (Very good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค <sup>+</sup> หรือ C <sup>+</sup>	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง <sup>+</sup> หรือ D <sup>+</sup>	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. 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 12 ปีการศึกษา สำหรับการลงทะเบียนไม่เต็มเวลา

## 2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

### 2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

ให้กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำอย่างสม่ำเสมอทุกปีการศึกษา ดำเนินการโดยผู้ตรวจสอบจากภายในและภายนอกของมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้จากหลักฐานเอกสาร หรือการสัมภาษณ์ การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกการทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล เพื่อเป็นการประกันคุณภาพของหลักสูตร

### 2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาลำเร็จการศึกษา

2.2.1 ภาวะการณ์ได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้จากการเรียนการสอน ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการงานอาชีพ

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 หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษา และเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

2.2.5 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียนรวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.6 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่มาตรวจประเมินหลักสูตร ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องับกระบวนการเรียนรู้ 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. การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

นักศึกษาได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรและสอบผ่านทุกรายวิชาตามเกณฑ์ที่กำหนดโดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 2.00 ใช้เวลาการศึกษาไม่เกิน 2 เท่าของระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร ไม่มีพันธะด้านหนี้สินใด ๆ กับมหาวิทยาลัย และเป็นผู้ที่มีความประพฤติที่ไม่ขัดต่อระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และต้องผ่านการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด



## หมวดที่ 6

### การพัฒนาคุณภาพอาจารย์

#### 1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัยฯ ขณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 สนับสนุนและให้ความรู้ในการทำตำแหน่งทางวิชาการเพื่อยกระดับคุณภาพของมหาวิทยาลัยฯ

#### 2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

##### 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

##### 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล

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 อันประกอบด้วยรองคณบดีฝ่ายวิชาการ ประธานหลักสูตร และอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรรับผิดชอบ โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายปฏิบัติให้แก่อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร จะวางแผนการจัดการเรียนการสอนร่วมกับผู้บริหารของคณะและอาจารย์ผู้สอน ติดตามและรวบรวมข้อมูล สำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรโดยกระทำทุกปีอย่างต่อเนื่อง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษา สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยี อิเล็กทรอนิกส์	- จัดให้หลักสูตรสอดคล้องกับ มาตรฐานวิชาชีพด้านเทคโนโลยีใน ระดับสากลหรือระดับชาติ (หากมีการ กำหนด) - ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมี การพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	- หลักสูตรที่สามารถอ้างอิง กับมาตรฐานที่กำหนดโดย หน่วยงานวิชาชีพด้าน วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ มี ความทันสมัยและมีการ ปรับปรุงสม่ำเสมอ
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิด ความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียน ที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถ ในวิชาการวิชาชีพ ที่ทันสมัย	- จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มี ทั้งภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ และมี แนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำ วิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ ทันสมัยด้วยตนเอง - เผยแพร่องค์ความรู้จากงานวิจัยของ อาจารย์ต่อนักศึกษา	- จำนวนวิชาเรียนที่มี ภาคปฏิบัติและวิชาเรียนที่มี แนวทางให้นักศึกษาได้ ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ ด้วยตนเอง

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
<p>3. ตรวจสอบ และปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพ มาตรฐาน</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปีมีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน</li> <li>- สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการหรือเชี่ยวชาญ ทางวิชาชีพด้านเทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์หรือในด้านที่เกี่ยวข้อง</li> <li>- ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปปฏิบัติงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้อง ทั้งในและต่างประเทศ</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสบการณ์ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์</li> <li>- จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมให้การสนับสนุนการเรียนรู้</li> </ul>
<p>4. มีการประเมินมาตรฐานของ หลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- มีการประเมินหลักสูตร โดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี</li> <li>- จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือวิจัยงบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ</li> <li>- ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตร และการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- ผลการประเมินการเรียนการสอนอาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา</li> <li>- ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 2 ปี</li> <li>- ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ทุก ๆ 4 ปี</li> <li>- ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี</li> </ul>

## 2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

### 2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

### 2.2 การบริหาร ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

คณะมีความพร้อมด้านหนังสือ ตำรา และการสืบค้นผ่านฐานข้อมูล โดยมีสำนักหอสมุดกลางที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้สืบค้น ส่วนระดับคณะก็มีหนังสือตำราเฉพาะทางนอกจากนี้คณะมีอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

#### 2.2.1 ห้องเรียนมีดังนี้

2.2.1.1	ห้องบรรยายขนาด 50	ที่นั่ง	จำนวน 10	ห้อง
2.2.1.2	ห้องบรรยายขนาด 100	ที่นั่ง	จำนวน 4	ห้อง
2.2.1.3	ห้องบรรยายขนาด 60	ที่นั่ง	จำนวน 1	ห้อง
2.2.1.4	ห้องบรรยายขนาด 120	ที่นั่ง	จำนวน 1	ห้อง

#### 2.2.2 ห้องปฏิบัติการ มีดังนี้

##### 2.2.2.1 ห้องปฏิบัติการสอน

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องคอมพิวเตอร์	4 ชุด
2	เครื่องเสียง	4 ชุด
3	เครื่องฉายข้ามศีรษะ	10 ชุด
4	เครื่องฉาย LCD	10 ชุด
5	จอภาพฉาย	10 ชุด

##### 2.2.2.2 ห้องปฏิบัติการ ทางด้านรถยนต์ดีเซล

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	รถยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ Nissan	2
2	รถยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ Mitsubishi	4
3	รถยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ Isuzu	2
4	รถยนต์ดีเซล 4 สูบ 4 จังหวะ Toyota	2

## 2.2.2.3 ห้องปฏิบัติการ ด้านเครื่องยนต์ควบคุมด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	เครื่องยนต์แก๊สโซลีนแบบใช้หัวฉีด Honda	2
2	เครื่องยนต์แก๊สโซลีนแบบใช้หัวฉีด Nissan	3
3	เครื่องยนต์แก๊สโซลีนแบบใช้หัวฉีด Toyota	15

## 2.2.2.4 ห้องปฏิบัติการ เครื่องล่างและส่งกำลังรถยนต์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองเกียร์ธรรมดา	2 ชุด
2	ชุดทดลองเพลาท้าย	2 ชุด
3	ชุดทดลองระบบเบรค	2 ชุด
4	ชุดรองรับน้ำหนักแบบปีกนก	2 ชุด
5	ชุดทดลองระบบบังคับเลี้ยว	2 ชุด

## 2.2.2.4 ห้องปฏิบัติการ ไฟฟ้ารถยนต์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	ชุดทดลองระบบจุดระเบิด	10 ชุด
2	ชุดทดลองไฟส่องสว่าง	2 ชุด
3	ชุดทดลองระบบสตาร์ท	3 ชุด
4	ชุดทดลองระบบไฟชาร์จในรถยนต์	2 ชุด
5	ชุดทดลองระบบอำนวยความสะดวก	3 ชุด

## 2.2.2.5 ห้องปฏิบัติการ ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์

ลำดับ	ชื่อครุภัณฑ์	จำนวน
1	แหล่งจ่ายแรงดันไฟฟ้ากระแสตรง	8 เครื่อง
2	เครื่องกำเนิดสัญญาณ	8 เครื่อง
3	ออสซิลโลสโคป	8 เครื่อง
4	แผงต่อวงจร	10 ชุด
5	ชุดปฏิบัติการวงจรอิเล็กทรอนิกส์	8 ชุด
6	ครุภัณฑ์ประกอบห้องปฏิบัติการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	1 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	วารสารวิชาการเข็บเล่ม	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/IET Electronic Library (IEL)
- 2.2.4.3 ฐานข้อมูล LexisNexis<sup>R</sup> และ Nexis<sup>R</sup>
- 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 เพื่อบริการให้ อาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้า และใช้ประกอบการเรียนการสอน ในการประสานการจัดซื้อหนังสือ นั้น อาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น นอกจากนี้อาจารย์พิเศษที่เชิญมาสอนบางรายวิชาและบางหัวข้อก็มีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ สำหรับให้หอสมุดกลางจัดซื้อหนังสือด้วยในส่วนของคณะจะมีห้องสมุดย่อย เพื่อบริการหนังสือ ตำรา หรือวารสารเฉพาะทาง และคณะจะต้องจัดสื่อการสอนอื่นเพื่อใช้ประกอบการสอนของอาจารย์ เช่น เครื่องมัลติมีเดีย โปรเจคเตอร์ คอมพิวเตอร์ เครื่องถ่ายภาพ 3 มิติ เครื่องฉายสไลด์ เป็นต้น

## 2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของคณะ ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อเข้าหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของหนังสือ ค้ำรา นอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สอยของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความพอเพียงและความต้องการใช้สอยของอาจารย์ด้วย โดยรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินงาน	การประเมินผล
จัดให้มีห้องเรียนห้องปฏิบัติการ ระบบเครือข่าย แม่ข่าย อุปกรณ์ การทดลอง ทรัพยากร สื่อและ ช่องทางการเรียนรู้ ที่เพียงพอพร้อม เพื่อสนับสนุนทั้งการศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน และเพื่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง อย่างเพียงพอ มีประสิทธิภาพ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. จัดให้มีห้องเรียนมัลติมีเดีย ที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในการสอน การบันทึกเพื่อเตรียมจัดสร้างสื่อ สำหรับการทบทวนการเรียน</li> <li>2. จัดเตรียมห้องปฏิบัติการทดลองที่มีเครื่องมือทันสมัยและเป็นเครื่องมือวิชาชีพ ในระดับสากล เพื่อให้ นักศึกษาสามารถฝึกปฏิบัติ สร้างความพร้อมในการปฏิบัติงาน ในวิชาชีพ</li> <li>3. จัดให้มีเครือข่ายและห้องปฏิบัติการทดลองเปิด ที่มีทั้งเครื่องคอมพิวเตอร์และพื้นที่ที่นักศึกษาสามารถศึกษาทดลอง หาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเองด้วยจำนวน และประสิทธิภาพที่เหมาะสมเพียงพอ</li> <li>4. จัดให้มีห้องสมุด ให้บริการทั้งหนังสือ ค้ำรา และสื่อดิจิทัลเพื่อการเรียนรู้ ทั้งห้องสมุดทางกายภาพและทางระบบเสมือน</li> <li>5. จัดให้มีเครื่องมือทดลอง เช่น ชุดทดลอง อิเล็กทรอนิกส์ ดิจิตอล และ ไมโครคอนโทรลเลอร์ เป็นต้น</li> </ol>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- รวบรวมจัดทำสถิติจำนวน เครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือ ความเร็วของระบบเพื่อสนับสนุนทั้ง การศึกษาใน</li> <li>- จำนวนนักศึกษาลงเรียนในวิชาเรียนที่มี การฝึกปฏิบัติด้วย อุปกรณ์ต่าง ๆ</li> <li>- สถิติของจำนวนหนังสือค้ำรา และ สื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติ การใช้งานหนังสือค้ำรา สื่อดิจิทัล</li> <li>- ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้และการปฏิบัติการ</li> </ul>

## 3. การบริหารคณาจารย์

### 3.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกลหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง

### 3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมรวมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บันทึกเป็นไปตามคุณลักษณะ บัณฑิตที่พึงประสงค์

### 3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

สำหรับอาจารย์พิเศษถือว่ามีความสำคัญมาก เพราะจะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษา ดังนั้นอาจารย์พิเศษ ไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง หรือมีวุฒิการศึกษาอย่างต่ำปริญญาโท

## 4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

### 4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ และมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีทางการศึกษา หรือด้านสาขาที่เกี่ยวข้องสาขาวิชาชีพ

### 4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตร และจะต้องสามารถบริหารให้อาจารย์สามารถใช้วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ สื่อการสอนทางด้านเครื่องกลและวิชาชีพที่เกี่ยวข้องได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมห้องปฏิบัติการในวิชาที่มีการฝึกปฏิบัติ

## 5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

### 5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา (Office Hours) เพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

### 5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบ ตลอดจนดูคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้



## 6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

สำหรับความต้องการกำลังคนสาขาวิชาชีพ ครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล นั้น คาดว่ามีความต้องการกำลังคนด้านการสอน ในสายวิชาชีพช่างอุตสาหกรรมเครื่องกล นั้นสูงมาก จากยุทธศาสตร์ที่สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2542 และพระราชบัญญัติสภาครูและบุคลากรทางการศึกษา พ.ศ. 2546 ได้กำหนดระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต ของผู้ประกอบการ โดยเฉลี่ยอยู่ในระดับดีมาก ทั้งนี้คณะฯ โดยความร่วมมือจากมหาวิทยาลัยจัดการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเกี่ยวข้องกับการประมาณความต้องการของตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษาในปีต่อไป

## 7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key performance indicial)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตั้งตัวบ่งชี้ทั้งหมดอยู่ในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 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 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓	✓
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/สาขาวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี)ตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓	✓
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5	ปีที่ 6
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓
9. อาจารย์ประจำทุกคน ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓	✓
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓	✓
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้ายบัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0					✓	✓
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0						✓
13. นักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จการศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80						✓
14. บัณฑิตที่ ได้งานทำ ได้รับเงินเดือนเริ่มต้น ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนด						✓
15. ระดับความพึงพอใจต่อการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## หมวดที่ 8

### การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

#### 1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

##### 1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

ช่วงก่อนการสอนควรมีการประเมินกลยุทธ์การสอนโดยทีมผู้สอนหรือระดับภาควิชา และ/หรือ การปรึกษาหารือกับผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรหรือวิธีการสอน ส่วนช่วงหลังการสอนควรมีการวิเคราะห์ผลการประเมินการสอนโดยนักศึกษา และการวิเคราะห์ผลการเรียนของนักศึกษา

ด้านกระบวนการนำผลการประเมินไปปรับปรุง สามารถทำโดยรวบรวมปัญหาข้อเสนอแนะเพื่อปรับปรุงและกำหนดประธานหลักสูตรและทีมผู้สอนนำไปปรับปรุงและรายงานผลต่อไป

##### 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 น.ศ. ปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่

2.2 ผู้ว่าจ้าง

2.3 ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

รวมทั้งสำรวจสัมฤทธิ์ผลของบัณฑิต

#### 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

ต้องผ่านการประกันคุณภาพหลักสูตรและจัดการเรียนการสอนตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมเครื่องกล และตัวบ่งชี้เพิ่มเติมข้างต้น รวมทั้งการผ่านการประเมินการประกันคุณภาพภายใน (IQA)

#### 4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

4.1 รวบรวมข้อเสนอแนะ/ข้อมูล จากการประเมินจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ทรงคุณวุฒิ

4.2 วิเคราะห์ทบทวนข้อมูลข้างต้น โดยผู้รับผิดชอบหลักสูตร 1 ประธานหลักสูตร

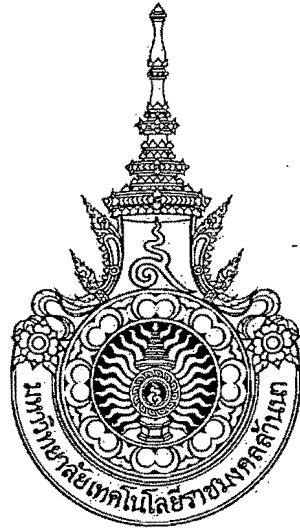
4.3 เสนอการปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ (ถ้ามี)

## ภาคผนวก

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

ภาคผนวก ก

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา  
(Curriculum Mapping) ระดับปริญญาตรีหมวดวิชาศึกษาทั่วไป



รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป  
ระดับปริญญาตรี  
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2554)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
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 สามารถใช้ภาษาในการสื่อสารได้ถูกต้องและนำไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม

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 และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่ม ในการทำรายงาน ตลอดจนกำหนดให้ ทุกคนมีส่วนร่วมในการนำเสนองาน เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม การเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี การทำงานเป็นทีม การแสดงและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
	- มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่มอบหมายให้นักศึกษาสลับกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรมเพื่อฝึกให้นักศึกษามีความรับผิดชอบ มีกติกายที่จะเอื้อให้นักศึกษาได้สร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลาและเข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน
จริยธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ด้านหลักคุณธรรมจริยธรรม จรรยาวิชาการและวิชาชีพ รวมถึงผลกระทบต่อสังคม และข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำความผิด 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 ยกย่องและเชิดชูนักศึกษาที่ทำความดีและเสียสละ

### 3.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

ประเมินจากการสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษาและการปฏิบัติตนในด้านต่าง ๆ ได้แก่

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

## 3.2 ด้านความรู้

### 3.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับเนื้อหาสาระของรายวิชาที่ศึกษาซึ่งประกอบกันขึ้นเป็นองค์ความรู้ที่จะพัฒนาความสามารถและทักษะอันเป็นสิ่งที่นักศึกษาต้องรู้และเข้าใจ ดังนั้นมาตรฐานความรู้ต้องครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

- (1) มีความรู้และความเข้าใจทั้งด้านทฤษฎีและหลักการปฏิบัติในเนื้อหาที่ศึกษา
- (2) สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีของสาขาวิชาที่ศึกษา

ศึกษา

- (3) สามารถบูรณาการความรู้ทางวิชาชีพกับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

การทดสอบผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานนี้สามารถทำได้โดยการใช้ข้อสอบวัดผลในรายวิชาที่เรียนทั้งการทดสอบภาคทฤษฎีและปฏิบัติตลอดระยะเวลาของหลักสูตร

### 3.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

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



### 3.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาโดยใช้การวัดผล ดังนี้

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

### 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) มุ่งเน้นให้นักศึกษารู้จักวิเคราะห์องค์ประกอบของสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้บทบาทสมมติสถานการณ์จำลอง และกรณีศึกษาเพื่อเป็นตัวอย่างให้นักศึกษาได้ฝึกวิเคราะห์แนวทางแก้ไขให้ถูกต้อง

#### 3.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) บทบาทสมมติหรือสถานการณ์จำลอง
- (2) การเลือกใช้วิธีการเพื่อแก้ไขปัญหาในบริบทต่างๆ
- (3) การนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (4) การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์

### 3.4 ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

#### 3.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป มีความเกี่ยวข้องกับความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล นักศึกษา จึงต้องได้รับการฝึกประสบการณ์เพื่อเรียนรู้การปรับตัวให้เข้ากับบุคคลและกลุ่มบุคคลต่างๆ ดังนั้นผู้สอน ต้องแนะนำการวางตัว 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 และสามารถวางตน

ได้เหมาะสมกับกาลเทศะ ขนบธรรมเนียมและแนวทางปฏิบัติเฉพาะของแต่ละวัฒนธรรม

#### 3.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น

- (1) พฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน
- (2) พฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ

เรียน

### 3.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

#### 3.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี

##### สารสนเทศ

ในยุคปัจจุบัน เทคโนโลยีสารสนเทศมีความสำคัญในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ นักศึกษาต้องมีความรู้และมีทักษะในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อเป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงาน การติดต่อสื่อสารและการพัฒนาตนเอง ดังนั้น นักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรมและความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชา ด้วยเหตุนี้ ผู้สอนต้องใช้เทคโนโลยีในการสอนเพื่อฝึกให้นักศึกษามีคุณสมบัติ ดังนี้

- (1) เลือกใช้วิธีการและเครื่องมือสื่อสารได้เหมาะสม
- (2) สืบค้น ศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีเพื่อแก้ไขปัญหาอย่างเหมาะสม
- (3) ใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศ ในการสื่อสารได้อย่างถูกต้องตามกาลเทศะ

และสอดคล้องกับวัฒนธรรมสากล

การวัดและประเมินผลอาจจัดทำในระหว่างการสอน โดยการจัดกิจกรรมให้นักศึกษาได้ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าข้อมูลเพื่อนำมาเรียบเรียง 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 เหมาะสมกับขนบธรรมเนียมปฏิบัติ

ของสังคมแต่ละกลุ่ม

### 3.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา ดังนี้

- (1) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสาร
- (2) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูล
- (3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการนำเสนอผลงาน
- (4) จรรยาบรรณการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเหมาะสมกับสถานการณ์

และวัฒนธรรมสากล

### 3.6 ด้านทักษะพิสัย

#### 3.6.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

นักศึกษามีความสามารถพัฒนาตนเองได้ และปรับเปลี่ยนบุคลิกภาพของตนเอง โดยนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากทักษะการปฏิบัติ ดังนี้

- (1) มีพัฒนาการทางด้านร่างกาย
- (2) มีพัฒนาการทางด้านระบบต่างๆ ของร่างกาย
- (3) มีพัฒนาการทางด้านบุคลิกภาพ

#### 3.6.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

ใช้การเรียนการสอนที่หลากหลายโดยเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ การจัดกิจกรรมการเรียนรู้ทักษะการปฏิบัติในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติอย่างสม่ำเสมอ

#### 3.6.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะพิสัย

การวัดและประเมินผลตามสภาพจริงจากผลงาน และทักษะการปฏิบัติของนักศึกษา 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. ด้านความสัมพันธ์บุคคล และความรับผิดชอบ				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	อนุภูมิภาคแม่น้ำโขงศึกษา	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○

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	เทคนิคการพัฒนากุศลิกภาพ	○	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
28	13062005	จิตวิทยาองค์กร	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●
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	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○	○	○
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	วรรณกรรมไทยสำหรับมัธยมศึกษา	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
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		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
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			
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																	
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		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
1	22000004	การคิดและการตัดสินใจเชิงวิทยาศาสตร์	●	○	●	○	○	○	○		●	●	●	●	○	●	○	○
2	22000006	โลกและปรากฏการณ์	●	○	●	○	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○
3	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	○	○	●	○	●		○		●	○	○	●	○	○	●	○
4	22000008	วิทยาศาสตร์เพื่อสุขภาพ	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	●	○
5	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	○	●	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ แขนงวิชาคณิตศาสตร์

● 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			
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																				
1	13021001	พลศึกษา	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
2	13021003	แบดมินตัน	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
3	13021004	เทนนิส	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
4	13021005	เทเบิลเทนนิส	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
5	13021006	ฟุตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
6	13021007	บาสเกตบอล	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
7	13021009	วูตวู	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	
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		
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	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขบัญญัติ	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○

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		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																			
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		
			1	2	3	4	1	2	3	1	2	1	2	3	4	1	2	3
ลำดับ	รหัสวิชา	ชื่อวิชา																
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. เพื่อปรับให้สอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
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. เพื่อทบทวนและปรับปรุงเนื้อหาวิชาบางส่วนให้เหมาะสมยิ่งขึ้นและทันต่อพัฒนาการของวิชาการและเทคโนโลยีในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
7. เพื่อผลิตครูวิชาชีพนักปฏิบัติการให้มีความรู้ ความเข้าใจทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลเพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อุดม มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม

## ภาคผนวก ค

## เปรียบเทียบปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมกับหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2553	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (5ปี) พ.ศ. 2555
<p><b>ปรัชญา</b></p> <p>มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมทั้งจะประกอบวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และเป็นผู้นำในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ</p>	<p><b>ปรัชญา</b></p> <p>มุ่งผลิตครูวิชาชีพที่มีมาตรฐานสมรรถนะ พร้อมทั้งจะประกอบวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และเป็นผู้นำในการพัฒนาการศึกษาของประเทศ</p>
<p><b>วัตถุประสงค์</b></p> <p>1. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์ อุตสาหกรรมที่มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้าน วิศวกรรมเครื่องกลที่สามารถปฏิบัติงานใน สถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับ การศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและ การศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน</p> <p>2. เพื่อส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการศึกษาค้นคว้า วิจัย พัฒนา และบริการวิชาการด้าน ครุศาสตร์อุตสาหกรรม</p>	<p><b>วัตถุประสงค์</b></p> <p>1. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม ดำเนินก ใน จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และ สังคม</p> <p>2. เพื่อผลิตบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ที่มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้ง ภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมเครื่องกล ที่สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐ และเอกชน</p>

หลักสูตรเดิม	หลักสูตรปรับปรุง
<p>3. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา ซื่อสัตย์ สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและรักษาสิ่งแวดล้อม สำนักใน จรรยาบรรณวิชาชีพ รับผิดชอบต่อน้ำที่และ สังคม</p>	<p>3. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถ ประยุกต์ใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพ อย่างเป็นระบบ</p> <p>4. เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี</p> <p>5. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถศึกษา วิเคราะห์และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ</p>

## ภาคผนวก ง

## รายละเอียดความสอดคล้องระหว่างวัตถุประสงค์ของหลักสูตรกับรายวิชา

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (5ปี) ได้จัดทำขึ้นเพื่อผลิตครูวิชาชีพ รองรับความต้องการของตลาดแรงงานและการแข่งขันของโลก โดยในปัจจุบันได้มีการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรมใหม่ ๆ เข้ามามีบทบาทในชีวิตประจำวัน การดำเนินงานทางธุรกิจ และในภาคอุตสาหกรรมต่าง ๆ เพื่อลดต้นทุนและเพิ่มประสิทธิภาพในหน่วยงาน ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐ รัฐวิสาหกิจ และเอกชน ดังนั้นหลักสูตรนี้จึงจัดทำขึ้นเพื่อผลิตครูวิชาชีพ รองรับความต้องการในงานด้านบุคลากรทางการศึกษาสายวิชาชีพ โดยเน้นให้ครูวิชาชีพมีความรู้ ความเข้าใจ ทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีทักษะพื้นฐานทางวิศวกรรมเครื่องกลเพียงพอแก่การทำงาน มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ สามารถใช้เครื่องมือได้อย่างถูกต้องและปลอดภัย คิดเป็นทำเป็น และสามารถนำความรู้ไปประยุกต์ใช้ได้เหมาะสม มีคุณภาพสอดคล้องต่อความต้องการของตลาดแรงงาน โดยมีสาระความรู้ และสมรรถนะของผู้ประกอบวิชาชีพครู ผู้บริหารสถานศึกษาและผู้บริหารการศึกษาตามมาตรฐานความรู้ และประสบการณ์วิชาชีพ และเป็นบัณฑิตที่มีความซื่อตรง อดทน มีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อสังคม ซึ่งผลที่คาดว่าจะได้รับ ทำให้ได้บัณฑิตที่มีคุณสมบัติตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และพัฒนาการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น โดยได้แสดงรายละเอียดของรายวิชาต่าง ๆ ที่ตอบสนองต่อวัตถุประสงค์ของหลักสูตรแต่ละข้อ ดังนี้



วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
1. เพื่อปลูกฝังให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณธรรม	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
จริยธรรม ระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
ซื่อสัตย์สุจริต ขยันหมั่นเพียร ทำนุบำรุง	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
ศิลปวัฒนธรรม อนุรักษ์พลังงานและ	13062002	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
รักษาสีงแวดล้อม ดำเนินกิจกรรม	13064008	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
วิชาชีพ รับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
	13021001	พลศึกษา	2(1-2-3)
	13022001	นันทนาการ	2(1-2-3)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
2. เพื่อผลิตบัณฑิตด้าน วิศวกรรมศาสตร์ วิศวกรรม ที่มีมาตรฐานความรู้และสมรรถนะ มีทักษะทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่สามารถปฏิบัติงานในสถานศึกษาหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาในระดับอุดมศึกษา อาชีวศึกษาและการศึกษาขั้นพื้นฐานในภาครัฐและเอกชน	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023101	หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
	22012103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	22012104	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	31041101	เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-5)
	31041102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	31041103	วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล	2(2-0-4)
	31041104	ปฏิบัติงานฝึมือวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น	2(0-6-2)
	31041105	ปฏิบัติงานไฟฟ้าพื้นฐาน	2(0-6-2)
	30020101	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
	31042201	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
	31043101	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	31043202	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
	31043203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	31043205	ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ	2(0-6-2)
	31045101	ทฤษฎีเครื่องยนต์	2(2-0-4)
	31045102	เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	2(2-0-4)
	31045103	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	2(0-6-2)
	31045204	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล	2(0-6-2)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	31045205	ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(2-0-4)
	31045206	ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(0-6-2)
	31045207	ทฤษฎีเครื่องต่างและส่งกำลัง	2(2-0-4)
	31045208	ปฏิบัติงานเครื่องต่างและส่งกำลัง	2(0-6-2)
	31045309	ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล	2(0-6-2)
	31045310	ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	2(0-6-2)
	31049301	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	2(2-0-4)
	31049302	งานทดลองเครื่องกล	2(0-4-2)
	31049304	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
	31049405	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	3(1-6-4)
3. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตเป็นผู้ที่สามารถบูรณาการใช้ความรู้ทั้งทางด้านวิชาการและวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลอย่างเป็นระบบ	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023101	หลักการอาชีวะและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	22012103	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
	22012104	แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
	30020101	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
	31041101	เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-5)
	31041102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31041103	วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล	2(2-0-4)	
31041104	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น	2(0-6-2)	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	31041105	ปฏิบัติงานไฟฟ้าพื้นฐาน	2(0-6-2)
	31042201	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
	31043101	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	31043202	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
	31043203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	31043205	ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ	2(0-6-2)
	31045101	ทฤษฎีเครื่องยนต์	2(2-0-4)
	31045102	เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	2(2-0-4)
	31045103	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	2(0-6-2)
	31045204	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล	2(0-6-2)
	31045205	ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(2-0-4)
	31045206	ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(0-6-2)
	31045207	ทฤษฎีเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(2-0-4)
	31045208	ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(0-6-2)
	31045309	ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล	2(0-6-2)
	31045310	ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	2(0-6-2)
	31049301	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	2(2-0-4)
	31049302	งานทดลองเครื่องกล	2(0-4-2)
	31049304	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
	31049405	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	3(1-6-4)
	31043204	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
	31043206	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(2-3-5)
	31045411	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3(3-0-6)
	31045412	เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์	2(0-6-2)
	31045413	ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์	2(0-6-2)
	31045414	การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์	2(0-6-2)
	31045415	เครื่องยนต์เล็ก	2(0-6-2)
	31045416	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
	31045417	ปฏิบัติงานระดับยนต์	3(1-6-4)
	31045418	ปฏิบัติงานเชื้อเพลิงแก๊สรถยนต์	3(2-3-5)
	31049303	ประลองวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-2)
	31047301	เครื่องยนต์ฟาร์ม	3(2-3-5)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
4. เพื่อปลูกฝังให้บัณฑิตเป็นผู้มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี มีความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี	13063001	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
	13061002	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม	3(3-0-6)
	13061003	สังคมวิทยาเบื้องต้น	2(2-0-4)
	13062002	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
	13064008	การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13064010	จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13044001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
	13031203	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000002	คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	22000010	สิ่งแวดล้อมกับการพัฒนา	3(3-0-6)
	13021001	พลศึกษา	2(1-2-3)
	13022001	นันทนาการ	2(1-2-3)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(2-3-5)
	30021202	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาและการฝึกอบรม	3(2-3-5)
	30021303	การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	3(2-3-5)
	30022201	การพัฒนาหลักสูตร	3(3-0-6)
	30022302	หลักและวิธีการสอน	3(2-3-5)
	30022403	กลวิธีการสอนช่างเทคนิค	3(2-3-5)
	30022404	ความเป็นครูช่างอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	30022405	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
	30022506	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
	30022507	การปฏิบัติประสบการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
	30023101	หลักการอาชีพและเทคนิคศึกษา	3(3-0-6)
	30023302	การประกันคุณภาพทางการศึกษา	2(2-0-4)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30024101	จิตวิทยาการศึกษา	3(3-0-6)
	30025201	การวัดและประเมินผลการศึกษา	3(3-0-6)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
	31042201	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
	31043101	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	31043202	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
31043203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)	
31043205	ปฏิบัติการการทำความเย็นและปรับอากาศ	2(0-6-2)	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	31045101	ทฤษฎีเครื่องยนต์	2(2-0-4)
	31045102	เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	2(2-0-4)
	31045103	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	2(0-6-2)
	31045204	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล	2(0-6-2)
	31045205	ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(2-0-4)
	31045206	ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(0-6-2)
	31045207	ทฤษฎีเครื่องถ่างและส่งกำลัง	2(2-0-4)
	31045208	ปฏิบัติงานเครื่องถ่างและส่งกำลัง	2(0-6-2)
	31045309	ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล	2(0-6-2)
	31045310	ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	2(0-6-2)
	31049301	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	2(2-0-4)
	31049302	งานทดลองเครื่องกล	2(0-4-2)
	31049304	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
	31049405	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	3(1-6-4)
	30020101	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
	31041101	เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-5)
	31041102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	31041103	วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล	2(2-0-4)
	31041104	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น	2(0-6-2)
	31041105	ปฏิบัติงานไฟฟ้าพื้นฐาน	2(0-6-2)
	31042302	ออกแบบเครื่องกล	3(3-0-6)
	31043204	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
	31043206	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(2-3-5)
	31045411	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3(3-0-6)
	31045412	เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์	2(0-6-2)
	31045413	ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์	2(0-6-2)
	31045414	การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์	2(0-6-2)
	31045415	เครื่องยนต์เล็ก	2(0-6-2)
	31045416	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
	31045417	ปฏิบัติงานระดับยนต์	3(1-6-4)
	31045418	ปฏิบัติงานเชื้อเพลิงแก๊สรถยนต์	3(2-3-5)
	31049303	ประลองวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-2)
	31047301	เครื่องยนต์ฟาร์ม	3(2-3-5)
5. เพื่อส่งเสริมให้บัณฑิตสามารถศึกษาวิเคราะห์ และประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	30021101	นวัตกรรมการและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(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)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
6. เพื่อทักษะพิสัยในการบริหารจัดการ ในด้านเวลา เครื่องมือ อุปกรณ์และวิธี การได้อย่างมีประสิทธิภาพ และทักษะ ทางด้านการสอนในสาขาวิชาชีพที่เด่นชัด	13066001	สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
	13031017	ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
	22000007	วิทยาศาสตร์กับชีวิต	3(3-0-6)
	30021101	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	2(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)
	30023313	การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
	30026301	การวิจัยทางการศึกษา	3(3-0-6)
	30020101	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
	31041101	เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-5)
	31041102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
	31041103	วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล	2(2-0-4)
	31041104	ปฏิบัติงานฝึกฝีมือวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น	2(0-6-2)
	31041105	ปฏิบัติงานไฟฟ้าพื้นฐาน	2(0-6-2)
	31042201	กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
	31043101	เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
	31043202	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
	31043203	กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
	31043205	ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ	2(0-6-2)
	31045101	ทฤษฎีเครื่องยนต์	2(2-0-4)
	31045102	เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	2(2-0-4)
	31045103	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	2(0-6-2)
	31045204	ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล	2(0-6-2)
	31045205	ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(2-0-4)
	31045206	ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(0-6-2)
	31045207	ทฤษฎีเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(2-0-4)
	31045208	ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(0-6-2)
	31045309	ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล	2(0-6-2)
	31045310	ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	2(0-6-2)
	31049301	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	2(2-0-4)
	31049302	งานทดลองเครื่องกล	2(0-4-2)
31049304	การเตรียมโครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)	
31049405	โครงงานครุศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	3(1-6-4)	

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	รายวิชา		
	รหัส	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
	31042302	ออกแบบเครื่องกล	3(3-0-6)
	31043204	การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
	31043206	ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(2-3-5)
	31045411	เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3(3-0-6)
	31045412	เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์	2(0-6-2)
	31045413	ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์	2(0-6-2)
	31045414	การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์	2(0-6-2)
	31045415	เครื่องยนต์เล็ก	2(0-6-2)
	31045416	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
	31045417	ปฏิบัติงานระดับยนต์	3(1-6-4)
	31045418	ปฏิบัติงานเชื้อเพลิงแก๊สรถยนต์	3(2-3-5)
	31049303	ประลองวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-2)
	31047301	เครื่องยนต์ฟาร์ม	3(2-3-5)



## ภาคผนวก จ

เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง  
กับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)

หมวดวิชา/กลุ่มวิชา	เกณฑ์ขั้นต่ำ ของ สกอ. (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2553 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>30</b>	<b>31</b>	<b>31</b>
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		5	5
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	3
1.3 กลุ่มวิชาภาษา		15	15
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		6	6
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและ นันทนาการ		2	2
<b>2. หมวดวิชาเฉพาะ</b>	<b>114</b>	<b>86</b>	<b>128</b>
2.1 กลุ่มวิชาทางการศึกษา		27	50
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ		9	21
2.3 กลุ่มวิชาชีพบังคับ		43	42
2.4 กลุ่มวิชาชีพเลือก		7	15
<b>3. หมวดวิชาเลือกเสรี</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>
<b>รวม</b>	<b>150</b>	<b>123</b>	<b>165</b>

## ภาคผนวก ฉ

## เปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม กับ หลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล พ.ศ. 2553		หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (5ปี) พ.ศ. 2555	
<b>1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>		<b>1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์</b>	
13061008 เศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)	13063001 ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน	3(3-0-6)
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)	13061018 การเมืองกับการปกครองของไทย	3(3-0-6)
13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)	13061022 เหตุการณ์ปัจจุบันของโลก	2(2-0-4)
13061023 สังคมกับกฎหมาย	3(3-0-6)	-	-
<b>2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>		<b>2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์</b>	
13062002 มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)	13062002 มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-6)
13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)	13062005 จิตวิทยาองค์การ	3(3-0-6)
13062009 มนุษย์กับจริยธรรม	3(3-0-6)	13064008 การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อวิชาชีพ	3(3-0-6)
13062016 การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด	3(3-0-6)	13064010 จริยธรรมในวิชาชีพ	3(3-0-6)
-	-	13064011 จิตปัญญาศึกษา	3(3-0-6)
-	-	13066001 สารสนเทศเพื่อการเขียนรายงาน	3(3-0-6)
<b>3. กลุ่มวิชาภาษา</b>		<b>3. กลุ่มวิชาภาษา</b>	
13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	13044001 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
13031101 ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)	13031005 ภาษาอังกฤษเทคนิค	3(3-0-6)
13031102 ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)	13031016 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
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)	13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	3(3-0-6)
13031013 ภาษาอังกฤษเพื่อจุดมุ่งหมายทางวิชาการ	3(3-0-6)	13031017 ภาษาอังกฤษผ่านสื่อและเทคโนโลยี	3(3-0-6)
<b>4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>		<b>4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์</b>	
22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)	22000001 สถิติพื้นฐาน	3(3-0-6)
22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)	22000002 คณิตศาสตร์และสถิติกับชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
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)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
<b>5. กลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ</b>		<b>5. กลุ่มพลศึกษาและนันทนาการ</b>	
13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)	13021001 พลศึกษา	2(1-2-3)
13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)	13022001 นันทนาการ	2(1-2-3)
13022003 การเป็นผู้นำนันทนาการ	2(1-2-3)	13022005 การเป็นผู้นำค่ายพักแรม	2(1-2-3)
<b>1. กลุ่มวิชาชีพทางการศึกษา</b>		<b>1. กลุ่มวิชาชีพทางการศึกษา</b>	
30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)	30021101 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา	3(2-3-5)
-	-	30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน	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)
-	-	30023313 การบริหารจัดการชั้นเรียนอาชีวศึกษา	2(2-0-4)
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)
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)
30022409 การปฏิบัติประสพการณ์วิชาชีพครู	3(0-3-8)	30022405 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน	1(0-3-1)
30022506 การปฏิบัติประสพการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)	30022506 การปฏิบัติประสพการณ์วิชาชีพครู 1	6(0-40-0)
30022507 การปฏิบัติประสพการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)	30022507 การปฏิบัติประสพการณ์วิชาชีพครู 2	6(0-40-0)
30022508 การปฏิบัติประสพการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)	30022508 การปฏิบัติประสพการณ์วิชาชีพครู 3	6(0-40-0)
30021303 การพัฒนาวัสดุช่วยสอน*	3(2-3-5)	-	-
30023306 การบริหารจัดการอาชีวศึกษา*	2(2-0-4)	-	-
30023308 การจัดและบริหารโรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)	-	-
30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)	-	-
30026302 การวิจัยในชั้นเรียน	2(2-0-4)	-	-
<b>2. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>		<b>2. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ</b>	
22051110 ฟิสิกส์พื้นฐาน 2	3(3-0-6)	-	-
22051111 ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน 2	1(0-3-2)	-	-
22051215 คณิตศาสตร์สำหรับฟิสิกส์ 1	3(3-0-6)	-	-
22011103 คณิตศาสตร์พื้นฐาน	3(3-0-6)	-	-
22012103 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)	22012103 แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
22012104 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)	22012104 แคลคูลัส 2	3(3-0-6)
22012105 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	-	-
22012106 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	-	-
-	-	-	-

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
30010101 เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-5)	30020101 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)
30010102 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(1-6-4)	31041101 เขียนแบบวิศวกรรมเครื่องกล	3(2-3-5)
30010103 วัสดุวิศวกรรม	2(2-0-4)	31041102 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
31011102 ปฏิบัติงานฝึกฝีมือเบื้องต้น	2(0-6-6)	31041103 วัสดุวิศวกรรมเครื่องกล	2(2-0-4)
31011103 ปฏิบัติงานไฟฟ้าเบื้องต้น	2(0-6-2)	31041104 ปฏิบัติงานฝึกฝีมือวิศวกรรมเครื่องกลเบื้องต้น	2(0-6-2)
31011106 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(1-4-4)	31041105 ปฏิบัติงานไฟฟ้าเบื้องต้น	2(0-6-2)
<b>3. กลุ่มวิชาชีพบังคับ</b>		<b>3. กลุ่มวิชาชีพบังคับ</b>	
31012123 กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)	31042201 กลศาสตร์ของแข็ง	3(3-0-6)
-	-	31043202 เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
31012122 เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)	31043101 เทอร์โมไดนามิกส์	3(3-0-6)
31012124 กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)	31043203 กลศาสตร์ของไหล	3(3-0-6)
31012013 การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)	-	-
31012020 ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ	2(0-6-2)	31043205 ปฏิบัติงานการทำความเย็นและปรับอากาศ	2(0-6-2)
31012107 ทฤษฎีเครื่องยนต์	2(2-0-4)	31045101 ทฤษฎีเครื่องยนต์	2(2-0-4)
31012109 เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	2(2-0-4)	31045102 เชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	2(2-0-4)
31012014 ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	2(0-6-2)	31045103 ปฏิบัติงานเครื่องยนต์แก๊สโซลีน	2(0-6-2)
31012015 ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล	2(0-6-2)	31045204 ปฏิบัติงานเครื่องยนต์ดีเซล	2(0-6-2)
31012110 ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(2-0-4)	31045205 ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(2-0-4)
31012019 ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(0-6-2)	31045206 ปฏิบัติงานระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ยานยนต์	2(0-6-2)
31012108 ทฤษฎีเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(2-0-4)	31045207 ทฤษฎีเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(2-0-4)
31012016 ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(0-6-2)	31045208 ปฏิบัติงานเครื่องล่างและส่งกำลัง	2(0-6-2)
31012017 ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล	2(0-6-2)	31045309 ปฏิบัติงานทดสอบปั๊มและหัวฉีดเชื้อเพลิงดีเซล	2(0-6-2)
31012021 ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	2(0-6-2)	31045310 ปฏิบัติงานระบบควบคุมเครื่องยนต์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์	2(0-6-2)
31012011 เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	2(2-0-4)	31049301 เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	2(2-0-4)
31012012 งานทดลองเครื่องกล	2(0-4-2)	31049302 งานทดลองเครื่องกล	2(0-4-2)
31012425 การเตรียมโครงการ	1(0-3-1)	31049304 การเตรียมโครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	1(0-3-1)
31012426 โครงการ	3(1-6-4)	31049405 โครงการนครศาสตร์อุตสาหกรรมเครื่องกล	3(1-6-4)
31012018 ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์	2(0-6-2)	-	-
<b>4. กลุ่มวิชาชีพเลือก</b>		<b>4. กลุ่มวิชาชีพเลือก</b>	
-	-	<b>4.1 วิชาชีพเลือกทางวิศวกรรม</b>	
31013004 ออกแบบเครื่องกล	3(3-0-6)	31042302 ออกแบบเครื่องกล	3(3-0-6)
31013024 เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)	-	-
-	-	31043204 การทำความเย็นและปรับอากาศ	3(3-0-6)
31013037 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(2-3-5)	31043206 ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(2-3-5)
31013068 เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3(3-0-6)	31045411 เทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่	3(3-0-6)
31013069 เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์	2(0-6-2)	31045412 เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์	2(0-6-2)
-	-	31045413 ปฏิบัติงานปรับแต่งเครื่องยนต์	2(0-6-2)
31013070 การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์	2(0-6-2)	31045414 การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์	2(0-6-2)
31013062 เครื่องยนต์เล็ก	2(0-6-2)	31045415 เครื่องยนต์เล็ก	2(0-6-2)
31013063 วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)	31045416 วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
31013076 ปฏิบัติงานระดับยนต์	3(1-6-4)	31045417 ปฏิบัติงานระดับยนต์	3(1-6-4)
-	-	31045418 ปฏิบัติงานเชื้อเพลิงแก๊สรถยนต์	3(2-3-5)
31013006 ประลองวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-2)	31049303 ประลองวิศวกรรมเครื่องกล	2(0-4-2)
31013071 เครื่องยนต์ฟาร์ม	3(2-3-5)	31047301 เครื่องยนต์ฟาร์ม	3(2-3-5)

หลักสูตรเดิม	หน่วยกิต	หลักสูตรปรับปรุง	หน่วยกิต
-	-	4.2 วิชาชีพเลือกทางการศึกษา	
-	-	30021306 การผลิตชุดการสอน	3(2-3-5)
-	-	30023203 การสัมมนาและการฝึกอบรมในองค์กร	3(2-3-5)
-	-	30023304 การศึกษาพิเศษ	2(2-0-4)
-	-	30023308 การจัดและบริหารโรงฝึกงานและศูนย์ฝึก	2(2-0-4)
-	-	30023310 การพัฒนาทรัพยากรมนุษย์เพื่อ อุตสาหกรรม	2(2-0-4)
-	-	30024302 การแนะแนวและการพัฒนาผู้เรียน	2(2-0-4)
-	-	-	-
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หมวดวิชาเลือกเสรี	6

## ภาคผนวก ข

## รายนามคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร

## 1. คณะกรรมการที่ปรึกษา

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

## 2. คณะกรรมการดำเนินงาน

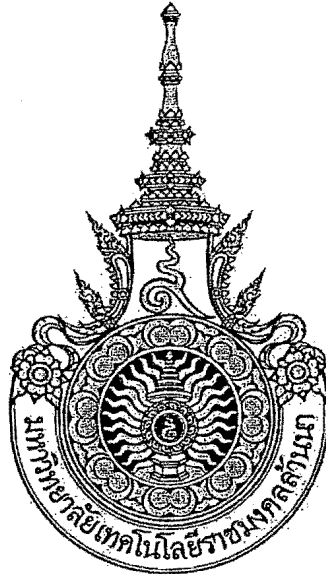
2.1	ผศ.ประชา	ชินขงกุล	ประธานกรรมการ
2.2	นายก่อเกียรติ	ศุภพิมพ์	กรรมการ
2.3	ผศ.ธงชัย	เบ็ญจลักษณ์	กรรมการ
2.4	ผศ.สมโภชน์	กุลศิริศรีตระกูล	กรรมการ
2.5	ผศ.ประสาธ	เจาะบำรุง	กรรมการ
2.6	นายอนุรัตน์	เทวดา	กรรมการ
2.7	นายพัชรินทร์	ศิลาวัตรพงศกุล	กรรมการ
2.8	นายสุทิน	สวนพันธุ์	กรรมการ
2.9	นายสมิท	ขวัญเมือง	กรรมการ
2.10	ผศ.สุรเกียรติ	สนิทมาก	กรรมการ
2.11	นายวีระพรหม	จันทร์เหลือง	กรรมการ
2.12	นายสุรนาถ	ฉิมภารส	กรรมการ
2.13	นายพิสุทธิ์	เพชรสุวรรณ	กรรมการ
2.14	นายชาติรี	ศรีถาวร	กรรมการและเลขานุการ

## 3. คณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ

3.1	รศ.ดร.วรพจน์	ศรีวงษ์คณ	รองคณบดีด้านหลักสูตรและการสอนคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3.2	ผศ.ดร.สุราษฎร์	พรหมจันทร์	รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
3.3	นายปิยะศักดิ์	คัมภู์เจริญรัตน์	ผู้อำนวยการวิทยาลัยชุมชนตาก
3.4	นายมนูญ	คุ้มกล้า	ผู้อำนวยการวิทยาลัยสารพัดช่างตาก
3.5	นายเชษฐ	มันคงดิพันธ์	รองผู้อำนวยการฝ่ายศูนย์การศึกษาและฝึกอบรม โศ โยคำ บ.มอเคอร์ประเทศไทยจำกัด

ภาคผนวก ข

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลด้านนาว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551



ข้อบังคับ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลด้านนา  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ.2551



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. 2551

ตามที่ให้มีพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 เพื่อให้การดำเนินการจัดการศึกษาเป็นไปด้วยความเรียบร้อย สอดคล้องกับสภาพสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา จึงเห็นควรจัดทำข้อบังคับว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551 ขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 17 (2) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ. 2548 และมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา 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 ปริญญาเกียรติคุณและเหรียญเกียรติคุณ
- หมวดที่ 13 บทเฉพาะกาล



หมวดที่ 1  
บททั่วไป

- ข้อ 1 ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2551”
- ข้อ 2 ข้อบังคับนี้ให้มีผลใช้บังคับนับแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป
- ข้อ 3 บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใด ในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน
- ข้อ 4 ในข้อบังคับนี้
- |                      |   |
|----------------------|---|
| “มหาวิทยาลัย”        | หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา   |
| “สภามหาวิทยาลัย”     | หมายถึง สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  |
| “อธิการบดี”          | หมายถึง อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา  |
| “รองอธิการบดี”       | หมายถึง รองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมายให้ปฏิบัติหน้าที่ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชณุโลก และลำปาง                                     |
| “คณบดี”              | หมายถึง หัวหน้าหน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า |
| “คณะ”                | หมายถึง หน่วยงานที่มีการจัดการเรียนการสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า               |
| “คณะกรรมการประจำคณะ” | หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะที่ตั้งขึ้นตามมาตรา 37 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล พ.ศ.2548 ของแต่ละคณะในสังกัดมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา       |
| “สาขาวิชา”           | หมายถึง สาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะ และให้หมายรวมถึงหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า   |
| “หัวหน้าสาขาวิชา”    | หมายถึง หัวหน้าสาขาวิชาที่มีการจัดการเรียนการสอนในแต่ละคณะและให้หมายรวมถึงหัวหน้าหน่วยงานที่เรียกชื่อเป็นอย่างอื่นที่มีฐานะเทียบเท่า                              |

“อาจารย์ที่ปรึกษา”	หมายถึง อาจารย์ประจำในคณะซึ่งมอบหมายให้ทำหน้าที่ให้คำแนะนำปรึกษา ติดตามผลเกี่ยวกับการศึกษาดังเดือนและดูแลความประพฤติตลอดจนรับผิดชอบดูแลแผนการเรียนของนักศึกษา
“อาจารย์ผู้สอน”	หมายถึง ผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบสอนรายวิชาในระดับปริญญาตรี
“นักศึกษา”	หมายถึง ผู้ที่เข้ารับการศึกษาระดับปริญญาตรีในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
“แผนการเรียน”	หมายถึง แผนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละภาคการศึกษาของแต่ละหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย การจัดแผนการเรียนจะต้องได้รับความเห็นชอบจากคณบดี หรือรองอธิการบดี
“เขตพื้นที่”	หมายถึง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา เชียงราย ดาก น่าน พิชณุโลก และลำปาง
“กองการศึกษา”	หมายถึง กองการศึกษา เชียงราย ดาก น่าน พิชณุโลก และลำปาง
“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน”	หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

ข้อ 5 ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจวินิจฉัยตีความตลอดจนออกประกาศเพื่อให้การปฏิบัติตามข้อบังคับนี้เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ทั้งนี้คำวินิจฉัยให้ถือเป็นที่สุด และต้องไม่ขัดต่อเกณฑ์มาตรฐานการศึกษาระดับปริญญาตรีของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

## หมวดที่ 2

### การรับเข้าศึกษา

- ข้อ 6 ผู้ที่จะสมัครเข้าเป็นนักศึกษาต้องมีคุณสมบัติและลักษณะดังนี้
- 6.1 เป็นผู้มีความรู้ตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร
  - 6.2 ไม่เป็นคนวิกลจริตหรือโรคติดต่อร้ายแรง โรคที่สังคมรังเกียจ หรือโรคที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
  - 6.3 ไม่เป็นผู้มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- ข้อ 7 การคัดเลือกผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย หรือการคัดเลือกตามวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- ข้อ 8 ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษา จะมีสถานภาพเป็นนักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนและทำบัตรประจำตัวนักศึกษาตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และการกำหนดรหัสนักศึกษาให้เป็นไปตามประกาศมหาวิทยาลัย

**หมวดที่ 3**  
**ระบบการศึกษา**

**ข้อ 9 มหาวิทยาลัยจัดระบบการศึกษาตามหลักเกณฑ์ดังนี้**

- 9.1 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาโดยการประสานงานด้านวิชาการระหว่างคณะหรือสาขาวิชา คณะใดหรือสาขาวิชาใดที่มีหน้าที่เกี่ยวกับวิชาการด้านใดให้จัดการศึกษาในวิชาการด้านนั้นแก่นักศึกษาทุกคนทั้งมหาวิทยาลัย
- 9.2 มหาวิทยาลัยจัดการศึกษาภาคการศึกษาปกติโดยใช้ระบบทวิภาคเป็นหลัก ในปีการศึกษาหนึ่งจะแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาซึ่งเป็นภาคการศึกษาบังคับ แบ่งออกเป็นภาคการศึกษาที่หนึ่ง และภาคการศึกษาที่สอง มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ต่อหนึ่งภาคการศึกษา ทั้งนี้ไม่รวมเวลาสำหรับการสอบ
- มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาระบบใดรภาค จัดการศึกษาปีละ 3 ภาคการศึกษาปกติ โดยมีระยะเวลาเรียนไม่น้อยกว่า 12 สัปดาห์ต่อภาคการศึกษา ทั้งนี้การจัดการศึกษาต้องจัดการเรียนให้มีจำนวนชั่วโมงต่อหน่วยกิตตามที่กำหนดไว้ในภาคการศึกษาปกติในระบบทวิภาค ทั้งนี้ต้องได้รับความเห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
- 9.3 มหาวิทยาลัยอาจเปิดภาคการศึกษาดูรู้อื่นเพิ่มเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 6 สัปดาห์ ทั้งนี้รวมเวลาสำหรับการสอบด้วย แต่ให้มีจำนวนชั่วโมงเรียนของแต่ละรายวิชาเท่ากับหนึ่งภาคการศึกษาปกติ
- 9.4 การกำหนดปริมาณการศึกษาของแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นหน่วยกิตตามลักษณะการจัดการเรียนการสอน ดังนี้
- 9.4.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ใช้เวลาบรรยายหรืออภิปรายปัญหา 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดหนึ่งภาคการศึกษาปกติ หรือ จำนวนชั่วโมงรวมไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง ให้นับเป็นหนึ่งหน่วยกิต
- 9.4.2 รายวิชาภาคปฏิบัติ ใช้เวลาฝึกหรือทดลอง 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 โดยใช้หลักเกณฑ์อื่น ได้ตามความเหมาะสม

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

#### หมวดที่ 4

##### การลงทะเบียนเรียน

- ข้อ 10 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน โดยปฏิบัติตามหลักเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนดดังนี้
- 10.1 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่กำหนดในแต่ละภาคการศึกษาให้เสร็จตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- 10.2 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาใดต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และเป็นไปตามข้อกำหนดของหลักสูตรและข้อกำหนดของคณะที่นักศึกษาสังกัด หากฝ่าฝืนจะถือว่าลงทะเบียนเรียนดังกล่าวเป็น โмະ
- 10.3 การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคการศึกษาภาคฤดูร้อนลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต ยกเว้นในกรณีที่แผนการเรียนของหลักสูตรได้กำหนดไว้เป็นอย่างอื่นให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- 10.4 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติ ที่มีจำนวนหน่วยกิตมากกว่า 22 หน่วยกิต แต่ไม่เกิน 25 หน่วยกิต หรือน้อยกว่า 9 หน่วยกิต ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา หัวหน้าสาขาวิชา และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือ รองอธิการบดี เป็นราย ๆ ไป
- 10.5 นักศึกษาที่ได้ลงทะเบียนเรียนตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดแล้ว แต่มีประกาศภายหลังว่าพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษาในภาคการศึกษาก่อน ให้ถือว่าผลการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาดังกล่าวเป็น โмະ ไม่มีผลผูกพันมหาวิทยาลัยและนักศึกษามีสิทธิ์ขอคืนเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียน ค่าธรรมเนียมการศึกษาซึ่งได้ชำระในภาคการศึกษาที่เป็น โмະ โดยยื่นคำร้องภายใน 90 วันนับตั้งแต่วันประกาศการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ทั้งนี้ โดยได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดี
- 10.6 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนและชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนดในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาผู้ใดลงทะเบียนหลังวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมเพิ่มเติม (ถ้าปรับ) ตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.7 มหาวิทยาลัยจะไม่อนุมัติให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเมื่อพ้นกำหนดระยะเวลา 10 วันทำการนับจากวันที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียน เว้นแต่มีเหตุสุดวิสัยและเหตุผลอันสมควรให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติเป็นกรณีไป

- 10.8 ในภาคการศึกษาปกติ หากนักศึกษาผู้ใดไม่ลงทะเบียนเรียนด้วยเหตุใด ๆ จะต้องทำหนังสือขออนุญาตลาพักการศึกษาต่อ คณะคหีหรือรองอธิการบดี และจะต้องชำระค่าธรรมเนียมเพื่อรักษาสภาพการเป็นนักศึกษาภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวมหาวิทยาลัยจะถอนชื่อนักศึกษาผู้นั้นออกจากทะเบียนนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- 10.9 ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียน ต้องชำระเงินตามระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากไม่ปฏิบัติตามดังกล่าวนักศึกษาไม่มีสิทธิ์เข้าศึกษาและถือว่าการลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อนนั้นเป็นโมฆะ
- 10.10 ให้อธิการบดีมีอำนาจอนุมัติให้นักศึกษาผู้ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาตามข้อ 10.8 กลับเข้าเป็นนักศึกษาใหม่ได้เมื่อมีเหตุผลอันสมควร โดยให้ถือระยะเวลาที่ถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษาเป็นระยะเวลาพักการศึกษา ทั้งนี้ต้องไม่พ้นกำหนดระยะเวลา 1 ปีนับจากวันที่นักศึกษาผู้นั้นถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา โดยนักศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมเสมือนเป็นผู้ลาพักการศึกษารวมทั้งค่าคืนสภาพการเป็นนักศึกษา และค่าธรรมเนียมอื่นใดที่ค้างชำระตามประกาศมหาวิทยาลัย
- 10.11 หลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา (Co – Operative Education) ของหลักสูตรที่มีโครงการสหกิจศึกษาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 11 กรณีที่มหาวิทยาลัยมีเหตุอันควรอาจประกาศงดการสอนรายวิชาใดรายวิชาหนึ่งหรือจำกัดจำนวนนักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาใดก็ได้ และการขอเปิดรายวิชาเพิ่มหรือปิดรายวิชาใด ต้องกระทำภายใน 2 สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน สัปดาห์แรกนับจากวันเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน
- ข้อ 12 การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่มีวิชาบังคับก่อน นักศึกษาจะต้องสอบผ่านวิชาบังคับก่อน มิฉะนั้นจะถือว่าการลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น เป็น โมฆะ เว้นแต่แผนการเรียนของหลักสูตรกำหนดไว้เป็นอย่างอื่น ให้ปฏิบัติตามแผนการเรียนที่กำหนดไว้ในหลักสูตรนั้น
- ข้อ 13 มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ดังนี้
- 13.1 นักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ได้ในแต่ละภาคการศึกษา หากเป็นการลงทะเบียนเรียนเพื่อ การศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ โดยไม่นับหน่วยกิต ( Au )
- 13.2 นักศึกษาที่ประสงค์จะลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ เพื่อนับหน่วยกิตในหลักสูตร โดยรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในเขตพื้นที่อื่นจะต้องเทียบได้กับรายวิชาตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัย การเทียบให้อยู่ในดุลพินิจของหัวหน้าสาขาวิชานั้นของรายวิชา โดยถือเกณฑ์เนื้อหาและจำนวนหน่วยกิตเป็นหลัก ส่วนการอนุมัติให้ลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้เป็นอำนาจของคณะคหีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัดอยู่

- 13.3 การลงทะเบียนเรียนข้ามเขตพื้นที่ ให้นักศึกษายื่นคำร้องขอเรียนข้ามเขตพื้นที่ต่อคณบดี หรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัด ภายในระยะเวลาที่กำหนดตามความในข้อ 14.1 เพื่อพิจารณาอนุมัติ และมีอนุมัติแล้วให้นักศึกษาชำระเงินตามประกาศที่มหาวิทยาลัยกำหนด 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 แต่ยังคงอยู่ภายใน 12 สัปดาห์ของ ภาคการศึกษาปกติ หรือเมื่อพ้นกำหนดสัปดาห์แรก แต่ยังคงอยู่ภายใน 5 สัปดาห์ แรกของภาคการศึกษาฤดูร้อน จะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา โดยรายวิชานั้นจะปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา ซึ่งจะได้ระดับคะแนนถอนรายวิชา หรือ ๓ (W) และ
- 14.2.3 เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชาแล้วตามข้อ 14.2.2 แล้วนักศึกษาจะถอนการ ลงทะเบียนเฉพาะรายวิชาไม่ได้
- 14.3 การลงทะเบียนเรียนรายวิชาเพิ่มจนมีจำนวนหน่วยกิตสูงกว่า หรือการถอนรายวิชา จนเหลือจำนวนหน่วยกิตต่ำกว่าที่ระบุไว้ในข้อ 10.4 จะทำมิได้ 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 โดยรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเรียนทั้งหมดในภาคการศึกษานั้นจะไม่ปรากฏในใบแสดงผลการศึกษา แต่หากเป็นการลาพักการศึกษาหลังจากสัปดาห์ที่ 12 ของภาคการศึกษามากติ หรือสัปดาห์ที่ 5 ของภาคการศึกษาดูร้อนให้บันทึกระดับคะแนนเป็น ถอนรายวิชา หรือ W)
- 16.2 การขอลาพักการศึกษา ให้ยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี
- 16.3 นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดีหรือ รองอธิการบดี เพื่อขออนุญาตลาพักการศึกษาได้ไม่เกิน 2 ภาคการศึกษามากติติดต่อกัน ครั้งถัดไปนี้
- 16.3.1 ถูกเกณฑ์หรือระคมเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- 16.3.2 ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักเรียนระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใดซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุน
- 16.3.3 ประสบอุบัติเหตุ หรือเจ็บป่วยจนต้องพักรักษาตัวตามคำสั่งแพทย์เป็นเวลานานเกินกว่าร้อยละ 20 ของเวลาศึกษาทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์
- 16.3.4 มีความจำเป็นส่วนตัว โดยนักศึกษาผู้นั้นต้องได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา
- 16.4 ในภาคการศึกษาแรกที่ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย นักศึกษาจะลาพักการศึกษาไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.5 ในการลาพักการศึกษา นักศึกษาจะลาพักการศึกษาเกินกว่า 2 ภาคการศึกษามากติติดต่อกันไม่ได้ เว้นแต่จะได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- 16.6 นักศึกษาจะต้องชำระค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัยทุกภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา หากไม่ปฏิบัติตามจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา ยกเว้นภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระเงินค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนเรียน ค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าอื่นใดตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยมหาวิทยาลัยจะไม่คืนเงินดังกล่าวให้ แต่นักศึกษาไม่ต้องชำระเงินค่ารักษาสุขภาพการเป็นนักศึกษา
- 16.7 นักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาหรือการถูกให้พักการศึกษาแล้วแต่กรณีไม่เป็นเหตุให้ขยายระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นนักศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้ลาพักการศึกษาคตามข้อ 16.3.1

ข้อ 17 การลาออก

นักศึกษาอาจลาออกจากการเป็นนักศึกษาได้โดยยื่นคำร้องขอลาออกต่อคณะที่นักศึกษาสังกัด และต้องไม่มีหนี้สินกับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้ต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี

**หมวดที่ 6**  
**การย้ายคณะและหลักสูตร**

- ข้อ 18 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรหรือคณะในเขตพื้นที่เดียวกัน
- 18.1 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายหลักสูตรในคณะเดียวกัน จะกระทำได้ก็ต่อเมื่อได้รับความเห็นชอบจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาสังกัด
  - 18.2 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงคณบดีหรือรองอธิการบดี โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะนั้น ๆ อย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสาขาวิชาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษา และคำอธิบายวิชาที่ได้ศึกษมาแล้วของหลักสูตรเดิม มายังสาขาวิชาใหม่โดยตรง
  - 18.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายคณะต้องได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาสังกัดและคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาย้ายเข้าศึกษา โดยให้เป็นไปตามประกาศหลักเกณฑ์ของคณะที่จะย้ายเข้าศึกษา
  - 18.4 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายหลักสูตร หรือคณะให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7
- ข้อ 19 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ในระดับเดียวกัน
- 19.1 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในเขตพื้นที่เดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า 2.00
  - 19.2 การรับโอนนักศึกษาต้องเป็นวิชาเอกเดียวกันเท่านั้น
  - 19.3 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายสถานศึกษาข้ามเขตพื้นที่ต้องได้รับอนุมัติจากรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัด และรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาย้ายเข้าศึกษา จะย้ายสถานศึกษา
  - 19.4 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงรองอธิการบดีเขตพื้นที่ที่นักศึกษาสังกัดอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนย้ายเข้าศึกษา
  - 19.5 ให้นำรายวิชาและหน่วยกิตที่ได้ศึกษามาแล้วทั้งหมด จากเขตพื้นที่เดิมมาคำนวณหา ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมรวมกับรายวิชาและหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาอีกจนครบตามหลักสูตร
- ข้อ 20 นักศึกษาที่ประสงค์จะย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่นเพื่อเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัย
- 20.1 มหาวิทยาลัยอาจรับ โอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาหรืออื่นทั้ง ในประเทศและต่างประเทศ ที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
  - 20.2 นักศึกษาต้องศึกษาอยู่ในสถาบันเดิมมาแล้ว ไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษา โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพักหรือถูกให้พัก และมีคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่น้อยกว่า 2.25





- 20.3 การรับ โอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษา และอธิการบดี
- 20.4 การขอ โอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อสถาบันเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้ศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 20.5 นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ย้ายจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้มีการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักเกณฑ์ในหมวดที่ 7

### หมวดที่ 7

#### การเทียบโอนผลการเรียน

- ข้อ 21 ผู้ขอเทียบโอนผลการเรียนต้องขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 22 ให้คณบดีหรือรองอธิการบดี แต่งตั้งคณะกรรมการเทียบโอนผลการเรียน ซึ่งมีคุณสมบัติสอดคล้องกับระดับการศึกษา และสาขาวิชาที่ขอเทียบโอนจำนวน ไม่น้อยกว่า 3 คน ดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนตามหลักสูตรที่กำหนด โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะที่รายวิชานั้นสังกัด
- ข้อ 23 คณะกรรมการการเทียบโอนผลการเรียน มีหน้าที่ดำเนินการเทียบ โอนผลการเรียนหรือประเมินความรู้ ทักษะและประสบการณ์ตามหลักเกณฑ์ และวิธีการประเมินผล โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- ข้อ 24 ผู้ขอเทียบโอนจะต้องใช้เวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 1 ปีการศึกษา
- ข้อ 25 ค่าธรรมเนียมการเทียบโอนผลการเรียนเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย
- ข้อ 26 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี เป็นผู้อนุมัติผลการเทียบโอนผลการเรียน
- ข้อ 27 การเทียบโอนผลการเรียนในระบบ
- 27.1 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายหลักสูตร หรือคณะในมหาวิทยาลัย
- 27.1.1 ให้นักศึกษาดำเนินการขอเทียบโอนผลการเรียนภายใน 30 วันนับจากวันเปิดภาคการศึกษาแรก หากพ้นกำหนดนี้สิทธิที่จะขอเทียบโอนเป็นอันหมดไป ทั้งนี้เพื่อผู้ขอเทียบโอนจะได้รับทราบจำนวนรายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมอีกจนกว่าจะครบตามหลักสูตร
- 27.1.2 ให้เทียบโอนรายวิชาหรือกลุ่มวิชาซึ่งมีเนื้อหาสาระการเรียนรู้ และจุดประสงค์ครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชา หรือกลุ่มวิชาในสาขาวิชาที่นักศึกษาผู้ขอเทียบโอนกำลังศึกษาอยู่ โดยให้เป็นไปตามเกณฑ์และข้อกำหนดของคณะ
- 27.1.3 รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนหน่วยกิตให้ เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

8/18

- 27.1.4 รายวิชาที่จะนำมาเทียบโอน ต้องมีระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ C
- 27.1.5 การบันทึกผลการศึกษาและการประเมินผล รายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยให้บันทึก "TC" (Transfer Credits) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 27.1.6 ในกรณีที่มหาวิทยาลัยเปิดหลักสูตรใหม่ จะเทียบโอนนักศึกษาให้เข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปีและภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ ความหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว
- 27.2 ผู้ที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง และผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อีกภายใน 3 ปี นับจากวันที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา อันเนื่องมาจากผลการศึกษา มีสิทธิ์ได้รับการเทียบโอนและรับโอนรายวิชาในระดับเดียวกันตามข้อ 27.1
- 27.3 การเทียบโอนผลการเรียนสำหรับนักศึกษาที่ย้ายจากสถาบันการศึกษาอื่น
- 27.3.1 มหาวิทยาลัยอาจรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ซึ่งสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา หรือสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษารับรอง
- 27.3.2 การรับโอนนักศึกษา ต้องได้รับการอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดีที่นักศึกษาขอโอนเข้าศึกษาและอธิการบดี โดยมีหลักเกณฑ์ตามที่คณะกรรมการประจำคณะกำหนด
- 27.3.3 การขอโอนย้าย ให้ยื่นคำร้องถึงมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 30 วันก่อนกำหนดวันลงทะเบียนเรียนของภาคการศึกษาที่จะโอนเข้าศึกษา พร้อมทั้งติดต่อบริษัทการศึกษาเดิมให้จัดส่งใบแสดงผลการศึกษาและคำอธิบายรายวิชาที่ได้เคยศึกษามาแล้วของหลักสูตรเดิมมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง
- 27.3.4 การเทียบโอนผลการเรียนให้ใช้หลักเกณฑ์ตามความในข้อ 27.1
- ข้อ 28 การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และหรือ การศึกษาคตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.1 หลักเกณฑ์การเทียบโอนผลการเรียน โดยการเทียบโอนความรู้และให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาคตามอัธยาศัย เข้าสู่การศึกษาในระบบมีดังนี้
- 28.1.1 วิธีการประเมินเพื่อการเทียบโอนความรู้จะกระทำได้โดยการทดสอบมาตรฐาน การทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน การประเมินการจัดการศึกษาหรือ อบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่างๆ และการประเมินเพิ่มสะสมงาน

- 28.1.2 การเทียบโอนความรู้ จะเทียบเป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาตามหลักสูตรที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัย โดยรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่เทียบโอนให้เมื่อรวมกันแล้วต้องมีจำนวนหน่วยกิตไม่เกินสามในสี่ของจำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร
- 28.1.3 การขอเทียบโอนความรู้เป็นรายวิชาหรือกลุ่มวิชาที่อยู่ในสังกัดสาขาวิชาใด ให้สาขาวิชานั้นเป็นผู้กำหนดวิธีการและดำเนินการเทียบโอน โดยการเทียบโอนความรู้นั้นต้องได้รับผลการประเมินเทียบได้ไม่ต่ำกว่า C หรือ C- จึงจะให้นับจำนวนหน่วยกิตรายวิชา หรือกลุ่มวิชานั้น
- 28.1.4 รายวิชาที่เทียบโอนให้ จะไม่นำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก Prior Learning Credits ไว้ส่วนบนของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน 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 ให้กำหนดระดับคะแนนในรายวิชาหรือกลุ่มวิชาเพื่อนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค และค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม โดยบันทึก "PL" (Prior Learning) ไว้ส่วนท้ายของรายวิชาที่เทียบโอนให้ในใบแสดงผลการเรียน
- 28.4 ให้คณะจัดทำประกาศเกี่ยวกับแนวปฏิบัติในการดำเนินการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบ และการศึกษิตตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ
- 28.5 การเทียบโอนผลการเรียนในหมวดนี้ ไม่ใช่บังคับกับการจัดการศึกษาระดับปริญญาภาคสมทบพิเศษ (การจัดการศึกษาเฉพาะกิจ)

หมวดที่ 8  
การวัดและประเมินผลการศึกษา

ข้อ 29 ให้คณะที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยจัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่ นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในแต่ละภาคการศึกษาหนึ่ง ๆ โดยการประเมินผลการศึกษา ในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนน ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษา ดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข <sup>+</sup> หรือ B <sup>+</sup>	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค <sup>+</sup> หรือ C <sup>+</sup>	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง <sup>+</sup> หรือ D <sup>+</sup>	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ค หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. 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<sup>+</sup> (B<sup>+</sup>) ข (B) ค<sup>+</sup> (C<sup>+</sup>) ค (C) ง<sup>+</sup> (D<sup>+</sup>) ง (D) และ ค (F) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

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

ข้อ 31 การให้ระดับคะแนน ค (F) นอกเหนือไปจากข้อ 30 แล้ว จะกระทำดังต่อไปนี้

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

ข้อ 32 การให้ระดับคะแนน ถ (W) จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

- 32.1 นักศึกษาป่วยก่อนสอบและไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยยื่นใบลาป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาร่วมกับอาจารย์ผู้สอน หากเห็นว่าการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาส่วนที่สำคัญ สมควรให้ระดับคะแนน ถ (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 ของเวลาศึกษาคงภาคการศึกษา

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 การขอแก้ระดับคะแนน 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 นักศึกษาที่ได้ระดับคะแนน ม.ศ. (I) ในรายวิชาใดจะถูกเปลี่ยนเป็นระดับคะแนน ค (F) โดยอัตโนมัติ

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

สมบูรณ์ให้เสร็จสิ้นก่อนวันสิ้นภาคการศึกษาฤดูร้อน 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 และได้รับอนุมัติจากคณบดีหรือรองอธิการบดี ในกรณีเช่นนี้ การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา

35.2 เมื่ออาจารย์ผู้สอนและหัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษา เพราะนักศึกษาต้องทำงานซึ่งเป็นส่วนประกอบการศึกษาในรายวิชานั้นให้สมบูรณ์ โดยมีใจความผิดของนักศึกษาในกรณีเช่นนี้การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ระดับคะแนนตามเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษา แต่ถ้าเป็นกรณีความคิดของนักศึกษาแล้ว การเปลี่ยนระดับคะแนน ม.ศ. (I) ให้ได้ไม่สูงกว่าระดับคะแนน ค (C)

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

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

36.2 ในรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนนอกเหนือไปจากหลักสูตรและขอรับการประเมินผลการศึกษาเป็นระดับคะแนน พ.จ. (S) และ ม.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

เมื่อสิ้นภาคการศึกษาหนึ่งๆ มหาวิทยาลัยจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยของรายวิชาที่นักศึกษาแต่ละคนได้ลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษานั้นๆ เรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตประจำภาค และจะคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยทุกรายวิชาของทุกภาคการศึกษา รวมทั้งภาคการศึกษาดูร้อันด้วย ตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันเรียกว่าค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ตามผลรวมของหน่วยกิตที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนทุกภาคการศึกษาทั้งหมด ซึ่งเรียกว่าหน่วยกิตสะสม ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยมี 2 ประเภท ซึ่งคำนวณหาได้ดังต่อไปนี้

- 38.1 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาค ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษา ในแต่ละภาคการศึกษา โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตประจำภาค ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง
- 38.2 ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คำนวณหาจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มสภาพการเป็นนักศึกษาจนถึงภาคการศึกษาปัจจุบันที่กำลังคิดคำนวณ โดยเอาผลรวมของผลคูณของหน่วยกิตคำนวณกับค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิตที่นักศึกษาได้รับในแต่ละรายวิชาเป็นตัวตั้ง แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตสะสม ในการหารเมื่อได้ทศนิยมสองตำแหน่งแล้ว ถ้าปรากฏว่ายังมีเศษให้ปัดทิ้ง

ข้อ 39 การลงทะเบียนเรียนซ้ำ หรือแทน และการนับหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- 39.1 นักศึกษาที่ได้รับคะแนน  $g^+(D^+)$  หรือ  $g(D)$  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  $g(D)$  ขึ้นไป หรือได้คะแนน  $m.g.(S)$  เท่านั้น

- ข้อ 40 การบันทึกผล และการประเมินผล กรณีเรียนซ้ำหรือแทน
- 40.1 ให้บันทึกผลการเรียนทุกครั้งที่ยังลงทะเบียนเรียน
- 40.2 การประเมินผลการศึกษา ให้ใช้ระดับคะแนนที่ได้รับครั้งหลังสุดมาคำนวณระดับคะแนนเฉลี่ย

### หมวดที่ 9

#### การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

- ข้อ 41 นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่อ
- 41.1 ตาย
- 41.2 ลาออก
- 41.3 โอนไปเป็นนักศึกษาสถาบันอื่น
- 41.4 พ้นสภาพเนื่องจากถูกถอนชื่อการเป็นนักศึกษาตามข้อ 10.8
- 41.5 ไม่ผ่านเกณฑ์การวัดและประเมินผลตามข้อ 42
- 41.6 ใช้ระยะเวลาการศึกษาเกินกว่าสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร นับแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย ยกเว้นภาคการศึกษาฤดูร้อน ทั้งนี้สำหรับนักศึกษาที่โอนย้ายคณะหรือหลักสูตรให้นับเวลาที่เคยศึกษาอยู่ในหลักสูตรเดิมรวมเข้าด้วย
- 41.7 สำเร็จการศึกษาครบหลักสูตรและได้รับการอนุมัติปริญญา
- 41.8 มหาวิทยาลัยสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษานอกเหนือจากข้อดังกล่าวข้างต้น
- ข้อ 42 เกณฑ์การพ้นสภาพเนื่องจากผลการศึกษา
- 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 ซึ่งผลการศึกษาไม่เพียงพอที่จะรับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ให้นักศึกษาของลงทะเบียนเรียนซ้ำในรายวิชาที่ได้ระดับ



คะแนนต่ำกว่า ก (A) เพื่อปรับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง 2.00 ภายในกำหนดระยะเวลา 3 ภาคการศึกษารวมภาคการศึกษาฤดูร้อน แต่ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของแผนการเรียนตามหลักสูตร

42.5 เกณฑ์การฟื้นฟูสภาพเนื่องจากผลการศึกษาคตามข้อ 42.1 ถึง 42.3 สามารถแสดงเป็นตารางแสดงหน่วยกิตสะสมและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ดังต่อไปนี้

หน่วยกิตสะสม	ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม (สภาพการเตือน)	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 มีสิทธิ์ยื่นคำร้อง	ต่ำกว่า 2.00

#### หมวดที่ 10

#### การศึกษเพื่อเพิ่มพูนความรู้

ข้อ 43 ผู้เข้าศึกษาต้องมีคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้ หรือประสบการณ์ตามที่หัวหน้าสาขาวิชาเห็นสมควร

ข้อ 44 การเข้าศึกษา

44.1 ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาต้องยื่นคำร้อง โดยตรงที่คณะหรือ กองการศึกษาที่ประสงค์จะขอเข้าศึกษาเพื่อเพิ่มพูนความรู้ล่วงหน้า ไม่น้อยกว่า 30 วัน ก่อนวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะเข้าศึกษา

44.2 ให้ผู้ประสงค์จะเข้าศึกษาส่งเอกสารแสดงคุณสมบัติและพื้นฐานความรู้หรือประสบการณ์ที่ผ่านมาทั้งหมดในวันที่ยื่นคำร้อง

44.3 ให้คณบดี หรือรองอธิการบดี พิจารณาการรับเข้าศึกษา

ข้อ 45 การลงทะเบียน

45.1 ผู้เข้าศึกษาไม่มีสถานภาพการเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

45.2 การลงทะเบียนเรียนจะต้องไม่เกินภาคการศึกษาละ 9 หน่วยกิต โดยต้องดำเนินการตามกำหนดการเช่นเดียวกับนักศึกษาของมหาวิทยาลัย

45.3 ผู้เข้าศึกษาต้องชำระค่าบำรุงการศึกษา ค่าลงทะเบียนและค่าบำรุงห้องสมุดในอัตราเดียวกับกลุ่มนักศึกษาของคณะที่ผู้เข้าศึกษาประสงค์จะเข้าศึกษาด้วย

- ข้อ 46 การขอเอกสารแสดงผลการศึกษา ให้ผู้เข้าศึกษายื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา 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 การยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา ต้องยื่นต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษา ในภาคการศึกษาที่นักศึกษาคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาทุกภาคการศึกษา ภายใน 60 วันนับแต่วันเปิดภาคการศึกษานั้น
  - 47.5 นักศึกษาที่ไม่ดำเนินการตามข้อ 47.4 จะไม่ได้รับการพิจารณาเสนอชื่อเพื่อรับปริญญา ในภาคการศึกษานั้น และจะต้องชำระค่ารักษาสภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษา จนถึงภาคการศึกษาที่นักศึกษา ยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษา
- ข้อ 48 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา ต้องขอขึ้นทะเบียนบัณฑิต โดยยื่นคำร้องขึ้นทะเบียนบัณฑิตต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนหรือกองการศึกษาพร้อมชำระเงินค่าขึ้นทะเบียนบัณฑิต
- ข้อ 49 การเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

#### หมวดที่ 12

##### ปริญญาเกียรตินิยมและเหรียญเกียรตินิยม

- ข้อ 50 นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อรับปริญญาเกียรตินิยมต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ดังนี้
- 50.1 ลงทะเบียนรายวิชาในมหาวิทยาลัยไม่ต่ำกว่า 72 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 2-3 ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า 120 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 4 ปีการศึกษา หรือ ไม่ต่ำกว่า 150 หน่วยกิตสำหรับหลักสูตร 5 ปีการศึกษา
  - 50.2 สำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ ไม่นับระยะเวลาที่นักศึกษา ขอลาพักการศึกษาตามข้อบังคับนี้

- 50.3 ต้องไม่มีผลการศึกษาที่อยู่ในเกณฑ์ขั้นไม่พอใจ หรือ ม.จ.(U) หรือต่ำกว่าระดับคะแนนขั้นพอใช้ 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 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา กรณีผู้สำเร็จการศึกษาได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมสูงสุด แต่ได้ปริญญาเกียรตินิยมอันดับ 2 ในแต่ละกลุ่มสาขาวิชาตามชื่อปริญญา ให้เกียรตินิยมเหรียญเงิน
- ข้อ 52 การเสนอชื่อเพื่อรับเหรียญเกียรตินิยมให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนดำเนินการปีการศึกษาละหนึ่งครั้ง และให้อธิการบดีนำเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่อพิจารณาอนุมัติในคราวเดียวกันกับที่เสนอขออนุมัติปริญญาประจำภาคการศึกษายุทธท้ายของปีการศึกษา

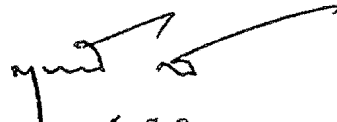


## หมวดที่ 13

## บทเฉพาะกาล

- ข้อ 53 ข้อบังคับนี้ ให้มีผลใช้บังคับกับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา 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



( ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร )

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี

