

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 2/2555 ฉบับที่ 6
เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2555 และในการประชุมครั้งที่
2/2556 ฉบับที่ 5 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2556

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบและให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
20 มี.ย. 2556



หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

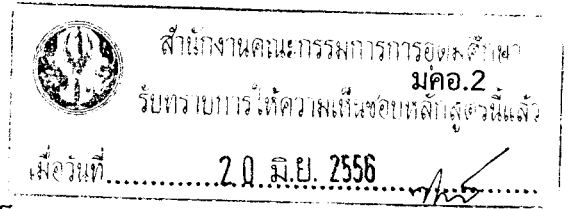
ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกลคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่1 ข้อมูลทั่วไป	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิต	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	2
6. สถานภาพหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	3
9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษา ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	4
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ11ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย	5
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย	5
 หมวดที่2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	6
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	7
 หมวดที่3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	8
2. การดำเนินการหลักสูตร	8
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	11
4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)	52
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือปริญญานิพนธ์	53
 หมวดที่4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	55
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	55
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	59
 หมวดที่5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้คะแนน(เกรด)	73
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	73
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	73

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	74
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	74
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	74
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	75
1. การบริหารหลักสูตร	76
2. การบริหารทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน	77
3. การบริหารคณาจารย์	77
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	78
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	78
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	79
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	79
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	80
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	80
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	80
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	81
4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน	81
ภาคผนวก	83
1. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตร	84
2. ความหมายของเลขรหัสรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร	85
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	86
4. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรม แมคคาทรอนิกส์	86
5. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. 2552 กับฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2554	99
6. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาในระดับ ปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554	116



รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา : คณะครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร
ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Technical Education Program in Mechatronics Engineering
2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา
ชื่อเต็ม (ไทย) : ครุศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์)
ชื่อย่อ (ไทย) : ค.อ.บ. (วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์)
ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science in Technical Education (Mechatronics Engineering)
ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. Tech. Ed. (Mechatronics Engineering)
3. วิชาเอก
ไม่มี
4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร
149 หน่วยกิต
5. รูปแบบของหลักสูตร
5.1 รูปแบบ
หลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี
5.2 ภาษาที่ใช้
การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตร มีทั้งเป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
5.3 การรับเข้าศึกษา
รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้
5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น
ไม่มี
5.5 การให้ปริญญา
ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555
เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2555

- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะครุศาสตร์
อุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 12/2554 เมื่อวันที่ 14 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554
- ได้พิจารณาถ้อยแถลงโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต
ในการประชุมครั้งที่ 23/2554 เมื่อวันที่ 14 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 เมื่อวันที่ 23 เดือน มกราคม พ.ศ. 2555 และ ครั้งที่ 2/2556 เมื่อวันที่ 11
เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 2/2555 เมื่อวันที่ 22 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555 และ
ครั้งที่ 2/2556 เมื่อวันที่ 13 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2556

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
แห่งชาติซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ (Thai Qualifications Register : TQR) ของสำนักงาน
คณะกรรมการ การอุดมศึกษา (สกอ.) ภายในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ผู้ประกอบการ/นักฝึกอบรมในสถานศึกษา
2. นักฝึกอบรมในสถานประกอบการ
3. นักวิชาการด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
4. นักวิจัย/ผู้ช่วยวิจัยด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
5. นักออกแบบและพัฒนาสื่อการสอนด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
6. นักประดิษฐ์นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีแมคคาทรอนิกส์
7. วิศวกรขายในภาคอุตสาหกรรม
8. ผู้ประกอบอาชีพอิสระด้านแมคคาทรอนิกส์

หมายเหตุ หลักสูตร คอบ.(วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์) เป็นหลักสูตร 4 ปี นักศึกษาที่ต้องการประกอบอาชีพ
ครู หรืออาจารย์ในสถานศึกษานักศึกษาจะต้องขอเทียบโอนสาระเรียนรู้รายวิชา จำนวน 9 มาตรฐาน เมื่อผ่าน
การรับรองความรู้โดยการเทียบโอนแล้ว จึงจะได้รับใบอนุญาตปฏิบัติการสอน สามารถนำไปสมัครสอบเป็นครู
ได้ทั้งภาครัฐหรือเอกชน เมื่อมีประสบการณ์การสอนครบ 1 ปีให้นำแบบประเมินผลปฏิบัติการสอนมา
ประกอบการขอขึ้นทะเบียนรับใบประกอบวิชาชีพครูได้

9. ชื่อ นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบัน/ปี	เลขประจำตัวประชาชน
1. นายจรัสศักดิ์ วิตตะ	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (บริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา) ค.อ.ด. (วิจัยและพัฒนาด้านหลักสูตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2522 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2535 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ,2555	3-4097-00134-76-9
2. นายสมนึก ฮาบเอี่ยม	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2525 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2535	3-1203-00195-75-7
3. นายศุภกฤต โสภณจิตต์	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (เครื่องกล) ค.อ.ด. (วิจัยและพัฒนาด้านหลักสูตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2525 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2534 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ,2555	3-1004-00698-06-8
4. นายณัฐกฤต เอี่ยมเต็ง	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2544 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ,2551	3-1802-00142-38-4
5. นายสันติ หุตะมาน	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม. (ไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ,2534 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ,2550	3-6199-00151-42-8

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 11 (2555 - 2559) ซึ่งมีความต่อเนื่องจากแนวคิดของแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 8-10 โดยยังคงยึดหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” และ “คนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” และ “สร้างสมดุลการพัฒนา” ในทุกมิติ ในแผนพัฒนาฉบับนี้ได้วางยุทธศาสตร์ที่สำคัญที่เกี่ยวข้องกับภาคการศึกษาไว้ คือ ยุทธศาสตร์การสร้างเศรษฐกิจฐานความรู้และการสร้างปัจจัยแวดล้อม โดยมีแนวทางปฏิบัติ คือ พัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิจัย และนวัตกรรม เพื่อเป็นพลังขับเคลื่อนภาคเศรษฐกิจให้เติบโตอย่างยั่งยืนบนฐานความรู้ ภูมิปัญญา ความคิดสร้างสรรค์ ด้วยการส่งเสริมการลงทุนวิจัยและพัฒนา หรือผลักดันให้มีการนำงานวิจัยไปต่อยอดถ่ายทอด และประยุกต์ใช้ประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์และชุมชน อันจะก่อให้เกิดการแพร่กระจายขององค์ความรู้และนวัตกรรม และนำไปสู่การสร้างรายได้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ประกอบกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จึงจำเป็นต้องพัฒนางานกำลังคนเพื่อรองรับทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ดังกล่าวจะส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับนานาประเทศ หลักสูตรนี้จึงสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยการมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ สามารถคิดค้น ออกแบบ ประดิษฐ์ วิจัยพัฒนา และสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนผ่านจากอุตสาหกรรมที่อาศัยแรงงานเป็นหลักมาเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูงการเรียนรู้จากข้อมูลข่าวสารจำนวนมากที่จะต้องก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีรูปแบบหรือระบบพัฒนางานกำลังคน เพื่อให้สมาชิกในสังคมมีความรู้ความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมองค์กรนั้นๆ หลักสูตรนี้จึงมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีความรู้ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ออกแบบและพัฒนา สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ทั้งทางด้านการศึกษาและด้านวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์และพัฒนาระบบอัตโนมัติให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นแบบอย่างที่ดีในการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ในวิชาชีพ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม จึงทำให้หลักสูตรต้องมีกระบวนการส่งเสริมการพัฒนางานกำลังคนที่มีประสิทธิภาพตอบสนองต่อการแข่งขันทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และยังคงไว้ซึ่งสังคมและวัฒนธรรมอันดี

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรมีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งมุ่งมั่นที่จะพัฒนาระดับปริญญาบัณฑิตด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และพัฒนาระบบอัตโนมัติให้มีความรู้คุณธรรม เพื่อเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่เหมาะสมอันก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนตามความต้องการของสังคมเพื่อพัฒนาการศึกษาและเศรษฐกิจของประเทศ ดำเนินการวิจัยและพัฒนางานองค์ความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในการอาชีวศึกษาและเทคนิคศึกษา และอุตสาหกรรมให้การบริการวิชาการในรูปแบบต่างๆ ที่เหมาะสมกับภาครัฐและเอกชน ส่งเสริมและสนับสนุนกิจกรรมเพื่อทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรมของชาติ

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น
ไม่มี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน
ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอาจมีการประสานความร่วมมือกับหลักสูตรอื่นๆ เพื่อประโยชน์ในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการใช้ทรัพยากรการศึกษาาร่วมกัน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ความรู้คู่ทักษะ คือสมรรถนะของนักฝึกอบรม

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรที่สร้างนักฝึกอบรมที่มีความรู้ด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการฝึกอบรมการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีด้านแมคคาทรอนิกส์ ในการประกอบอาชีพด้านการสอน การฝึกอบรมและการจัดการให้แก่สถานศึกษา ธุรกิจอุตสาหกรรม ทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีศักยภาพในการพัฒนาวิชาการด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ ที่จะตอบสนองความต้องการของสถานศึกษาและธุรกิจอุตสาหกรรมของประเทศ

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความคิดสร้างสรรค์ มีคุณธรรมและจริยธรรมต่อวิชาชีพ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	ตัวบ่งชี้
- พัฒนาหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	- มีการพัฒนาหลักสูตร และแผนจัดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	- มี มคอ.3 ของรายวิชาที่จะจัดการเรียนการสอนก่อนเปิดสอนครบทุกรายวิชา
- บริหารหลักสูตรให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	- ติดตามผลการดำเนินงานตามหลักสูตรกำหนดอย่างสม่ำเสมอ	- มีรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วันหลังจากการเรียนการสอนครบทุกรายวิชา - มีรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา
- ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับการใช้งาน และความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- ติดตามความต้องการใช้งานและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	- เนื้อหาในรายวิชาใช้งาน ได้ตรงกับงานที่ทำไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 - บัณฑิตได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ ก.พ.กำหนด
- พัฒนาบุคลากรให้มีสมรรถนะระดับสูงด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ เพื่อประโยชน์ในการเรียนการสอนและการวิจัย	- สนับสนุนให้บุคลากรไปศึกษาต่อ ประชุม ดูงาน หรือทำงานวิจัยร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้งในประเทศและต่างประเทศ	- มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา - อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาคีโดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษา 15 สัปดาห์ การคิดหน่วยกิต คิดตามเกณฑ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ.2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ สำหรับระเบียบต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน จำนวน 1 ภาคการศึกษา

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันจันทร์ถึงวันศุกร์ในเวลาราชการ

ภาคต้น เดือน มิถุนายน – กันยายน

ภาคปลาย เดือน พฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน เดือน มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ได้แก่ สาขาวิชาเครื่องกล ช่างยนต์ ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างท่อและประสาน ช่างเชื่อมโลหะแผ่นช่างกลโรงงานช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ หรือในสาขาวิชาอื่นๆที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกลเห็นชอบ หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ได้แก่ สาขาวิชาเครื่องกล ช่างยนต์ ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างท่อและประสาน ช่างเชื่อมโลหะแผ่นช่างกลโรงงานช่างไฟฟ้ากำลัง ช่างไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ ช่างอิเล็กทรอนิกส์คอมพิวเตอร์ หรือในสาขาวิชาอื่นๆที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกลเห็นชอบ โดยมีระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.00

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่นๆตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554

2.2.4 สำหรับผู้ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ รับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ซึ่งมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่มาจากสายวิชาชีพ ส่วนใหญ่มีปัญหาในวิชาพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติสามารถทำได้ดี สำหรับนักศึกษาที่มาจากสายสามัญ ส่วนใหญ่มีพื้นฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี แต่จะมีปัญหาในเรื่องพื้นฐานและทักษะการปฏิบัติทางช่าง รวมทั้งการมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมวิชาการ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา

- (1) จัดโครงการสอนปรับพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ให้แก่นักศึกษาที่มาจากสายวิชาชีพ ก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรก
- (2) จัดโครงการสอนปรับพื้นฐานและทักษะปฏิบัติทางช่าง ให้แก่นักศึกษาที่มาจากสายสามัญก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรก
- (3) จัดโครงการจัดการสอนเสริมในระหว่างเรียนประจำภาคการศึกษาให้แก่นักศึกษาใหม่ และนักศึกษาเก่า โดยใช้ระบบพี่สอนน้อง
- (4) จัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ของภาควิชา
- (5) กำหนดภาระหน้าที่ของอาจารย์ผู้สอนและอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีส่วนช่วยติดตาม ดูแล ให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำแก่นักศึกษาทั้งในด้านการเรียนและด้านสังคม

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา(คน)				
	2555	2556	2557	2558	2559
ระดับปริญญาตรี					
ชั้นปีที่ 1					
ชั้นปีที่ 2	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	40	40	40
รวม	40	80	120	160	160
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าบำรุงการศึกษา	0.42	0.84	1.26	1.68	2.10
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	4.72	4.97	5.24	5.53	5.83
รวมรายรับ	5.14	5.81	6.50	7.21	7.93

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

รายละเอียดรายจ่าย	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
	2555	2556	2557	2558	2559
ก. งบดำเนินการ					
เงินเดือน	4.22	5.28	5.60	5.93	6.29
ค่าตอบแทน	0.15	0.23	0.34	0.51	0.76
ค่าใช้สอย	0.30	0.33	0.36	0.40	0.44
ค่าวัสดุ	0.09	0.18	0.26	0.35	0.35
ค่าสาธารณูปโภค	-	-	-	-	-
เงินอุดหนุน	-	-	-	-	-
รายจ่ายอื่นๆ	-	-	-	-	-
รวม (ก)	4.76	6.02	6.56	7.19	7.84
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	0.50	1.00	1.00	1.00	1.00
ค่าที่ดิน	-	-	-	-	-
ค่าสิ่งก่อสร้าง	0.10	0.10	0.20	0.20	0.20
รวม (ข)	0.60	1.10	1.20	1.20	1.20
รวม (ก) + (ข)	5.36	7.12	7.76	8.39	9.04
จำนวนนักศึกษา	40	80	120	160	160
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาต่อปีการศึกษา	0.13	0.09	0.07	0.05	0.06
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษาตลอดหลักสูตร	0.34				

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษา เป็นแบบชั้นเรียนให้เป็นที่ไปตามระเบียบ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นที่ไปตามระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
ข. กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
- วิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
- วิชาเลือก	6	หน่วยกิต
ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	10	หน่วยกิต
ง. กลุ่มวิชาพลศึกษา	2	หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ

ก. กลุ่มวิชาการศึกษา	24	หน่วยกิต
ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม	42	หน่วยกิต
ค. กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ	47	หน่วยกิต

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	30	หน่วยกิต
- วิชาสังคมศาสตร์	6	หน่วยกิต
- วิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่กำหนดไว้ดังนี้

080203901 มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	3(3-0-6)
080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)	3(3-0-6)
080203906 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต (Economics for Individual Development)	3(3-0-6)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

- วิชามนุษยศาสตร์

เลือกจากรายวิชาที่กำหนดไว้ดังนี้	3	หน่วยกิต
080303601 มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)	
080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)	
080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)	3(3-0-6)	

หรือรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้คําแนะนําเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว

เมื่อวันที่..... 20 มิ.ย. 2556
149 หน่วยกิต

ข. กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	6 หน่วยกิต
080103001 ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
080103002 ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)

วิชาเลือก	6 หน่วยกิต
080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills)	3(3-0-6)
080103012 การอ่าน 1 (Reading I)	3(3-0-6)
080103014 การเขียน 1 (Writing I)	3(3-0-6)
080103016 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)	3(3-0-6)
080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	3(3-0-6)
080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practical English I)	3(3-0-6)*
080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practical English II)	3(3-0-6)*

หรือรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เปิดสอน

* เป็นรายวิชา สำหรับนักศึกษาเทียบโอน

ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	10 หน่วยกิต
รายวิชาบังคับ	7 หน่วยกิต
020003101 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)	1(1-1-2)
020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)
020003104 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Electricity in Everyday Life)	3(2-2-5)
วิชาเลือก	3 หน่วยกิต
020003102 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Technology)	3(2-2-5)
020003105 การถ่ายภาพเบื้องต้น (Introduction to Photography)	3(2-2-5)

040113005	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life)	3(3-0-6)
040423001	สิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environment and Energy)	3(3-0-6)

หรือรายวิชาอื่นๆในกลุ่มวิชาเดียวกันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เปิดสอน

ง.กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่กำหนดไว้ดังนี้

080303501	บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)
080303502	วอลเลย์บอล (Volleyball)	1(0-2-1)
080303503	แบดมินตัน (Badminton)	1(0-2-1)
080303504	ลีลาศ (Dancing)	1(0-2-1)

หรือรายวิชาอื่นๆในกลุ่มวิชาเดียวกันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เปิดสอน

2)หมวดวิชาเฉพาะ 113 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาการศึกษา 24 หน่วยกิต

วิชาบังคับ 18 หน่วยกิต

020003204	วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)	3(3-0-6)
020003205	จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)	3(3-0-6)
020003206	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
020003210	สื่อการสอน (Instruction Media)	3(2-2-5)
020003216	การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร (Training for Staff Development)	3(2-2-5)

วิชาเลือก

เลือกจากรายวิชาที่กำหนด จำนวน 6 หน่วยกิต ดังนี้

020003201	หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession)	3(3-0-6)
020003202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology)	3(2-2-5)
020003203	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum Development)	3(3-0-6)
020003207	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(3-0-6)
020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(0-6-3)
020003211	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principle of Vocational Education Administration)	3(3-0-6)
020003212	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction)	3(2-2-5)
020003213	หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา (Special Topics in Technical Education)	3(2-2-5)
020003214	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 (Professional Experience III)	3(0-6-3)
020003215	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ4 (Professional Experience IV)	3(0-6-3)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาเดียวกันที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
เปิดสอน

ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม		42	หน่วยกิต
020133901	ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้านเครื่องกล (Workshop Practice in Mechanics)	1(0-3-1)	
020133902	การวัดและเครื่องมือวัด (Measurement and Instrumentation)	2(1-2-2)	
020133903	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานแมคคาทรอนิกส์ (Numerical Method in Mechatronics)	2(2-0-4)	
020133904	พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล (Fundamental of Mechanical Engineering)	3(3-0-6)	
020133905	สถิตยศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Statics for Mechatronics)	3(3-0-6)	
020133906	พลศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Dynamics for Mechatronics)	3(3-0-6)	

020133921	ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้านไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ (Workshop Practice in Electrical/Electronics)	1(0-3-1)
020133922	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit Analysis I)	2(1-2-2)
020133923	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	2(1-2-2)
020133924	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronic Circuit and Devices I)	2(1-2-2)
020133925	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Circuit and Devices II)	2(1-2-2)
020133926	อุปกรณ์กลไฟฟ้า (Electromechanical Devices)	3(2-2-5)
020133927	การออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรรวมสมัยใหม่ (Modern Digital Circuit and Logic Design)	2(1-2-2)
020133928	ไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ (Microprocessors and Interfacing)	3(2-2-5)
020133941	ระบบควบคุมแบบคลาสสิก (Classical Control System)	3(2-2-5)
020133951	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller)	2(1-2-2)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
ค. กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ		47 หน่วยกิต
วิชาบังคับ		31 หน่วยกิต
020133111	นิวแมติกส์ (Pneumatics)	2(1-2-2)
020133112	ไฮดรอลิกส์ (Hydraulics)	2(1-2-2)
020133113	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
020133114	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)	3(3-0-6)
020133131	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว (Electric Drive and Servo Systems)	2(1-2-2)
020133132	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3(2-2-5)

020133141	เซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุม (Sensors and Control Element)	3(2-2-5)
020133142	การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)	2(1-2-2)
020133151	โครงข่ายพีแอลซี (PLC Networks)	2(1-2-2)
020133152	ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)	2(1-2-2)
020133153	การประมวลผลภาพและแมชชีนวิชัน (Image Processing and Machine Vision)	2(1-2-2)
020133181	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-1)
020133182	โครงการงาน 1 (Project I)	2(0-6-2)
020133183	โครงการงาน 2 (Project II)	2(0-6-2)
020133184	การฝึกงานด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Training)	0(0-240-0)

วิชาเลือก

16 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่กำหนด จำนวน 16 หน่วยกิต ดังนี้

020133115	การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration)	3(3-0-6)
020133116	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	2(1-2-2)
020133117	เทคโนโลยีการวัดและควบคุมกระบวนการ (Process Control and Instrumentation Technology)	3(2-2-5)
020133133	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	2(1-2-2)
020133143	ระบบควบคุมสมัยใหม่ (Modern Control System)	2(1-2-2)
020133161	การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียมและฟัซซี่ลอจิก (Neural Network and Fuzzy Logic Design)	2(1-2-2)
020133185	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Selected Topics in Mechatronics Engineering)	3(3-0-6)
020133907	ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials)	3(3-0-6)
020133908	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	3(2-2-5)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)	1(1-1-2)
020003104	ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Electricity in Everyday Life)	3(2-2-5)
020133901	ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้านเครื่องกล (Workshop Practice in Mechanics)	1(0-3-1)
020133904	พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล (Fundamental of Mechanical Engineering)	3(3-0-6)
020133921	ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้านไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ (Workshop Practice in Electrical/Electronics)	1(0-3-1)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
0803035xx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
รวม		19(15-11-34)

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003103	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)
020133905	สถิตยศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Statics for Mechatronics)	3(3-0-6)
020133922	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit Analysis I)	2(1-2-2)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
0802039xx	รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Sciences Elective Course)	3(3-0-6)
0803035xx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
รวม		18(15-6-32)

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020133141	เซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุม (Sensors and Control Element)	3(2-2-5)
020133902	การวัดและเครื่องมือวัด (Measurement and Instrumentation)	2(1-2-2)
020133906	พลศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Dynamics for Mechatronics)	3(3-0-6)
020133923	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	2(1-2-2)
020133924	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์1 (Electronic Circuit and Devices I)	2(1-2-2)
020133927	การออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรรวมสมัยใหม่ (Modern Digital Circuit and Logic Design)	2(1-2-2)
0801030xx	รายวิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ (Science and Mathematics Elective Course)	3(x-x-x)
รวม		20(x-x-x)

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003204	วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)	3(3-0-6)
020003205	จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)	3(3-0-6)
020133111	นิวแมติกส์ (Pneumatics)	2(1-2-2)
020133925	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์2 (Electronic Circuit and Devices II)	2(1-2-2)
020133926	อุปกรณ์กลไฟฟ้า (Electromechanical Devices)	3(2-2-5)
020133928	ไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ (Microprocessors and Interfacing)	3(2-2-5)
0201xxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีวะเฉพาะ (Mechatronics Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		22(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003206	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
020003210	สื่อการสอน (Instruction Media)	3(2-2-5)
02000xxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาการศึกษา (Education Subject Elective Course)	3(x-x-x)
020133112	ไฮดรอลิกส์ (Hydraulics)	2(1-2-2)
020133113	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
020133941	ระบบควบคุมแบบคลาสสิก (Classical Control System)	3(2-2-5)
020133951	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller)	2(1-2-2)
	รวม	19(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
02000xxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาการศึกษา (Education Elective Course)	3(x-x-x)
020133903	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานแมคคาทรอนิกส์ (Numerical Method in Mechatronics)	2(2-0-4)
020133114	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)	3(3-0-6)
020133131	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว (Electric Drive and Servo System)	2(1-2-2)
020133142	การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)	2(1-2-2)
020133151	โครงข่ายพีแอลซี (PLC Networks)	2(1-2-2)
020133181	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-1)
0201xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพเฉพาะ (Mechatronics Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	21(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 3 (ภาคฤดูร้อน)

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020133184	การฝึกงานด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Training)	0(0-240-0)
	รวม	0(0-240-0)

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003216	การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร (Training for Staff Development)	3(2-2-5)
020133152	ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)	2(1-2-2)
020133153	การประมวลผลภาพและแมคชีนวิชั่น (Image Processing and Machine Vision)	2(1-2-2)
020133182	โครงการงาน 1 (Bachelor Project I)	2(0-6-2)
0201xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาซีพเฉพาะ (Mechatronics Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
0201xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาซีพเฉพาะ (Mechatronics Engineering Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	18 (x-x-x)

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020133132	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)	3(2-2-5)
020133183	โครงการงาน2 (Bachelor Project II)	2(0-6-2)
0201xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาซีพเฉพาะ (Mechatronics Engineering Elective Course)	2(x-x-x)
0201xxxxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาซีพเฉพาะ (Mechatronics Engineering Elective Course)	2(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	12 (x-x-x)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

020003101 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น
(Introduction to Computer for Education) 1(1-1-2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

องค์ประกอบและการทำงานของคอมพิวเตอร์ การติดตั้งและการใช้งานระบบปฏิบัติการ (Operation System) การใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรมประยุกต์เพื่อการศึกษา อาทิ การจัดทำเอกสารรายงาน การคำนวณ การนำเสนองาน และการปรับแต่งภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา จริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ

020003102 เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น
(Introduction to Information Technology) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บทบาทและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ความรู้เกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ฐานข้อมูล อินเทอร์เน็ต ระบบเครือข่ายและสื่อประสม การใช้งานระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน การใช้อินเทอร์เน็ตเพื่อการสื่อสารและสืบค้นข้อมูล การสร้างเว็บไซต์ ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติคอมพิวเตอร์

020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
(Computer and Programming) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน: ไม่มี

โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ลักษณะของตัวแปลภาษา แนวคิดในการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การสร้างและการเรียกใช้ฟังก์ชัน การประมวลผลเพิ่มข้อมูล การทดสอบและการแก้ไขข้อผิดพลาดในโปรแกรม

020003104 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Electricity in Everyday Life) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ประวัติการนำไฟฟ้ามาใช้งานของมนุษย์ ศัพท์และสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า ไฟฟ้าเบื้องต้น วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับและวงจรไฟฟ้าในบ้าน การคำนวณปริมาณการใช้ไฟภายในบ้าน การผลิตและแหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้า ไฟฟ้ากับแสงสว่าง ชนิดต่างๆ ของหลอดไฟฟ้า การเสื่อมเสียและการตรวจซ่อม ไฟฟ้ากับการสื่อสาร โทรศัพท วิทยุ โทรทัศน์ ไฟฟ้ากำลัง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ ใช้งานมอเตอร์ในบ้านและอุตสาหกรรม การตรวจซ่อมมอเตอร์อย่างง่าย ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย อุปกรณ์ไฟฟ้าทางอิเล็กทรอนิกส์ภายในบ้าน คอมพิวเตอร์ อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าภายในบ้าน กฎการระงับภัยจากไฟฟ้า การปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตรายจาก การพัฒนาการทางไฟฟ้าในปัจจุบัน

020003105 การถ่ายภาพเบื้องต้น (Introduction to Photography) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

การถ่ายภาพ ชนิดของกล้องถ่ายภาพ วิธีการใช้กล้องอย่างถูกวิธี การบำรุงรักษากล้อง ลักษณะการใช้งานของเลนส์ประเภทต่างๆ ค่า ISO การชดเชยแสงค่า White Balance และอุปกรณ์เสริมต่างๆแสงในการถ่ายภาพ การวัดแสงและการจัดแสง เทคนิคการถ่ายภาพ และการใช้งานโหมดการถ่ายภาพ เพื่อให้ได้ภาพตามที่ต้องการ การจัดองค์ประกอบภาพ (Composition) ฝึกปฏิบัติการถ่ายภาพนิ่ง

020003201 หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทภาระหน้าที่ คุณลักษณะของครูที่ดี การเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ ศักยภาพและสมรรถภาพสำหรับการเป็นครู การพัฒนาให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพครู การพัฒนาวิชาชีพครูและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไทย ทักษะในการฟัง พูดอ่านและเขียนภาษาไทย เพื่อการสื่อสารในวิชาชีพครู ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการสำหรับครู การคิดอย่างเป็นระบบการเรียนรู้ วัฒนธรรมองค์กร มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในองค์กร การทำงานเป็นทีม แนวคิดในการจัดทำโครงการ การบริหารจัดการชั้นเรียนและหลักการประกันคุณภาพการศึกษา

020003202 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology) 3(2-2-5)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดและทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครู การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการปรับปรุงนวัตกรรม

- 020003203 การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา 3(3-0-6)
(Vocational Education Curriculum Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีการศึกษา ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และ การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา การกำหนดมาตรฐานของหลักสูตร รูปแบบในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา หลักการและการวิเคราะห์ความต้องการและปัจจัยต่าง ๆ ในการพัฒนาหลักสูตร ความต้องการในงานอาชีพ สมรรถนะวิชาชีพ วิธีการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์เนื้อหาสาระของรายวิชา การประเมินผลหลักสูตร
- 020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค 3(3-0-6)
(Technical Subject Teaching Methods)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการสอน กระบวนการเรียนรู้และขั้นตอนในการสอนวิชาทฤษฎีและปฏิบัติ โดยใช้เทคนิคและรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การใช้และการผลิตสื่อการสอน การนำเข้าสู่บทเรียน การให้เนื้อหาด้วยวิธีการสอนแบบต่าง ๆ วิธีการของการฝึกหัด การตรวจสอบความสำเร็จของผลการเรียนรู้ การเสริมแรง และนำมาบูรณาการใช้ในการจัดเตรียมแผนบทเรียนและการปฏิบัติการสอน เครื่องมือการสังเกตการณ์การสอน การวัดและการประเมินผลการสอน
- 020003205 จิตวิทยาสำหรับครู 3(3-0-6)
(Psychology for Teachers)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
จิตวิทยาการศึกษาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล ภูมิปัญญากับการเรียนรู้ รูปแบบพื้นฐานของการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบลูกโซ่ การพูดและการเชื่อมโยงภาษา การเกิดความคิดรวบยอด หลักการของการเรียนรู้กฎเกณฑ์การเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา การถ่ายโยงความรู้ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางช่างอุตสาหกรรม การประยุกต์แนวคิดและผลการทดลองมาใช้ในการวางแผนและออกแบบบทเรียนและจิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา
- 020003206 การวัดและประเมินผลการศึกษา 3(3-0-6)
(Educational Measurement and Evaluation)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา การสร้างการใช้และตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการศึกษา หลักการวิเคราะห์วัตถุประสงค์การสอนเพื่อการวัดและประเมินผลทางการศึกษา การเขียนและการให้คะแนนแบบทดสอบชนิดต่างๆ สถิติเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษา การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบและแบบทดสอบ การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ และการประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล การใช้เครื่องมือช่วยวิเคราะห์และแปลผลข้อมูลจากการวัดและประเมินผล

- 020003207 การวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6)
(Educational Research)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการทําวิจัย รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติการวิจัย การเสนอโครงการเพื่อทําวิจัย การค้นคว้าศึกษา ผลการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแก้ปัญหาด้วยการวิจัย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผลและการนำเสนอผลงานวิจัยและการนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน
- 020003208 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 3(1-4-4)
(Professional Experience I)
วิชาบังคับก่อน : 020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค
การประยุกต์ทฤษฎีจากรายวิชาการศึกษาเพื่อใช้ในการฝึกทักษะการสอนแบบจุลภาค ฝึกปฏิบัติการสอนหน้าชั้นเรียนโดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ภายใต้การควบคุมอย่างใกล้ชิดและการให้คำปรึกษาแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์ประจำกลุ่มการจัดเตรียมบทเรียนที่สมบูรณ์สำหรับการฝึกสอนจริงในภาคเรียนต่อไป
- 020003209 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 3(0-6-3)
(Professional Experience II)
วิชาบังคับก่อน : 020003208 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1
การฝึกปฏิบัติการสอนวิชาชีพเพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง การวางแผนการสอน และจัดทำแผนบทเรียนที่เหมาะสมกับหัวข้อเรื่องที่ได้รับมอบหมาย การใช้เทคนิคการสอนการแก้ปัญหาขณะทำการสอน การฝึกประสบการณ์จัดลำดับเริ่มจากการสัมมนาและการจัดเตรียมการสอนปฏิบัติการสอน การฝึกสอนกับสถานการณ์จริงและประเมินผลการสอนหลังการสอนภายใต้การควบคุมและแนะนำอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์นิเทศก์ทุกขั้นตอน
- 020003210 สื่อการสอน 3(2-2-5)
(Instruction Media)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของสื่อการสอน ทฤษฎีการสื่อสาร การจำแนกชนิดและลักษณะของสื่อการสอน นวัตกรรมของสื่อการสอน เทคนิคการวิเคราะห์และเลือกสื่อให้เหมาะสมกับเนื้อหา การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน การสร้างสื่อการสอนด้วยคอมพิวเตอร์การฝึกทักษะในการสร้างและใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ การประเมินคุณภาพสื่อการสอน
- 020003211 หลักการบริหารอาชีวศึกษา 3(3-0-6)
(Principle of Vocational Education Administration)
วิชาบังคับก่อน : 020003201 หลักวิชาชีพครู
ความเป็นมาในการพัฒนาการอาชีวศึกษาของประเทศไทยและต่างประเทศ แผนการศึกษาแห่งชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แนวคิดและรูปแบบการจัดการอาชีวศึกษา การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนการอาชีวศึกษา การประเมินผลการจัดการอาชีวศึกษา บทบาทของผู้บริหารการศึกษา

- 020003212 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3(2-2-5)
(Computer-assisted Instruction)
วิชาบังคับก่อน:020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค
บทบาทของอีเลิร์นนิ่งต่อการศึกษาประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์เนื้อหาและแบบทดสอบ การออกแบบและพัฒนามาตรเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้และการประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ฝึกปฏิบัติการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
- 020003213 หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา 3(2-2-5)
(Special Topic in Technical Education)
วิชาบังคับก่อน :ไม่มี
การศึกษาหรือวิจัย หัวข้อเฉพาะที่น่าสนใจเกี่ยวข้องกับอาชีวะและเทคนิคศึกษา โดยการศึกษาหรือวิจัยดังกล่าวจะต้องมีกรอบการดำเนินงานให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา 1 ภาคเรียน
- 020003214 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 3(0-6-3)
(Professional Experience III)
วิชาบังคับก่อน :020003209 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2
หลักการสอนวิชาภาคปฏิบัติให้มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงและกว้างขวาง การสอนเนื้อหาวิชาภาคปฏิบัติในโรงฝึกงาน และในการสอนเรื่องเกี่ยวกับงานประลอง จัดเตรียมและวางแผนบทเรียนภาคปฏิบัติ การสอนซ่อมเสริมประสบการณ์ การควบคุมการฝึกงานและประเมินผลการสอนภาคปฏิบัติ พัฒนาวีธีการวางแผนบทเรียน ตลอดจนวิธีการสอน และการประเมินผลบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 020003215 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 3(0-6-3)
(Professional Experience IV)
วิชาบังคับก่อน :020003209 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2
รายวิชานี้จัดขึ้นเพื่อให้นักศึกษา ได้มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงและกว้างขวางในการสอนเนื้อหาสาระวิชาทฤษฎี ปฏิบัติ และประลองด้วยการวิเคราะห์เนื้อหาสาระที่นักศึกษาจำเป็นต้องนำไปใช้ในการสอนโดยเฉพาะเนื้อหาสาระใหม่ นักศึกษาจะได้รับการชี้แนะวิธีการสอน และการถ่ายทอดเนื้อหาเหล่านั้นอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษาเกิดความเชื่อมั่นและนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 020003216 การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร 3(2-2-5)
(Training for Staff Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาบุคลากร รูปแบบ และวิธีการในการพัฒนาบุคลากร การวางแผนและการดำเนินงานพัฒนาบุคลากร การพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีการฝึกอบรม ความมุ่งหมายและหลักสำคัญของการฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม การวางแผน การจัดทำโครงการ การดำเนินการและการประเมินผลการฝึกอบรม

- 020133111 นิวแมติกส์ 2(1-2-2)
(Pneumatics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พื้นฐานเทอร์โมไดนามิกส์เบื้องต้น สัญลักษณ์และการทำงานของอุปกรณ์นิวแมติกส์ ผังการทำงานและวงจรนิวแมติกส์ การออกแบบการควบคุมนิวแมติกส์ด้วยพีแอลซี การประยุกต์ใช้งานระบบนิวแมติกส์ในงานแมคคาทรอนิกส์
- 020133112 ไฮดรอลิกส์ 2(1-2-2)
(Hydraulic)
วิชาบังคับก่อน : 020133111 นิวแมติกส์
สัญลักษณ์และการทำงานของอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ ผังการทำงานและวงจรไฮดรอลิกส์ การออกแบบการควบคุมไฮดรอลิกส์ด้วยพีแอลซี การประยุกต์ใช้งานระบบไฮดรอลิกส์ในงานแมคคาทรอนิกส์
- 020133113 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 3(3-0-6)
(Mechanics of Machinery)
วิชาบังคับก่อน : 020133906 พลศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์
การเคลื่อนที่ ระบายการเคลื่อนที่ ความเร็ว ความเร่ง ความเร็วและความเร่งในชิ้นส่วนเครื่องจักรแรงสถิตและแรงเฉื่อยในเครื่องจักร การทำให้สมดุลของมวลหมุน การทำให้สมดุลของมวลเคลื่อนที่ไปกลับ การสั่นสะเทือนของเครื่องจักรกลเบื้องต้น
- 020133114 การออกแบบการส่งกำลังทางกล 3(3-0-6)
(Design of Mechanical Power Transmission)
วิชาบังคับก่อน : 020133906 พลศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์
การคำนวณและออกแบบงานเชื่อม การเลือกใช้และออกแบบชิ้นส่วนทางกล เพื่อใช้ในการส่งกำลัง ที่เกี่ยวข้องกับการเคลื่อนที่และการหมุน การออกแบบ เพลา สายพาน โซ่ เฟืองแบบต่างๆ คัปปลิ่ง
- 020133115 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)
(Mechanical Vibration)
วิชาบังคับก่อน : 020133113 กลศาสตร์เครื่องจักรกล
การเคลื่อนที่แบบฮาร์โมนิก การสั่นสะเทือนแบบอิสระและแบบบังคับของระบบระดับความเสรีขึ้นเดียว การสั่นสะเทือนของระบบระดับความเสรีสองชั้นและหลายชั้นทั้งแบบอิสระและแบบบังคับ การแก้ปัญหาการสั่นสะเทือน สมการลากรางจ์ ปัญหาของค่าไอเกน การสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง การวิเคราะห์การสั่นสะเทือนโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 020133116 เทคโนโลยีซีเอ็นซี 2(1-2-2)
(CNC Technology)
วิชาบังคับก่อน : 020133131 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว
ความหมายและหลักการของเครื่องจักรกล ซีเอ็นซี อุปกรณ์และชิ้นส่วน การทำงานของเครื่องจักรกล ซีเอ็นซี ระบบพิกัดแกน โครงสร้างของโปรแกรม การเขียนโปรแกรม ซีเอ็นซี การรีโทรฟิตเครื่องจักรกล ซีเอ็นซี ความปลอดภัยในการทำงานกับเครื่องจักรกล ซีเอ็นซี

- 020133117 เทคโนโลยีการวัดและควบคุมกระบวนการ (Process Control and Instrumentation Technology) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 020133152 ระบบสมองกลฝังตัว
 020133903 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานแมคคาทรอนิกส์
 การควบคุมในงานอุตสาหกรรม สัญญาณและมาตรฐาน ตัวแปรต่างๆในงานควบคุมทางอุตสาหกรรม วิธีการควบคุมและออกแบบตัวควบคุมแบบพีไอดี เทคนิคการปรับแต่งตัวควบคุมแบบพีไอดี ด้วยคอมพิวเตอร์ การควบคุมโดยใช้พีซีลอจิก
- 020133131 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว (Electric Drive and Servo Systems) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 020133926 อุปกรณ์กลไฟฟ้า
 020133941 ระบบควบคุมแบบคลาสสิก
 ทฤษฎีทางพลวัตของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ การออกแบบการควบคุมมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การประยุกต์ใช้อิเล็กทรอนิกส์กำลังพื้นฐาน ไดโอดกำลัง ทรานซิสเตอร์ กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที และ เอสซีอาร์ การออกแบบวงจรจุดชนวน และวงจรขับนำ ทำโครงการควบคุมมอเตอร์ด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง อย่างน้อย 1 โครงการ
- 020133132 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 020133113 กลศาสตร์เครื่องจักรกล
 020133951 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
 หลักการพื้นฐานของหุ่นยนต์ ระบบพิกัดของหุ่นยนต์ อุปกรณ์ตรวจจับสัญญาณ ระบบขับเคลื่อนและส่งกำลังการควบคุมการเคลื่อนที่ของแขนกล มือจับของหุ่นยนต์ การวางแผนเส้นทางการเคลื่อนที่และการเขียนโปรแกรม การประยุกต์การใช้งานของหุ่นยนต์ ระบบร่นำทางอัตโนมัติในงานอุตสาหกรรม
- 020133133 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 020133925 วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2
 ทฤษฎีและการทำงานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง ไดโอดกำลัง ทรานซิสเตอร์กำลัง มอสเฟตกำลัง ไอจีบีที และ เอสซีอาร์ การออกแบบวงจรจุดชนวน และวงจรขับนำ วงจรคอนเวอร์เตอร์ วงจรอินเวอร์เตอร์ ทำโครงการเกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์กำลัง อย่างน้อย 1 โครงการ
- 020133141 เซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุม (Sensors and Control Element) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 อุปกรณ์ตรวจจับและอุปกรณ์ควบคุมพื้นฐาน ในงานอุตสาหกรรม อุปกรณ์ตรวจจับและอุปกรณ์ควบคุมพื้นฐาน โดยใช้หลักการทาง แสง งานกล รังสี คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า และค่าความจุ วงจรตรวจจับและวงจรควบคุมโดยอาศัยตัวตรวจจับและอุปกรณ์ควบคุมพื้นฐาน การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ตรวจจับ การประยุกต์ใช้งานอุปกรณ์ควบคุมพื้นฐาน การออกแบบการควบคุมด้วย รีเลย์ คอนแทคเตอร์ สวิตช์ปุ่มกด หรือสวิตช์

- 020133142 การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
 โครงสร้างทั่วไปของการควบคุมเวลาจริงโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ระบบเสมือนจริง การควบคุมในระบบเวลาจริง การพัฒนาระบบ การควบคุมเวลาจริง การจำลองระบบเวลาจริง สภาพแวดล้อมและพฤติกรรมของระบบเวลาจริง การจัดสรรข้อมูลและตัวประมวลผลในการประมวลผลในระบบเวลาจริง การจัดลำดับงานในระบบเวลาจริง เทคโนโลยีในการลบออกอย่างสมบูรณ์ การโต้ตอบระหว่างคอมพิวเตอร์กับมนุษย์ เทคนิคการออกแบบเชิงโมดูล
- 020133143 ระบบควบคุมสมัยใหม่ (Modern Control System) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 020133941 ระบบควบคุมแบบคลาสสิก
 โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบควบคุมด้วยวิธีปริภูมิสเตต แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และผลตอบสนองของระบบทางกลและ ทางไฟฟ้า ด้วยวิธีการของปริภูมิสเตต การหาค่าไอเกน ไอเกนเวคเตอร์ การแปลงคล้าย สเตตทรานซิชันเมตริกซ์ การแปลงปริภูมิสเตตเป็นฟังก์ชันโอนย้าย การแปลงฟังก์ชันโอนย้ายเป็นปริภูมิสเตต การป้อนกลับสเตต การสังเกตสเตต การออกแบบตัวควบคุมด้วยวิธีปริภูมิสเตต
- 020133151 โครงข่ายพีแอลซี (PLC Networks) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 020133951 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์
 หลักการทำงานของพีแอลซี ชนิดโครงข่ายและการวางระบบโครงข่ายเพื่อช่วยในการผลิต การรับ/ส่งสัญญาณอนาล็อกและการประยุกต์ใช้งานPIDและ PID Auto-Tunningในพีแอลซี การเขียนโปรแกรมเพื่อสื่อสารระหว่างพีแอลซี การใช้เขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงเพื่อแสดงและสั่งงานร่วมกับพีแอลซีระบบ DCS ระบบ SCADA ทำโครงการที่เกี่ยวกับโครงข่ายพีแอลซีอย่างน้อย 1 โครงการงาน
- 020133152 ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 020133928 ไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ
 โครงสร้างการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ชนิดต่างๆการออกแบบระบบสมองกลฝังตัวโดยใช้ไมโครคอนโทรลเลอร์และการใช้อุปกรณ์เชื่อมต่อที่เหมาะสม ระบบปฏิบัติการแบบเวลาจริง การโปรแกรมด้วยภาษาขั้นสูง การเขียนและวิธีการออกแบบซอฟต์แวร์ของระบบสมองกลฝังตัว โดยใช้หลักการออกแบบระบบเวลาจริง การนำสมองกลฝังตัวไปประยุกต์ใช้งาน
- 020133153 การประมวลผลภาพและแมชชีนวิชัน (Image Processing and Machine Vision) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
 แนะนำการประมวลผลสัญญาณภาพ การรับข้อมูลของภาพ การดึงข้อมูลภาพมาวิเคราะห์ การกรองสัญญาณภาพและการปรับปรุงภาพให้ดีขึ้น การแปลงสัญญาณภาพ การหาความแตกต่างของภาพ การจดจำภาพ การวัดระยะทางโดยใช้สัญญาณภาพ การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพและแมชชีนวิชันในงานแมคคาทรอนิกส์

- 020133161 การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียมและฟัซซีลอจิก (Neural Network and Fuzzy Logic Design) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 หลักการของโครงข่ายประสาทเทียม แบบจำลองของโครงข่ายประสาทเทียม เปร้อ เซ็พตรอน โครงข่ายประสาทเทียมแบบหลายชั้นโครงข่ายประสาทเทียมแบบมีการสอนและไม่มีการสอน อัลกอริทึมการเรียนรู้ การประยุกต์ใช้งานโครงข่ายประสาทเทียม ทฤษฎีของฟัซซีเซ็ท การดำเนินการของ ฟัซซี ฟัซซีลอจิก แบบจำลองฟัซซี การฟัซซีฟาย กฎฟัซซีและการดีฟัซซีฟาย ตัวควบคุมแบบฟัซซีและการ ประยุกต์ใช้ฟัซซีลอจิกในงานแมคคาทรอนิกส์
- 020133181 สัมมนา (Seminar) 1(0-3-1)
 วิชาบังคับก่อน: ไม่มี
 ผู้เรียนจะต้องเรียนรายวิชาบังคับด้านเทคนิคตามหลักสูตรมาแล้วไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ศึกษาปัญหาเฉพาะด้านและค้นคว้า ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำไปออกแบบเครื่องต้นแบบของโครงการระดับ ปริญญาตรี การวางแผนการทำโครงการ เพื่อนำเสนอและสอบหัวข้อโครงการ ต่อคณะกรรมการของ ภาควิชา
- 020133182 โครงการ 1 (Project I) 2(0-6-2)
 วิชาบังคับก่อน: 020133181 สัมมนา
 ผู้เรียนจะต้องวิเคราะห์ ออกแบบ และจัดทำโครงการระดับปริญญาตรี ด้วยความเห็นชอบ จากคณะกรรมการที่ภาควิชาฯ แต่งตั้ง โดยการนำความรู้ที่ได้เรียนนำมาออกแบบกลไก การเลือกระบบต้น ก่าลัง การออกแบบวงจรควบคุม การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงาน ตลอดจนสื่อการเรียนการสอนที่ เป็นประโยชน์ โดยจะต้อง รายงานความก้าวหน้า จัดทำรายงานและคู่มือสำหรับโครงการนั้นๆ โดย บรรยายเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษตามข้อกำหนดของภาควิชา
- 020133183 โครงการ 2 (Project II) 2(0-6-2)
 วิชาบังคับก่อน: 020133182 โครงการ 1
 เป็นการจัดทำโครงการต่อจากโครงการปริญญานิพนธ์1 ในกรณีที่ยังไม่เสร็จหรือพบ ข้อบกพร่อง มีปัญหา เพื่อพัฒนาคุณภาพไปสู่ที่สูงกว่าหรืออาจเสนอหัวข้อใหม่ที่ น่าสนใจและเป็นประโยชน์ ต่อการศึกษาทางช่างอุตสาหกรรม โดยจะต้องรายงานความก้าวหน้า และสอบป้องกันงานที่ทำ และเสนอ รายงานการศึกษาที่สมบูรณ์ ตามข้อกำหนดของภาควิชา
- 020133184 การฝึกงานด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Training) 0(0-240-0)
 วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
 นักศึกษาทุกคนต้องฝึกงานเป็นผู้ช่วยสอนไม่น้อยกว่า 1รายวิชาที่ทางภาควิชาได้เปิดสอน หรือฝึกงาน ในสถานประกอบการ ที่อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการฝึกงาน

- 020133185 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ 3(3-0-6)
(Selected Topics in Mechatronics Engineering)
วิชาบังคับก่อน: โดยความเห็นชอบของภาควิชา
ศึกษาเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์และเทคโนโลยีใหม่ๆ ซึ่งอาจจะเป็น
ภาคปฏิบัติ การบรรยาย หรือการค้นคว้าวิจัย โดยที่การศึกษาดังกล่าวจะต้องเป็นที่ยอมรับของ
คณะกรรมการภาควิชา และสามารถดำเนินการให้เสร็จสิ้นใน 1 ภาคการศึกษา
- 020133901 ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้านเครื่องกล 1(0-3-1)
(Workshop Practice in Mechanical)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ปฏิบัติการด้านงานกล การอ่านแบบทางกล การตะไบ การเจาะ การตัดโลหะ การกลึง
การไส การเชื่อมไฟฟ้าเบื้องต้น การขึ้นรูปโลหะเบื้องต้น
- 020133902 การวัดและเครื่องมือวัด 2(1-2-2)
(Measurement and Instrumentation)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการวัดและระบบเครื่องมือวัดโดยทั่วไป ผลตอบสนองของความถี่ หลักการทำงานของ
เครื่องมือวัดทางกลและไฟฟ้าเครื่องมือวัดระยะทาง ความเร็ว การวัดสัญญาณทางไฟฟ้าทั้งทางตรงและ
ทางอ้อม ความผิดพลาดของการวัด การออกแบบสเกลของเครื่องมือวัด การใช้เครื่องมือวัดที่ถูกต้อง
- 020133903 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานแมคคาทรอนิกส์ 2(2-0-4)
(Numerical Method in Mechatronics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การหาผลเฉลยของสมการเชิงเส้นและไม่เชิงเส้นแบบตัวแปรเดียว และหลายตัวแปร การ
หาค่ารากของสมการโพลิโนเมียล การหาผลเฉลยของสมการเชิงเส้น การหาอนุพันธ์และการหาปริพันธ์
การหาผลเฉลยของสมการเชิงอนุพันธ์
- 020133904 พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล 3(3-0-6)
(Fundamental of Mechanical Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
สัญลักษณ์และข้อกำหนดในการเขียนแบบเครื่องกล การเขียนแบบและอ่านแบบเครื่องกล
วัสดุทางกลและการจำแนกประเภทของวัสดุทางกล ความรู้เบื้องต้นของ แรงแรง การรวมแรงแรง การแตกแรงแรง
งาน พลังงาน ความรู้เบื้องต้นของความร้อนและของไหล
- 020133905 สถิตยศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ 3(3-0-6)
(Statics for Mechatronics)
วิชาบังคับก่อน : 020133904 พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล
ปริมาณเวกเตอร์ การรวมแรงแรง การแตกแรงแรง โมเมนต์ของแรงแรง แรงคู่ควบ หลักการย้ายแรงแรง
หลักการสมดุล โคจรถัก แรงแเสียดทาน มุมของแรงแเสียดทาน ลิ้ม สกรู สายพาน จุดศูนย์ถ่วง แรงแกระจาย
บนคานและวัตถุที่จมอยู่ในของเหลว โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่

- 020133906 พลศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Dynamics for Mechatronics) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 020133905 สถิติศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์
 การขจัด ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงในแนวระดับ การเคลื่อนที่แนวตั้ง การเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้ง การเคลื่อนที่เป็นวงกลม กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ความเฉื่อย การเคลื่อนที่ของจุดต่างๆบนชิ้นวัตถุเดียวกัน หลักการของอิมพัลส์และโมเมนตัม แรงศูนย์กลางและแรงเข้าหาศูนย์กลาง งาน พลังงาน กำลังงาน
- 020133907 ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 020133905 สถิติศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์
 แรงเค้น ความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างแรงเค้นและความเครียด อัตราส่วนปัวซอง แรงบิดในท่อนวัสดุกลม ลักษณะการแตกหักเนื่องจากแรงบิด การวิเคราะห์แรงเค้นและความเครียด การหาแรงเค้นโดยการเขียนรูป แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดในคาน แรงเค้นในคาน แรงเค้นเฉือนที่เกิดจากแรงอัด การวิเคราะห์ปัญหาการโก่งของคาน
- 020133908 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ทฤษฎีและแนวคิดเกี่ยวกับวิธีการผลิต การเลือกใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม วิธีการแปรรูปชิ้นงานด้วยกรรมวิธีการแปรรูปแบบเกิดเศษและไม่เกิดเศษ การปรับปรุงคุณสมบัติของโลหะ ด้วยกรรมวิธีทางความร้อน การประกอบ เครื่องมือในการประกอบกรณีตัวอย่างวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมต่างๆ
- 020133921 ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้านไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ (Workshop Practice in Electrical/Electronics) 1(0-3-1)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 สัญลักษณ์และข้อกำหนดในการเขียนแบบไฟฟ้า การเขียนแบบไฟฟ้า การอ่านแบบไฟฟ้า ปฏิบัติการด้านไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ การต่อสายไฟฟ้าแบบต่างๆ การบัดกรีการต่อวงจรควบคุมมอเตอร์ ด้วยคอนแทคเตอร์ การต่อวงจรลอจิกเบื้องต้น การกัดลายแผ่นวงจรพิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์ การพิมพ์หม้อแปลงเบื้องต้น
- 020133922 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit Analysis I) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
 ประจุไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า แรงดันไฟฟ้า ความต้านทาน กำลังไฟฟ้า พลังงานไฟฟ้า วงจรอนุกรม ขนาน ผสม ในไฟฟ้ากระแสตรง กฎของเคอร์ชอฟ การวิเคราะห์โครงข่ายไฟฟ้า สัญญาณไซน์นูซอยด์ การแปลงเฟสเซอร์ วงจร RL RC และ RLC กำลังไฟฟ้า1 เฟสและ3 เฟส ในไฟฟ้ากระแสสลับขณะสถานะคงตัว การวิเคราะห์วงจรแม่เหล็กเบื้องต้น ทำโครงการที่เกี่ยวกับการวิเคราะห์วงจรไฟฟ้าในสถานะคงตัว อย่างน้อย 1 โครงการ

- 020133923 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 2(1-2-2)
 (Electric Circuit Analysis II)
 วิชาบังคับก่อน : 020133922 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1
 วงจรลำดับหนึ่ง วงจรลำดับสอง การวิเคราะห์ผลตอบสนองแบบชั่วคราว การแปลงลาปลาซ การแปลงกลับลาปลาซ การประยุกต์ใช้ลาปลาซ ในงานไฟฟ้าและระบบควบคุม โครงข่ายทูพอร์ต ปรีภูมิ สเตตเบื้องต้น การประยุกต์ใช้ปรีภูมิสเตตในงานไฟฟ้าและระบบควบคุม
- 020133924 วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1 2(1-2-2)
 (Electronic Circuit and Devices I)
 วิชาบังคับก่อน : 020133922 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1
 ไดโอดและซีเนอร์ไดโอด วงจรเรียงกระแสและคัมค่าแรงดัน วงจรคลิปปเปอร์และแคล็มเปอร์ ทรานซิสเตอร์แบบรอยต่อคู่และฟิลด์เอฟเฟค การไบอัส การขยายสัญญาณขนาดเล็ก การเขียนเส้นโหลด โมเดลทางไฟฟ้ากระแสสลับของทรานซิสเตอร์ การหาค่าพารามิเตอร์ทางไฟฟ้าที่ได้จากโมเดลของ ทรานซิสเตอร์การประยุกต์ใช้งาน ทรานซิสเตอร์ ทำโครงการที่เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น อย่างน้อย 1 โครงการ
- 020133925 วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 2(1-2-2)
 (Electronic Circuit and Devices II)
 วิชาบังคับก่อน : 020133924 วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1
 ออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งาน วงจรกำเนิดสัญญาณ การสร้างสัญญาณ พีดับบลิวเอ็ม อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรจุดชนวนและวงจรขับ การประยุกต์ใช้งานของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ กำลังอย่างง่าย สัญญาณรบกวนและการป้องกัน ทำโครงการที่เกี่ยวกับการนำอิเล็กทรอนิกส์กำลังไปใช้ใน งานแมคคาทรอนิกส์ อย่างน้อย 1 โครงการ
- 020133926 อุปกรณ์กลไฟฟ้า 3(2-2-5)
 (Electromechanical Devices)
 วิชาบังคับก่อน : 020133923 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2
 หลักการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้าเป็นกล หลักการทำงานและพฤติกรรมทางพลวัตของ มอเตอร์กระแสตรง มอเตอร์กระแสสลับ มอเตอร์ไร้แปรงถ่าน เซอร์โวมอเตอร์ สเต็ปเปอร์มอเตอร์และตัว วัดความเร็ว การเข้ารหัส พลวัตของโหลด ความร้อนในมอเตอร์ พิกัดของมอเตอร์ การทำงานของมอเตอร์ แบบไม่ต่อเนื่องและเกินพิกัด การควบคุมการหมุนเชิงมุมและแบบเส้นตรง การเลือกใช้มอเตอร์ในงาน แมคคาทรอนิกส์
- 020133927 การออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรตรรกสมัยใหม่ 2(1-2-2)
 (Modern Digital Circuit and Logic Design)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ระบบตัวเลข ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีน การออกแบบวงจรตรรก วงจรประกอบและวงจร ลำดับ มัลติเพล็กซ์ การเข้ารหัสและการถอดรหัส แลทซ์ ฟลิปฟลอป วงจรนับ รีจิสเตอร์ หน่วยความจำ การแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล และดิจิทัลเป็นอนาล็อก ไมโครโปรเซสเซอร์เบื้องต้น

- 020133928 ไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ (Microprocessor and Interfacing) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 020133927 การออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรรวมสมัยใหม่
 : 020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
 สถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์ ภาษาเครื่องและการเขียนโปรแกรมโดยภาษาชั้นสูง หน่วยอินพุตและเอาต์พุต ตัวสร้างเวลา การขัดจังหวะและการเข้าถึงหน่วยความจำโดยตรง การใช้งานพอร์ตอนุกรม การเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์กับอุปกรณ์ภายนอก การประยุกต์ใช้งานไมโครโปรเซสเซอร์ในงานอุตสาหกรรมทำโครงการน้อยที่เกี่ยวข้องกับการนำไมโครโปรเซสเซอร์ไปใช้ในงานแมคคาทรอนิกส์อย่างน้อย 1 โครงการงาน
- 020133941 ระบบควบคุมแบบคลาสสิก (Classical Control System) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 020133923 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2
 โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบควบคุม แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และผลตอบสนองของระบบทางกลและทางไฟฟ้าด้วยวิธีการของลาปลาซ ฟังก์ชันโอนย้าย การวิเคราะห์เสถียรภาพและค่าความผิดพลาด ตัวควบคุมในงานอุตสาหกรรม การออกแบบตัวควบคุม
- 020133951 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller) 2(1-2-2)
 วิชาบังคับก่อน : 020133927 การออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรรวมสมัยใหม่
 : 020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม
 โครงสร้างส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์และการทำงานของพีแอลซี หน่วยความจำภายในพีแอลซี การเขียนโปรแกรมพีแอลซีด้วยคำสั่งต่างๆเพื่อใช้หน่วยอินพุต/เอาต์พุต ควบคุมกระบวนการต่างๆทางด้านแมคคาทรอนิกส์ ด้วยการเขียนโปรแกรมแบบซีควีนเชียล อินพุต/เอาต์พุตแบบอนาล็อกและการประยุกต์ใช้งาน
- 040113005 เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ผลิตภัณฑ์เคมีต่างๆในชีวิตประจำวัน เช่น สบู่ ยาสีฟัน สารทำ ความสะอาด เครื่องสำอางนมและผลิตภัณฑ์ของนม น้ำตาล กระดาษ ซีเมนต์ ยารักษาโรค ตลอดจนผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เป็นต้น รวมทั้งการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธี และการแก้ไขพิษจากสารเคมีเบื้องต้น
- 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม พีชคณิตของเวกเตอร์ เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริง ของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนดเทคนิคการอินทิเกรต การอินทิเกรตเชิงตัวเลขอินทิกรัลไม่ตรงแบบ

- 040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics II)
วิชาบังคับก่อน : 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
อุปนิสัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชัน
มูลฐาน อนุกรมฟูเรียร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ ระบบสมการเชิงเส้น ค่าเจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง
พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ ลิมิตความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรต ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัว
แปรและการประยุกต์
- 040423001 สิ่งแวดล้อมและพลังงาน 3(3-0-6)
(Environment and Energy)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมกับสิ่งมีชีวิต ปัญหาและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่สำคัญ
ในปัจจุบัน มลพิษทางสิ่งแวดล้อมที่สำคัญและการจัดการเบื้องต้น ความสำคัญของพลังงานต่อสิ่งมีชีวิต
แหล่งพลังงาน พลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน
- 080103001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
บูรณาการทักษะการฟังการพูดการอ่านและการเขียนในระดับพื้นฐานเพื่อประยุกต์ใช้ใน
ชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และ
ไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีโครงสร้างไม่
ซับซ้อน ตลอดจนการฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง
- 080103002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
(English II)
วิชาบังคับก่อน : 080103001 ภาษาอังกฤษ 1
บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในระดับที่สูงขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้ใน
ชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์
จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคที่มีโครงสร้างซับซ้อนและย่อหน้าขนาด
สั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต
- 080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)
(English Study Skills)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
ส่งเสริมทักษะในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเทคนิคต่างๆในการเรียน
ภาษาอังกฤษ เช่น การใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษเพื่อช่วยในการพูด การอ่านและการเขียน การจด
บันทึกย่อ การย่อความ การจัดระเบียบตนเองในการเรียน เช่น การวางแผน การตรวจสอบและการประเมิน
การเรียนรู้ของตนเอง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น

- 080103012 การอ่าน 1 3(3-0-6)
 (Reading I)
 วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
 กลวิธีการอ่าน เช่น การอ่านแบบกวาดสายตา การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ และการเดา
 ความหมายโดยอาศัยบริบท เพื่อประยุกต์ใช้ในการอ่านและการสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง พัฒนาทักษะ
 การอ่านโดยการทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
- 080103014 การเขียน 1 3(3-0-6)
 (Writing I)
 วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
 การเขียนโดยใช้โครงสร้างประโยคต่างๆ เช่น ประโยคใจความเดียวประโยคใจความรวม
 และประโยคใจความซ้อน การเขียนโครงร่างการเขียนย่อหน้าและการเขียนลำดับเรื่องโดยเลือกใช้คำศัพท์
 ที่สอดคล้องกับบริบท
- 080103016 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
 (English Conversation I)
 วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
 ทักษะการออกเสียงและการพูดเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันการแนะนำตนเองการ
 บรรยายลักษณะสิ่งต่างๆ การบอกทิศทางและการแสดงความคิดเห็น
- 080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
 (English for Work)
 วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
 ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงานจดหมายธุรกิจ บันทึก
 ต่างๆ การสัมภาษณ์งานการนัดหมายทางโทรศัพท์การต้อนรับผู้เยี่ยมชม การเจรจาต่อรอง การอธิบาย
 ตำแหน่งหน้าที่การงานและสินค้าของบริษัท การเขียนการนำเสนอและการประเมินผลโครงการ
- 080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
 (Practical English I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การบูรณาการทักษะทั้งสี่ การฝึกฝนด้านการอ่านและการเขียน ประกอบด้วยโครงสร้าง รูป
 ประโยคพื้นฐาน คำศัพท์ และการอ่านบทความสั้นๆ รวมทั้งทักษะการสื่อสารพื้นฐานที่จำเป็นใน
 ชีวิตประจำวัน

- 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
(Practical English II)
วิชาบังคับก่อน : 080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1
การพัฒนาทักษะทั้งสี่ การอ่านบทความจากตำรา นิตยสารและหนังสือพิมพ์ที่มีความยาวมาก
ขึ้นรวมทั้งเขียนประโยคที่ซับซ้อนและงานเขียนที่มอบหมาย การฝึกฝนทักษะด้านการสื่อสาร ในสถานการณ์
หลากหลายรูปแบบ
- 80203901 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6)
(Man and Society)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
มนุษย์การตั้งถิ่นฐานและการอยู่ร่วมกันเป็นสังคม ลักษณะทั่วไปของสังคมมนุษย์ การจัด
ระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคมวัฒนธรรม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและการ
วิเคราะห์ปัญหาของมนุษย์ในสังคม
- 080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
(Law for Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ลักษณะและวิวัฒนาการของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย
วงจรชีวิตในสังคมและการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ
- 080203906 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต 3(3-0-6)
(Economics for Individual Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำเนินชีวิตทั้งทางเศรษฐกิจ
และสังคม ตลอดจนมีศักยภาพไปสู่การประกอบวิชาชีพต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การพัฒนา
ชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 080303501 บาสเกตบอล 1(0-2-1)
(Basketball)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิวัฒนาการต่าง ๆ เกี่ยวกับกีฬาบาสเกตบอลตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบัน ฝึกให้มีทักษะ
พื้นฐานนำไปใช้ในการเล่นทีม ตลอดจนความรู้ ความเข้าใจ กฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์และทัศนคติที่ดี
- 080303502 วอลเลย์บอล 1(0-2-1)
(Volleyball)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิวัฒนาการต่างๆ เกี่ยวกับกีฬาวอลเลย์บอลตั้งแต่เริ่มจนถึงปัจจุบันฝึกให้มีทักษะพื้นฐาน
นำไปใช้ในการเล่นทีม ตลอดจนความรู้ ความเข้าใจกฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์และทัศนคติที่ดี

- 080303503 แบดมินตัน 1(0-2-1)
(Badminton)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน การฝึกทักษะเบื้องต้น เทคนิคการเล่นกฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์ เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมและสามารถนำทักษะเบื้องต้นไปใช้ในการเล่นแบดมินตันได้ การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี
- 080303504 ลีลาศ 1(0-2-1)
(Dancing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติของการลีลาศ ทักษะเบื้องต้นของการลีลาศ มารยาทของการลีลาศการปลูกฝัง ความรู้ความเข้าใจและทัศนคติที่ดี การเต้นรำแบบละติน แบบบอลรูมและแบบเบ็ดเตล็ด การจัดงานลีลาศ
- 080303601 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)
(Human Relations)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่นการพัฒนาตนเอง ความรู้พื้นฐานและมารยาททางสังคม การติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกัน การบริหารความขัดแย้ง และการนำหลักธรรมทางศาสนามาประยุกต์ใช้ในการสร้างมนุษยสัมพันธ์
- 080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6)
(Personality Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ การประเมินบุคลิกภาพของตนเองและปรับปรุงให้เหมาะสม การเสริมสร้างบุคลิกภาพที่ดี สุขภาพจิต การปรับตัวในสังคม การพูด การฟัง การแสดงออกที่เหมาะสมและการปฏิบัติตามมารยาทสังคม
- 080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ 3(3-0-6)
(Systematic and Creative Thinking)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
พื้นฐานการทำงานของสมอง ความสำคัญของการคิด ลักษณะการคิดของสมองซีกซ้ายและซีกขวา ความหมายของการคิดเชิงระบบ ลักษณะของการคิดเชิงระบบ คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ เทคนิคการคิดเชิงระบบ ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะพิเศษของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์

3.2 ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์
 3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน/ปี พ.ศ./ประเทศ	ตำแหน่ง ทาง วิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรืองานแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชั่วโมง/สัปดาห์)	
						ที่มีอยู่ แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ปรับปรุง
1.	นายจิรศักดิ์ วิตตะ (3-4097-00134-76-9)	ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม.(บริหารอาชีพและเทคนิค ศึกษา) ค.อ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2522, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535, ประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555; ประเทศไทย	อาจารย์	(ตาม เอกสารแนบท้าย หน้า44)	6	6
2.	นายสมนึก ฮวบเอี่ยม (3-1203-00195-75-7)	ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม.(เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2525, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535, ประเทศไทย	อาจารย์	(ตาม เอกสารแนบท้าย หน้า44)	6	6
3.	นายศุภกฤต โสภณจิตต์ (3-1004-00698-06-8)	ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม.(เครื่องกล) ค.อ.ด. (วิจัยและพัฒนาหลักสูตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2525, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2534, ประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2555; ประเทศไทย	อาจารย์	(ตาม เอกสารแนบท้าย หน้า45)	6	6
4.	นายณัฐกฤต เอี่ยมเต็ง (3-1802-00142-38-4)	ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม.(เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2544, ประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2551, ประเทศไทย	อาจารย์	(ตาม เอกสารแนบท้าย หน้า45)	6	6
5.	นายสันติ หุตะมาน (3-6199-00151-42-8)	ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม.(ไฟฟ้า)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2534, ประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550, ประเทศไทย	อาจารย์	(ตาม เอกสารแนบท้าย หน้า45)	6	6

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน

ลำดับ	ชื่อ -นามสกุล	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษาจากสถาบันปี พ.ศ./ประเทศ	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัยหรืองานแต่งตำรา)	ภาระการสอน	
						ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีในหลักสูตรปรับปรุง
1.	นายวรพจน์ ศรีวงษ์กุล	ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม.(เครื่องกล) ค.อ.ด.(วิจัยและพัฒนาหลักสูตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2518, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2523, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2539, ประเทศไทย	รองศาสตราจารย์	(ตามเอกสารแนบท้ายหน้า45)	6	6
2.	นายปิยะ กรกขจิตนาการ	ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม.(เทคโนโลยีพลังงาน) ค.อ.ด.(บริหารอาชีพและเทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2539, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,2542, ประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550, ประเทศไทย	อาจารย์	(ตามเอกสารแนบท้ายหน้า46)	6	6
3.	นายสุราษฎร์ พรหมจันทร์	ค.อ.บ.(วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม.(เครื่องกล) ค.อ.ด.(วิจัยและพัฒนาหลักสูตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2523, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2525, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2539, ประเทศไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	(ตามเอกสารแนบท้ายหน้า47)	6	6
4.	นายจักรพงษ์ ตริตรง	วศ.บ.(วิศวกรรมการผลิต) วศ.ม.(วิศวกรรมการผลิต) Ph.D.(Mechanical Engineering)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2540, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2544, ประเทศไทย Manchester University, 2552, England	อาจารย์	(ตามเอกสารแนบท้ายหน้า48)	6	6

5.	นายสมภาพ ตลับแก้ว	วท.บ.(คณิตศาสตร์) วศ.ม.(วิศวกรรมอุตสาหกรรม) Ph.D (Industrial Engineering)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี,2536,ประเทศไทย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย,2540,ประเทศไทย University of Central Florida, 2546, ประเทศสหรัฐอเมริกา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	(ตาม เอกสารแนบ ท้ายหน้า49)	6	6
6.	นายพรจิต ประทุมสุวรรณ	ค.อ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) ค.อ.ม.(ไฟฟ้าศึกษา) ปร.ด.(ไฟฟ้าศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2532, ประเทศไทย สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,2546, ประเทศไทย มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554,ประเทศไทย	อาจารย์	(ตาม เอกสารแนบ ท้ายหน้า50)	6	6

3.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) นายจรัสศักดิ์ วิตตะ

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. เส็นีย์ เทียนเรียว, สุรราชกูร์ พรหมจันทร์ และจรัสศักดิ์ วิตตะ. "การสร้างและหาประสิทธิภาพของชุดประลองการควบคุมเซอร์โวมอเตอร์", การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 "การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ", 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 669 - 679.
2. บุญสม จันทร์ทอง และจรัสศักดิ์ วิตตะ, "การพัฒนาและหาประสิทธิภาพการจ่ายแก๊สปิโตรเลียมเหลวสำหรับเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน". การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7 -8 กรกฎาคม 2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 145 - 150.
3. กุศล พรหมจันทร์ และจรัสศักดิ์ วิตตะ, "การสร้างเครื่องตัดหนังปลาแชลมอนตากแห้ง". การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7 -8 กรกฎาคม 2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 151 - 155.
4. สายชล ปัญจมาตย์จรัสศักดิ์ วิตตะและพรจิต ประทุมสุวรรณ. "การสร้างและประเมินคุณภาพตู้อบไฟฟ้าแบบลมร้อน." การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 "การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ", 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 325 - 329.
5. วิรัตน์ เกยระ, จรัสศักดิ์ วิตตะและธีระ โสภณจิตต์. "การสร้างเครื่องปั่นแยกน้ำผลหม่อน." การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 "การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ", 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 364 - 368.
6. วสันต์ ลีละธนาฤกษ์, สมภพ ตลับแก้วและจรัสศักดิ์ วิตตะ. "การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมกระบวนการผลิตเจาะชิ้นงานอัตโนมัติด้วยพีแอลซี." การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 "การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ", 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 364 - 368.
7. จรัสศักดิ์ วิตตะ และอัมภาวูธ ปิยะนันท์. "การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกอบรม เรื่องการใช้งาน PLC SIEMENS S7-300." การประชุมวิชาการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 "วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม." 9 - 11 กรกฎาคม 2552, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 100 - 106.
8. จรัสศักดิ์ วิตตะ. "รูปแบบการเรียนแบบผสมผสานสำหรับโครงการจัดการศึกษาเพื่อพัฒนาครูประจำการ." การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 "วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม", 25-26 สิงหาคม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, หน้า 613 - 619.

2) นายสมนึก ฮวบเอี่ยม

ผลงานทางวิชาการ

งานสอน

1. ทำการสอนในรายวิชา 213366 คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบงานวิศวกรรม

3) นายศุภกฤต โสภณจิตต์

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. บุญมี จันปัญญา, ธีระ โสภณจิตต์ และวัชรินทร์ โพธิ์เงิน. “การออกแบบและพัฒนาเครื่องกลั่นน้ำมันเชื้อเพลิงจากน้ำมันเครื่องที่ผ่านการใช้งานแล้ว”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 307 - 311.
2. วิรัตน์ เกษุระ, จิระศักดิ์ วิตตะ และธีระ โสภณจิตต์. “การสร้างเครื่องปั่นแยกน้ำผลไม้”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 364 - 368.

4) นายณัฐกฤต เอี่ยมเต็ง

ผลงานทางวิชาการ

งานสอน

1. ทำการสอนในรายวิชา 213391 ปฏิบัติการในโรงฝึกงาน

5) นายสันติ หุตะมาน

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. รุ่งโรจน์ รัตนวารินทร์, พรจิต ประทุมสุวรรณ, วัชรินทร์ โพธิ์เงิน, สันติ หุตะมาน, พีระวัตร นันวงศ์. “โครงการนำร่องสหกิจศึกษาของภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 25-26 สิงหาคม 2553, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.
2. สันติ หุตะมาน, พูลศักดิ์ โกษียาภรณ์, สุรพันธ์ ตันศรีวงษ์ “การพัฒนาและหาประสิทธิภาพชุดการสอนวิชาการระบบควบคุมป้อนกลับ”, การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งที่ 1, 25-26 เมษายน 2551 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.
3. สันติ หุตะมาน, พูลศักดิ์ โกษียาภรณ์, “การจำลองการควบคุมแขนกลหุ่นยนต์แบบปรับตัว”. การประชุมทางวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 2, 19 - 20 พฤษภาคม 2549 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร.

3.2.4 ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้ร่วมสอน

1) นายวรพจน์ ศรีวงษ์ชล

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. ศิราณี ศรีกนก วรพจน์ ศรีวงษ์ชล และสุราษฏร์ พรหมจันทร์. “การกำหนดรูปแบบการสร้างผู้ประกอบการธุรกิจขนาดย่อมสำหรับงานคหกรรมศาสตร์”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 603 - 608.

2. หทัยชนก ตีรณวัฒนากุล, วรพจน์ ศรีวงษ์กุล และสุรราชฎ์ พรหมจันทร์. “กลยุทธ์การขออนุมัติจัดตั้งหน่วยบ่มเพาะวิสาหกิจในสถาบันอุดมศึกษาจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.)”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 598 – 602
3. พงษ์ศักดิ์ ย้อยเสรีสุทธิ, วรพจน์ ศรีวงษ์กุล และสมภพ ตลับแก้ว. “การศึกษาแนวทางการพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้นเพื่อเพิ่มศักยภาพการประกอบอาชีพของบุคลากรในอุตสาหกรรมยนต์ทั่วไป”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 639 – 646
4. มนัส ประสงค์, สมภพ ตลับแก้ว และ วรพจน์ ศรีวงษ์กุล. “การศึกษาพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 478 - 484.
5. อุไร อภิชาติบันลือ, วรพจน์ ศรีวงษ์กุล และสุรราชฎ์ พรหมจันทร์. “การพัฒนากระบวนการประเมินผลการฝึกอบรม”, วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ปีที่ 1 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2550, หน้า 26 - 33.
6. นาดยา แก้วใส และ วรพจน์ ศรีวงษ์กุล. “สื่อการสอนช่างอุตสาหกรรมสำหรับคนหูหนวก : การทบทวนงานวิจัย”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7-8 กรกฎาคม 2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 379-384.
7. ญัฐพงษ์ ไตมัน และ วรพจน์ ศรีวงษ์กุล. “การศึกษาองค์ประกอบคุณลักษณะด้านเจตคติของผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพช่างอุตสาหกรรม ที่สถานประกอบการพึงประสงค์”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7-8 กรกฎาคม 2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 391-397

2) นายปิยะ กรกขจิตนาการ

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. จริยา เอียบสกุล, สุรราชฎ์ พรหมจันทร์ และปิยะ กรกขจิตนาการ. “รูปแบบการส่งเสริมงานวิจัยในสถานศึกษา”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 9-11 กรกฎาคม 2552, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, หน้า 37-43.
2. จริยา เอียบสกุล, สุรราชฎ์ พรหมจันทร์ และปิยะ กรกขจิตนาการ. “การพัฒนาพี่เลี้ยงนักวิจัยเพื่อส่งเสริมการวิจัยในสถานศึกษา”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 25-26 สิงหาคม 2553, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, หน้า 607-612.

3. สิริพงศ์ เพชรนาถ, สุราษฎร์ พรหมจันทร์ และปิยะ กรกขจินตนาการ. “รูปแบบการพัฒนาผู้ประเมินผลงานวิชาโครงการ”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 25-26 สิงหาคม 2553, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, หน้า 697-702.

3) นายสุราษฎร์ พรหมจันทร์

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. ณรงค์ ฤทธิเดช และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การพัฒนา รูปแบบการดำเนินการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีระดับอาชีวศึกษาจังหวัด”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 2 “การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอาชีวศึกษาตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง”, 24 - 25 มกราคม 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 563 - 570.
2. บุษราคม ทองเพชร และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “รูปแบบของรายงานผลการประเมินหลักสูตร” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 25-26 สิงหาคม 2553, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 644 - 649.
3. ประเสริฐ แก้วแจ่มและสุราษฎร์พรหมจันทร์. “การจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 25-26 สิงหาคม 2553, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 689 - 696.
4. ไพบุลย์ มีศิลป์ และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การศึกษาแนวทางในการพัฒนารูปแบบการประเมินมาตรฐานวิชาชีพ ผู้สำเร็จการศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 2 “การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอาชีวศึกษาตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง”, 24 - 25 มกราคม 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 582 - 589.
5. สิริขัยนัยกองศิริและสุราษฎร์พรหมจันทร์. “การศึกษาความคิดเห็นในการพัฒนารูปแบบการจัดการเรียนการสอนอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีแบบบูรณาการในสถานประกอบการ”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 585 - 592.
6. สิริพร อั้งโสภา และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “ระบบให้คำปรึกษาและแนะนำนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 9-11 กรกฎาคม 2552, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 44 - 50.
7. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการรายวิชาปัญหาพิเศษตามปรัชญาการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา”, วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2551, หน้า 65 - 71.
8. สุราษฎร์ พรหมจันทร์ และไพโรจน์ สติรยากร. “การบ่มเพาะนักวิจัย สำหรับศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคนิคศึกษา”, กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2549.

9. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การพัฒนากระบวนการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชา
โครงการ”, กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม
เกล้าพระนครเหนือ. 2552.
10. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การศึกษาการใช้ประโยชน์จากวิชาการศึกษาเพื่อส่งเสริมศักยภาพการ
สอนในวิชาชีพครู”, วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ปีที่ 2 ฉบับที่ 2
กรกฎาคม - ธันวาคม 2551, หน้า 72 -78.
11. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “รูปแบบการฝึกอบรม วิธีดำเนินการวิจัยและการจัดทำรายงานการวิจัย
โดยใช้กระบวนการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับครูผู้สอนในสถานศึกษา”, กรุงเทพมหานคร :
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2553.
12. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “ศูนย์วิจัยและพัฒนาเทคนิคศึกษา”, วารสารวิชาการครุศาสตร์
อุตสาหกรรมปีที่ 1 ฉบับที่ 1 พฤษภาคม-ตุลาคม 2549, หน้า 63-68.
13. ประเสริฐ แก้วแจ่ม และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาสำหรับการ
จัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรม
ระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7-8กรกฎาคม2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
กรุงเทพมหานคร, หน้า415-420.
14. ไกรลาศ ดอนชัย และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “รูปแบบการดำเนินงานศูนย์พัฒนาวิชาชีพช่าง
เขียนแบบเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์
อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7-8กรกฎาคม2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า445-450.

4)นายจักรพงษ์ ตรีตรง

ผลงานทางวิชาการ

งานวิจัย

1. J. Treetrong, “Fault Detection and Diagnosis of Induction Motors Based on
Higher-Order Spectrum” The International MultiConference of Engineers and
Computer Scientists 2010(IMECS 2010), Hong Kong, 17-19 March, 2010
2. J. Treetrong, “Electric Motor Fault Diagnosis Based on Parameter Estimation
Approach Using Genetic Algorithm”, accepted at The International
MultiConference of Engineers and Computer Scientists 2010 Hong Kong 17-19
March, 2010
3. J. Treetrong, J.K. Sinha, F. Gu, and A. Ball; ‘Bispectrum of stator phase current
for fault detection of induction motors’, Elsevier on ISA Transactions (2009),
Volume 48, Issue 3, July 2009, Pages 378-382
4. J. Treetrong, J.K. Sinha, F. Gu, and A. Ball; ‘A Novel Model Parameter Estimation
of an Induction Motor Using Genetic Algorithm’, Proceedings of The 10th IASTED
International Conference on Signal and Image Processing 2008 (SIP 2008),
Kailua-Kona, USA, 18 – 20 August 2008, pp. 420-425

5. J. Treetrong, J.K. Sinha, F. Gu, and A. Ball ; ‘Online Stator Fault Detection of Induction Motors using Parameter Identification Technique’ Proceedings of the Eighth IASTED International Conference on Power and Energy Systems 2008 (EuroPES 2008), Corfu, Greece, 23-25 June 2008, pp. 237-242
6. K. Zhang, J. Treetrong, Y. Fan, F. Gu, A. Ball, ‘Feature Selection based on Relevance Vector Machine in Condition Monitoring’, The 2nd World Congress on Engineering Asset Management (EAM) and The 4th International Conference on Condition Monitoring (CM 2007), Harrogate, UK 11-14 June 2007, pp 2185-2194
7. Treetrong J., Zhang K., Fan Y. E., Gu F. and Ball A.; ‘Monitoring electric motors based on parameters identification techniques’, Second World Congress on Engineering Asset Management and Fourth International Conference on condition monitoring, Harrogate, 2007, UK

5)นายสมภพ ตลับแก้ว

ผลงานทางวิชาการ

ก) หนังสือ/ตำรา

1. สมภพ ตลับแก้ว.“ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา”, ศูนย์ผลิตตำราเรียน มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ ฯ, 201 หน้า, 2550.

ข) งานวิจัย

1. สมภพ ตลับแก้ว.“การประเมินประสิทธิภาพของเครื่องจักรแบบหลายแกนโดยวิธีการความน่าจะเป็น”, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2547.
2. สมภพ ตลับแก้ว.“การพัฒนารูปแบบการบำรุงรักษาอุปกรณ์โรงไฟฟ้าด้วยวิธี RAM”, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2553 – 2554.
3. อัครวุฒิจินดานุรักษ์, สมภพ ตลับแก้ว และสุราษฎร์พรมจันทร์.“การศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนต่อบทเรียนคณิตศาสตร์ที่สร้างตามกระบวนการ MIAP เรื่อง เลขยกกำลัง”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 339 - 345.
4. อารัญ วรรณะอานนท์ และสมภพ ตลับแก้ว, “รูปแบบสื่อประสมเพื่อช่วยในการสอนรายวิชาคณิตวิศวกรรม : การทบทวนวรรณกรรม.” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7-8กรกฎาคม2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า361–367.
5. อัครวุฒิจินดานุรักษ์สมภพตลับแก้วและสุราษฎร์พรมจันทร์. “การศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนต่อบทเรียนคณิตศาสตร์ที่สร้างตามกระบวนการMIAP เรื่องเลขยกกำลัง.” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 339 - 345.

6. สมภพ ตลับแก้ว. “การลดความเสียหายของเครื่องจักรกลด้วยหลักการFMEA.”การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 383 - 389.
7. มนต์ประสงค์สมภพตลับแก้วและวรพจน์ศรีวงษ์คล, “การศึกษาพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.”การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 478 - 484.
8. วสันต์ลีละธนาฤกษ์สมภพตลับแก้วและจิระศักดิ์วีตตะ. “การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมกระบวนการผลิตเจาะชิ้นงานอัตโนมัติด้วยพีแอลซี.”การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 364 - 368.
9. พงษ์ศักดิ์ย้อยเสริรัฐสุธีวรพจน์ศรีวงษ์คลและสมภพตลับแก้ว. “การศึกษาแนวทางพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้นเพื่อเพิ่มศักยภาพการประกอบอาชีพของบุคลากรในอุตสาหกรรมยนต์ทั่วไป.”การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า639 – 646

ค) บทความวิชาการ

1. สมภพ ตลับแก้ว, “แนวโน้มระบบการผลิตในอนาคต.” วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา.19, ฉบับที่ 61, ม.ค. – มี.ค., หน้า 16-20,2550.
2. สมภพ ตลับแก้ว, “การประยุกต์ใช้วิธีการ FMEA เพื่อการปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้า” วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา.21, ฉบับที่ 68, ต.ค. – ธ.ค., หน้า 24-29,2551.
3. สมภพ ตลับแก้ว, “แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับค่าความผิดพลาดของเครื่องวัด 3 แกน.” วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ปีที่ 2. ฉบับที่ 4, ก.ค. – ธ.ค., หน้า 82 – 88,2551.
4. สมภพ ตลับแก้ว, “การลดความเสียหายของเครื่องจักรกลด้วยหลักการ FMEA”, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1, 25 – 26 เม.ย. 2551, หน้า 143 – 147,
5. สมภพ ตลับแก้ว, “การประมาณค่าความน่าเชื่อถือของอากาศยานเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา”, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศวกรรมและศาสตร์อุตสาหกรรม.” 9 – 11 ก.ค. 2552, หน้า 563 – 566,
6. สมภพตลับแก้ว, “การชี้วัดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา”, วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีที่ 20 ฉบับที่ 3 ก.ย. - ธ.ค. 2554
7. Talabgaew, S., “Mechanical Maintenance Based Reliability”, The Journal of KMITNB., Vol. 17, No. 1, Jan. - Apr. 2007, pp. 72 – 75

8. Talabgaew, S. and Laemlaksakul, V., "Study of the Appropriate Factors for Laminated Bamboo Bending by Design of Experiments", WASET, Vol.25,, Venice, Italy, Nov. 2007
9. Talabgaew, S. and Laemlaksakul, V., "Experimental Studies on the Mechanical Property of Laminated Bamboo in Thailand", WASET, Vol.25,, Venice, Italy, Nov. 2007
10. Talabgaew, S., "Optimal Maintenance Time Based on Cost Minimization for Mechanical Equipment", GCMM 2010, Bangkok, Nov 22-24, 2010
11. Suebsamran, A., Talabgaew, S., "Critical Maintenance of Thermal Power Plant Using the Combination of Failure Mode Effect Analysis and AHP Approches", GCMM 2010, Bangkok, Nov 22-24, 2010

6) นายพรจิต ประทุมสุวรรณ

ผลงานทางวิชาการ

ก) หนังสือ/ตำรา

1. ทฤษฎีและการใช้งาน PC/PLC (พ.ศ. 2535)
2. พื้นฐานการขับเคลื่อนมอเตอร์ไฟฟ้าด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง(พ.ศ.2547)
3. เครื่องมือวัดอุตสาหกรรม, เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์(พ.ศ. 2541)
4. การควบคุมนิวแมติกส์ (พ.ศ.2538)
5. ระบบไฮดรอลิกและการควบคุม(พ.ศ.2548)
6. แมคคาทรอนิกส์ ; การควบคุมงานกลด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ (เล่ม 1)(พ.ศ.2540)
7. พื้นฐานหุ่นยนต์และเครื่องจักรกลอัตโนมัติ ; ระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ (พ.ศ. 2542)

ข) งานวิจัย

1. สายชลปัญญาผดุง, จิระศักดิ์ วิตตะ และพรจิต ประทุมสุวรรณ. "การสร้างและประเมินคุณภาพตู้ไฟฟ้าแบบลมร้อน", การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 "การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ", 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 395 - 363.
2. คมสัน อรรคแสง, พรจิต ประทุมสุวรรณ และ วชิรินทร์ โพธิ์เงิน. "การออกแบบและสร้างเครื่องคว่ำลิสงประหยัดพลังงาน", การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 "การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ", 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 325 - 329.
3. รุ่งโรจน์รัตนวารินทร์, พรจิต ประทุมสุวรรณ, วชิรินทร์ โพธิ์เงิน, สันติหุตะมาน และ พีระวัตร นันวงษ์. "โครงการนำร่องสหกิจศึกษาของภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกลมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ", การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 "วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม", 25-26 สิงหาคม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, หน้า 683 - 688.

4. Pornjit Pratumsumwan and Watcharin Pongaen, An Emebedd PLC Development for Teaching in Mechatronics Education. Proc. of 6th IEEE, Industrial Electronics and Applications, Beijing, June, 2011.
5. Pornjit Pratumsumwan, Siripun Thongchai, and Surapun Tansriwong, A Fuzzy Logic Control of Electro-hydraulic Systems Laboratory Experiment in Mechatronics Education. Proc. of 5th IEEE, Industrial Electronics and Applications, Taichung, Taiwan, June, 2010.
6. Pornjit Pratumsumwan, Siripun Thongchai, and Surapun Tansriwong, A Laboratory Experiment to Teach a Fuzzy Logic Control of Electro-hydraulic Systems. Proc. of 1st International Conference on Technical Education (ICTE2009), King Mongkut's University of Technology North Bangkok, Thailand, January, 2010.
7. Pornjit Pratumsumwan, Siripun Thongchai, and Surapun Tansriwong, "A Hybrid Fuzzy PID Controller for Electro-hydraulic Position Servo System". International Conference on Science, Technology and Innovation for Sustainable Well-Being (STISWB 2009), Khon Kaen, Thailand, July, 2009.
8. Pornjit Pratumsumwan and Siripun Thongchai, "A Two-layered Fuzzy Logic Controller for Proportional Hydraulic System". Proc. of 4th IEEE, Industrial Electronics and Applications, Xi'an, China, May, 2009.
9. Pornjit Pratumsumwan and Siripun Thongchai, Precompensation of a Hybrid Fuzzy PID Controller for a Proportional Hydraulic System," The Proc. of 6th International Conf. on ECTI-CON, Pattaya, Thailand, May, 2009.
10. Pornjit Pratumsumwan, Siripun Thongchai, and Surapun Tansriwong, A Hybrid of Fuzzy and Proportional-Integral-Derivative Controller for Electro-Hydraulic Position Servo System. Energy Research Journal, Vol.1, Issue II, January -June 2010, pp. 62-67.

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

จากผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ภาควิชาจึงเน้นการสร้างหลักสูตรและกำหนดรายวิชาให้นักศึกษามีการฝึกทดลองและปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการที่ภาควิชาจัดไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาต่างๆ เพื่อสร้างประสบการณ์ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง เช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต ห้องปฏิบัติการสร้างต้นแบบด้วย Rapid Photo type Machine ห้องปฏิบัติการวัดละเอียด ห้องปฏิบัติการไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ห้องปฏิบัติการเครื่องกลห้องปฏิบัติการโลหะวิทยาห้องปฏิบัติการนิวแมติกส์ ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์ ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติ ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลโรงงาน และห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลซีเอ็นซี เป็นต้นโดยอยู่ภายใต้การสอนและการควบคุมจากอาจารย์และวิศวกรอย่างใกล้ชิดซึ่งนักศึกษาจะได้ใช้ปฏิบัติการดังกล่าวในทุกภาคการศึกษา และยังได้ใช้เพื่อการสร้างผลงานในวิชาโครงงานปริญญาโท สำหรับ การฝึกงานในภาคอุตสาหกรรมหรือสหกิจศึกษานั้น เนื่องจากจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรมีจำกัด ภาควิชาจึงมีโครงการส่งเสริมประสบการณ์โดยจัดศึกษาดูงานภาคอุตสาหกรรมให้แก่ นักศึกษาปีการศึกษาละ 1 ครั้ง สำหรับ นักศึกษาชั้นปีที่ 2 และ 3 และจัดส่งนักศึกษาฝึกงานในสถานประกอบการในภาคฤดูร้อนของชั้นปีที่ 3 โดยคิดเป็นจำนวน 240 ชั่วโมงปฏิบัติ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากภาครัฐบาลหรือภาคสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎี และปฏิบัติมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางการศึกษาและด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคฤดูร้อน ของปีการศึกษาที่ 3 ระยะเวลา จำนวน240 ชั่วโมง

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ร่วมกับภาครัฐบาลและสถานประกอบการ โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละแห่ง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือปริญญานิพนธ์

ข้อกำหนดในการทำโครงการหรือปริญญานิพนธ์ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมแมคคา-ทรอนิกส์ หรือเพื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับแขนงวิชา โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ โครงการละ2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรมหรือผลงานสิ่งประดิษฐ์เพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์และสื่อการสอน

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ที่นักศึกษาสนใจ และสามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาประยุกต์ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำงานเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และอยู่ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล ในการทำโครงการ และสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1ของปีที่ 4(วิชา โครงการ 1)

ภาคการศึกษาที่ 2ของปีที่ 4(วิชา โครงการ 2)

5.4 จำนวนหน่วยกิต

4หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาการทำโครงการ จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการทำโครงการ และจัดห้องประชุมกลุ่มย่อย ห้องประลองและห้องปฏิบัติการให้พร้อมต่อการทำโครงการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

- มีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
- เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
- มีการประเมินผลความสำเร็จของโครงการ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ความบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย มารยาทการเข้าสังคม การสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศเตรียมความพร้อมก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาสู่การประกอบอาชีพ
ด้านภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบตลอดจนมีวินัยในตนเอง	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่ม กำหนดงาน และมอบหมายงานให้สมาชิกในกลุ่ม รวมทั้งมีรายงานผลการดำเนินงานรายบุคคล เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา สรุปผลการดำเนินงานในกลุ่ม และจัดทำรายงานและนำเสนอผลต่อสมาชิกทั้งห้อง เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี - มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทุกคนมีภาวะเป็นผู้นำ และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย - มีการกำหนดกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น - มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อสร้างภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ
จรรยาบรรณ และจรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงข้อกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคมและส่วนรวม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- (2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- (3) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม
- (4) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- (5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสอดแทรกหลักการแนวคิด เพื่อสร้างความตระหนักด้านคุณธรรม จริยธรรม ในกิจกรรมการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษาโดยสม่ำเสมอ

(2) ให้มีวัฒนธรรมองค์กร เป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยรับผิดชอบร่วมกันโดยในการทำงานกลุ่มนั้นฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม รู้จักเสียสละ มีความซื่อสัตย์สุจริต

(3) ให้มีการทำงานเพื่อสังคมและสังคมของวิชาชีพ โดยจัดกิจกรรมในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรในวิชาชีพ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ประเมินจากกิจนิสัยที่เปลี่ยนแปลงไปเปรียบเทียบระหว่างก่อนและหลังเรียน
- (2) ประเมินจากผลการดำเนินงานที่ผู้เรียนร่วมกันรับผิดชอบทำงานเพื่อองค์กร
- (3) ประเมินจากผลลัพธ์และเสียงสะท้อนจากการทำกิจกรรมเพื่อสังคมวิชาชีพ

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) มีความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งในศาสตร์เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน หรือการจัดการเรียนรู้เพื่อการประยุกต์ใช้เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา

(2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในศาสตร์ด้านการศึกษาและด้านแมคคาทรอนิกส์ และสามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับแก้ปัญหาหรือประยุกต์ใช้ในงานจริงได้

(3) มีความรู้ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้ในด้านการศึกษาและด้านแมคคาทรอนิกส์กับศาสตร์ในสาขาวิชาอื่น ๆ เพื่อการพัฒนา หารูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม

(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการศึกษาและด้านแมคคาทรอนิกส์ ด้วยรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

(5) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษาและแมคคาทรอนิกส์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ โดยเล็งเห็นถึงความเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีสมัยใหม่

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

(1) ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง ท้นต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ

(2) ให้มีการฝึกทักษะในด้านการประลองและปฏิบัติในงานด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ ทำรายงาน วิเคราะห์และสรุปผลการประลอง

(3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนจัดให้มีการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินผลจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษา ในด้านต่างๆ ดังนี้ ประเมินจากการทดสอบภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ

- (1) ประเมินจากการทดสอบย่อย
- (2) ประเมินจากรายงานหรือโครงการที่มอบหมาย
- (3) ประเมินจากการสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (4) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- (5) ประเมินจากการฝึกปฏิบัติ หรือประลองในรายวิชาที่บรรจุไว้ในหลักสูตร
- (6) ประเมินจากการฝึกงานในสถานประกอบการ

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มีความคิดเป็นระบบและมีวิจารณ์ญาณที่ดี
- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการอย่างมีหลักเกณฑ์
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านการศึกษาหรือด้านแมคคาทรอนิกส์ได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) มอบหมายงานในรายวิชาที่ส่งเสริมการคิด วิเคราะห์ เช่น ให้นักศึกษาได้ฝึกฝนการค้นคว้าหาข้อมูลหรือทำโครงการ เพื่อหารูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสม เป็นต้น
- (2) ให้นักศึกษาได้ปฏิบัติการในสถานการณ์จริง เช่น ฝึกปฏิบัติและทดลองทางวิชาชีพ เป็นครูฝึกสอน วิทยากรผู้ช่วยในการฝึกอบรม เป็นต้น
- (3) สร้างกระบวนการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ในการจัดทำโครงการ เช่น การศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การกำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตการทำโครงการ การทดลอง การวิเคราะห์และสรุปผลการทดลอง เป็นต้น

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) ประเมินจากเอกสารรายงานและการนำเสนอของนักศึกษา
- (2) ประเมินจากผลการปฏิบัติงานในสถานการณ์จริงของนักศึกษา
- (3) ประเมินจากผลงานการทำโครงการในขั้นตอนต่าง ๆ

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายและสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้แสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- (3) สามารถวางแผนดำเนินการพัฒนาการเรียนรู้ทางวิชาชีพมีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเองและรับผิดชอบงานในกลุ่ม
- (4) รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ
- (5) มีจิตสำนึกและความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน ใส่ใจในการดูแลและรักษาสภาพแวดล้อมของสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) จัดการเรียนการสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม และเป็นการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น
- (2) กำหนดการทำงานของกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่ม และผลัดกันเป็นตัวแทนกลุ่มในการรายงานผลการปฏิบัติงาน
- (3) ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบเปิดโอกาสให้ทุกคนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากความครบถ้วนในความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ฐานะสมาชิกภายในกลุ่ม
- (2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของสมาชิกเป็นรายบุคคล

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติเชิงประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์
- (2) มีทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปจัดทำรายงาน และโครงการ เช่น โปรแกรมการจัดพิมพ์งาน การวาดกราฟ การคำนวณเชิงตัวเลข การนำเสนอผลงาน เป็นต้น
- (3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย ช่วยในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ
- (4) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณเชิงตัวเลขและเครื่องมือทางการศึกษา เพื่อประกอบวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมและวิชาชีพด้านการอาชีวศึกษา
- (5) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูดการเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) จัดการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้มีการศึกษาและตัดสินใจสรุปผลบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข
- (2) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ และนำเสนอในชั้นเรียน
- (3) พัฒนาศักยภาพเพิ่มขีดความสามารถผู้เรียนในการจัดนำเสนอข้อมูลด้วยภาพหรือสัญลักษณ์ที่มีความหมาย ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และเป็นสื่อที่น่าสนใจ
- (4) ส่งเสริมให้มีศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายและประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากผลงานของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา เช่น จากเอกสารรายงาน หรือโครงการปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เป็นต้น

(2) ประเมินจากการนำเสนอรายงาน เช่น คุณภาพของสื่อที่นำเสนอ พฤติกรรมผู้ฟัง และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในการนำเสนอรายงานกรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน เป็นต้น

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

(1) มีคุณธรรมเข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(3) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ต่อบุคคล องค์กร สังคม และสิ่งแวดล้อม

(4) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ สามารถแก้ไขข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญเคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพและมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

3.2 ความรู้

(1) มีความรู้ความเข้าใจที่ลึกซึ้งในศาสตร์เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน หรือการจัดการเรียนรู้ เพื่อการประยุกต์ใช้เพิ่มคุณภาพและประสิทธิภาพในการจัดการศึกษา

(2) มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในศาสตร์ด้านการศึกษาและด้านแมคคาทรอนิกส์และสามารถใช้เป็นเครื่องมือสำหรับแก้ปัญหาหรือประยุกต์ในงานจริงได้

(3) มีความรู้ความเข้าใจในการบูรณาการความรู้ในศาสตร์ด้านการศึกษาและด้านแมคคาทรอนิกส์กับศาสตร์ในสาขาวิชาอื่น ๆ เพื่อการพัฒนา หารูปแบบหรือวิธีการที่เหมาะสม

(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาด้านการศึกษาหรือด้านแมคคาทรอนิกส์ด้วยรูปแบบและวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ฯลฯ

(5) สามารถติดตามความก้าวหน้าและวิวัฒนาการของเทคโนโลยีการศึกษาและแมคคาทรอนิกส์เพื่อนำไปประยุกต์ใช้ โดยเล็งเห็นถึงความเปลี่ยนแปลงและเข้าใจผลกระทบของเทคโนโลยีสมัยใหม่

3.3 ทักษะทางปัญญา

(1) มีความคิดเป็นระบบและมีวิจารณ์ญาณที่ดี

(2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการอย่างมีหลักเกณฑ์

(3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาในด้านการศึกษาหรือด้านแมคคาทรอนิกส์ได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

(4) มีความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสมในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์

(5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

(1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศอย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

(2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม แสดงจุดยืนที่เหมาะสม ให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกแก่การแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

(3) สามารถวางแผน ดำเนินการพัฒนาการเรียนรู้ทางวิชาชีพ มีความรับผิดชอบในการกระทำของตนเอง และรับผิดชอบงานในกลุ่ม

(4) รู้จักบทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมายทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ

(5) มีจิตสำนึกและรับผิดชอบต่อความปลอดภัยในการทำงาน ใส่ใจในการดูแลและรักษา สภาพแวดล้อมของสังคม

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์ หรือการแสดงสถิติเชิงประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(2) มีทักษะในการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูปจัดทำรายงาน และโครงการปริญญานิพนธ์ เช่น โปรแกรมการจัดพิมพ์งาน การวาดกราฟ การคำนวณเชิงตัวเลข การนำเสนอผลงาน เป็นต้น

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัย ช่วยในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณเชิงตัวเลขและเครื่องมือทางการศึกษา เพื่อประกอบวิชาชีพทางด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมและวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(5) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งการพูดการเขียนและการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)
 ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																														
ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์																														
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																														
080203901 มนุษย์กับสังคม (Man and Society) 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life) 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●
080203906 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต (Economics for Individual Development) 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																														
080303601 มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations) 3(3-0-6)	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development) 3(3-0-6)	●	○	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking) 3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (ต่อ)

รายวิชา	● ความรับผิดชอบหลัก															○ ความรับผิดชอบรอง														
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
ข. กลุ่มวิชาภาษา																														
080103001 ภาษาอังกฤษ 1 (English I) 3(3-0-6)	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080103002 ภาษาอังกฤษ 2 (English II) 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
080103011 ทักษะการเรียนรู้ ภาษาอังกฤษ (English Study Skills) 3(3-0-6)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080103012 การอ่าน1 (Reading) 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
080103014 การเขียน 1 (Writing) 3(3-0-6)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080103016 การสนทนา ภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I) 3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080103018 ภาษาอังกฤษ เพื่อการทำงาน (English for Work) 3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ1 (Practice English I) 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ2 (Practice English II) 3(3-0-6)	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

รายวิชา	● ความรับผิดชอบหลัก															○ ความรับผิดชอบรอง														
	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
ง. กลุ่มวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																														
020003101 คอมพิวเตอร์ 1(1-1-2) เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)					○					○																				
020003102 เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5) เบื้องต้น (Introduction to Information Technology)					○					○																				
020003103 คอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming)					○					●																				
020003104 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5) (Electricity in Everyday Life)					○					○																				
020003105 การถ่ายภาพเบื้องต้น 3(2-2-5) (Introduction to Photography)					○					○																				
040113005 เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Chemistry in Everyday Life)					●					●																				
040423001 สิ่งแวดล้อมและพลังงาน 3(3-0-6) (Environment and Energy)					○					○																				

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	จ. กลุ่มวิชาพลศึกษา																								
080303501 บาสเกตบอล (Basketball) 1(0-2-1)	●	○		○			●							●											
080303502 วอลเลย์บอล (Volleyball) 1(0-2-1)	●	○		○			●							●											○
080303503 แบดมินตัน (Badminton) 1(0-2-1)	●	○		○			●							●											○
080303504 ลีลาศ (Dancing) 1(0-2-1)	●	○		○			●							●											○
ท. กลุ่มวิชาการศึกษาศาสตร์																									
020003201 หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession) 3(3-0-6)	●	●	●	○	●							●												●	
020003202 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology) 3(2-2-5)			○					●		○				●								●	●	●	●
020003203 การพัฒนาหลักสูตร อาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum Development) 3(3-0-6)	●		○	○	●							●										○			●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods) 3(3-0-6)	●	○	○			●	●		○		●	●				●	●	●			●	●	○	○
020003205 จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers) 3(3-0-6)	●	●	○	○	●	●	●				●	●				●	●		●						●
020003206 การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation) 3(3-0-6)	●	○	○			●	●		○		●	●				●	●	●			●	○	○		●
020003207 การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research) 3(3-0-6)	●	●	○	○		●	●				●	●				●	●		●						●
020003208 การฝึกประสบการณ์ (Professional Experience I) การสอนวิชาชีพ 1 3(1-4-4)	●	○	○			●	●		○		●	●				●	●	●			●	○	○	○	●
020003209 การฝึกประสบการณ์ (Professional Experience II) การสอนวิชาชีพ 2 3(0-6-3)	●	○	○			●	●		○		●	●				●	●	●			●	○	○	○	●
020003210 สื่อการสอน (Instruction Media) 3(2-2-5)	●	●		○											○			●			●	●	●	●	○
020003211 หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principle of Vocational Education Administration) 3(3-0-6)	○	●	●		○				○		●	●							●						○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
	020003212 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction)	○	●									●																		
020003213 หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา (Special Topics in Technical Education)	●	○	○	●	○			●				●																		○
020003214 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 (Professional Experience III)	●	●	●	●	●			●				●																	○	●
020003215 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)	●	●	●	●	●			●				●																	○	●
020003216 การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร (Training for Staff Development)	●	●			○																								○	●

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม																														
020133901 ปฏิบัติการในโรงฝึกงาน 1(0-3-1) ด้านเครื่องกล (Workshop Practice in Mechanical)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133902 การวัดและเครื่องมือวัด 2(1-2-2) (Measurement and Instrumentation)						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133903 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข 2(2-0-4) ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Numerical Method in Mechatronics)						○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133904 พื้นฐานวิศวกรรม 3(3-0-6) เครื่องกล (Fundamental of Mechanical Engineering)	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133905 สถิติศาสตร์ 3(3-0-6) ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Statics for Mechatronics)	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133906 พลศาสตร์ 3(3-0-6) ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Dynamics for Mechatronics)	○					○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสาขาวิชา (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	020133921 ปฏิบัติการในโรงฝึก งานด้านไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ (Workshop Practice in Electrical/Electronics)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133922 การวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้า (Electric Circuit Analysis I)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133923 การวิเคราะห์ วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133924 วงจรและอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronic Circuit and Devices I)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133925 วงจรและอุปกรณ์ อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Circuit and Devices II)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133926 อุปกรณ์กลไฟฟ้า (Electromechanical Devices)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133927 การออกแบบวงจร ดิจิตอลและวงจรรวมสมัยใหม่ (Modern Digital Circuit and Logic Design)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

●ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133928 ไมโครโปรเซสเซอร์ และการเชื่อมต่อ (Microprocessors and Interfacing)	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133941 ระบบควบคุม แบบคลาสสิก (Classical Control System)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133951 โปรแกรมเมเบิล ลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
040203111 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
040203112 คณิตศาสตร์ วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)
 ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ค. ศึกษาวชิรชีพเฉพาะ																									
020133111 นิวแมติกส์ (Pneumatics) 2(1-2-2)	●			○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133112 ไฮดรอลิกส์ (Hydraulics) 2(1-2-2)	●			○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133113 กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery) 3(3-0-6)	●				○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133114 การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission) 3(3-0-6)	○			○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133115 การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration) 3(3-0-6)	●				○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133116 เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology) 2(1-2-2)	●			○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133117 เทคโนโลยีการวัดและควบคุมกระบวนการ (Process Control and Instrumentation Technology) 3(2-2-5)	○			○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133131 การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว (Electric Drive and Servo Systems) 2(1-2-2)	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
020133132 ทุนยนต์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) (Industrial Robotics)	○			○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133133 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง 2(1-2-2) (Power Electronics)	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133141 เซ็นเซอร์และ 3(2-2-5) อุปกรณ์ควบคุม (Sensors and Control Element)	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133142 การควบคุมระบบ 2(1-2-2) ด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133143 ระบบควบคุมสมัยใหม่ 2(1-2-2) (Modern Control System)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133151 โครงข่ายพีแอลซี 2(1-2-2) (PLC Networks)	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133152 ระบบสมองกลฝังตัว 2(1-2-2) (Embedded Systems)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133153 การประมวลผลภาพ 2(1-2-2) และแมชชีนวิชั่น (Image Processing and Machine Vision)	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ					5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ									
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5					
	020133161 การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียมและฟัซซีลอจิก (Neural Network and Fuzzy Logic Design)	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133181 สัมมนา (Seminar)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133182 โครงการงาน 1 (Project I)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133183 โครงการงาน 2 (Project II)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133184 การฝึกงานด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Training)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133185 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Selected Topics in Mechatronics Engineering)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133907 ความแข็งแรงของวัสดุ (Strength of Materials)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020133908 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการวิชาการของภาควิชาพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบในระดับหลักสูตรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ใช้การประเมินจากตัวอย่างดังต่อไปนี้

(1) การได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ความสามารถและการนำไปใช้งานจากการศึกษารายวิชาต่าง ๆ รวมถึงความมั่นใจในการประกอบกรงานอาชีพ

(2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการหรือผู้บริหารหน่วยงาน เพื่อประเมินความพึงพอใจในตัวบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการหรือหน่วยงาน โดยการสัมภาษณ์หรือส่งแบบสอบถามความพึงพอใจจากผู้ประกอบการหรือผู้บริหารหน่วยงานนั้น ๆ

(3) การประเมินจากผลงานทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ เช่น จำนวนผลงานที่ได้รับการคัดเลือกในระดับดี จำนวนสิทธิบัตร หรือจำนวนรางวัลทางวิชาการและวิชาชีพ ความก้าวหน้าทางวิชาชีพในสายงานของบัณฑิต เป็นต้น ที่เกิดจากการปฏิบัติงานหลังปริญญาตรี โดยการส่งแบบสอบถามหรือสอบถามจากผู้ใช้บัณฑิต

(4) การประเมินจากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ประกอบการที่ประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษต่อความพร้อมเรื่องปัจจัยดำเนินการ การจัดการเรียนการสอน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(5) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นที่รับบัณฑิตเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยประเมินระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะนำบทบาทหน้าที่การเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจในนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ภาควิชา ตลอดจนการจัดการศึกษาตามหลักสูตรที่ผ่านมา

1.2 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารหลักสูตร คู่มือการศึกษา รวมทั้งกฎระเบียบต่างๆที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.3 อบรมการจัดทำวัสดุการสอน วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ การใช้และผลิตสื่อการสอน การวัดและประเมินผล รวมถึงการให้คำปรึกษาแนะนำในฐานะอาจารย์ที่ปรึกษา

1.4 จัดให้เป็นครูผู้ช่วยสอนในระยะเริ่มต้น

1.5 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง ด้วยการฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง มีการสนับสนุนด้วยการฝึกอบรม ศึกษาดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่างๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) มีการเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

(2) ส่งเสริมการมีส่วนร่วมในกิจกรรมการบริการวิชาการแก่ทุกภาคส่วนในสาขาวิชาชีพ

(3) สนับสนุนให้อาจารย์จัดทำผลงานวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งวิชาการที่สูงขึ้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

การบริหารหลักสูตร ดำเนินการโดยคณะอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ภายใต้กรอบนโยบายของ ภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย โดยทำหน้าที่วางแผนจัดการเรียนการสอน ควบคุมคุณภาพการเรียนการสอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องซึ่งการดำเนินการสู่เป้าหมายมีดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษา สามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ	1.1 จัดหลักสูตรให้สอดคล้องกับ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับ อุดมศึกษาของ สกอ. 1.2 จัดการเรียนการสอนโดยเน้น การนำผลงานวิจัย/เนื้อหาวิชา ที่เป็นองค์ความรู้ปัจจุบัน 1.3 ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัย โดยมีการพิจารณาปรับปรุง หลักสูตรทุก ๆ 5 ปี	1.1 หลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์ มาตรฐานของ สกอ. 1.2 เนื้อหาวิชาสอดคล้องและ ใช้ได้จริงในงานวิชาชีพ 1.3 มีการแต่งตั้งคณะกรรมการ ปรับปรุงหลักสูตรในรอบ 5 ปี
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความ ใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้าง ทั้งองค์ความรู้ทางวิชาการ และ วิชาชีพที่ทันสมัย	2.1 จัดการเรียนการสอนใน รายวิชา โดยมุ่งเน้นให้นักศึกษา ได้ศึกษาหาความรู้ที่ทันสมัยด้วย ตนเอง 2.2 ส่งเสริมให้นักศึกษาทำงาน รายงาน/กิจกรรมระหว่างการเรียน รายวิชาทุกภาคเรียน 2.3 จัดให้นักศึกษาได้ร่วม ประชุมวิชาการโครงการระดับ ปริญญาตรี และศึกษาดูงาน	2.1 แผนการสอนรายวิชาที่เปิด สอนและได้กำหนดให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วย ตนเอง 2.2 จำนวนผลงาน/กิจกรรม ระหว่างการเรียนรายวิชา 2.3 จำนวนครั้งที่นักศึกษาเข้า ร่วมกิจกรรมประชุมวิชาโครงการ ระดับปริญญาตรีและการศึกษาดู งาน
3. ตรวจสอบและปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพและได้ มาตรฐานตามเกณฑ์ของ สกอ.	3.1 ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำ เอกสารรายละเอียดการสอนก่อน และหลังการสอนทุกวิชา 3.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำการ ศึกษาและวิจัยหลักสูตร เพื่อการ ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและมี คุณภาพตามเกณฑ์ของ สกอ. 3.3 ประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อ สรุปลักษณะในการพัฒนาการ จัดการเรียนการสอนทุกภาคเรียน	3.1 จำนวนเอกสารการสอนก่อน และหลังการสอนรายวิชาที่ เปิดสอนในแต่ละภาคเรียน 3.2 จำนวนผลงานศึกษาและวิจัย หลักสูตร และนำผลมาปรับปรุง หลักสูตร 3.3 จำนวนครั้งการประชุม อาจารย์ เพื่อสรุปลักษณะในการ พัฒนาการเรียนการสอนทุกภาค เรียน

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	<p>4.1 กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีตำแหน่งวิชาการไม่ต่ำกว่าผู้ช่วยศาสตราจารย์</p> <p>4.2 สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และหรือเป็นผู้เชี่ยวชาญ</p> <p>4.3 ประเมินความคิดเห็นของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาต่อหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอน โดยทุก ๆ 2 ปี</p> <p>4.4 มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุกปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 4 ปี</p>	<p>4.1 จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำ ที่มีคุณวุฒิและหรือตำแหน่งวิชาการตามเกณฑ์</p> <p>4.2 จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำที่ได้รับเชิญให้เป็นผู้ทรงคุณวุฒิ ผู้เชี่ยวชาญหรือวิทยากร</p> <p>4.3 สสำรวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี</p> <p>4.4 ประเมินโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก ๆ 4 ปี และประเมินโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 3 ปี</p>

2. การบริหารทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

งบประมาณประจำปีทั้งที่เป็นงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำราสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนอุปกรณ์ คอมพิวเตอร์และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา มหาวิทยาลัยได้จัดสรรผ่านทางคณะและภาควิชา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

(1) หนังสือ ตำรา และสารสนเทศต่างๆ ให้บริการโดยสำนักหอสมุดกลาง ซึ่งเป็นเอกสารสิ่งพิมพ์ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ รวมทั้งฐานข้อมูลวิชาการที่สามารถสืบค้นได้ในมหาวิทยาลัย

(2) ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ได้รับการจัดสรรเป็นการเฉพาะจากคณะ พร้อมกับอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียงจากภาควิชา

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

(1) หนังสือตำราและสิ่งพิมพ์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อให้บริการแก่อาจารย์และนักศึกษาในการค้นคว้าหรือใช้ประกอบการเรียนการสอน ทำโดยประสานการจัดซื้อกับสำนักหอสมุดกลางโดยอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตลอดจนสื่ออื่น ๆ ที่จำเป็น

(2) การใช้งานอินเทอร์เน็ตและคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ เพื่อการทดลองโครงงานต่าง ๆ ทำโดยการประสานงานกับภาควิชา คณะ และหน่วยงานอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยซึ่งได้ให้บริการอยู่แล้ว

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

(1) มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือ ตำรา และสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อให้บริการในสำนักหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความพอเพียงของสารสนเทศต่าง ๆ จากจำนวนหัวเรื่องและเล่มที่มีอยู่เทียบกับสถิติการใช้งาน

(2) ห้องเรียน ห้องประลอง ห้องปฏิบัติการงานวิจัย และเครื่องมืออุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนและการทำโครงการงานปริญญานิพนธ์ ประเมินความพอเพียงตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การรับอาจารย์ใหม่มีกระบวนการการคัดเลือกตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่ที่จะสอนรายวิชาตามหลักสูตรนี้ ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก หรือมีตำแหน่งวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์ขึ้นไป

3.2 การพัฒนาคณาจารย์

สนับสนุนให้อาจารย์ได้ร่วมสัมมนา ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน เพื่อรับวิทยาการใหม่ ๆ ในวิชาชีพ เพิ่มศักยภาพด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยร่วมปฏิบัติงานกับหน่วยงานวิชาชีพที่เกี่ยวข้องเพื่อนำผลมาพัฒนาการเรียนการสอน สร้างแรงจูงใจในการทำผลงานทางวิชาการ

3.3 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือหรือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.4 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

อาจารย์พิเศษหรือผู้บรรยายพิเศษ จะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้แก่นักศึกษาดังนั้น บางหัวข้อเรื่องของรายวิชาอาจมีการเชิญอาจารย์พิเศษ หรือผู้บรรยายพิเศษเป็นวิทยากร ซึ่งอาจารย์หรือผู้บรรยายพิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรงเป็นที่ยอมรับในวิชาชีพหรือมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบมีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นอย่างดี

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรสายสนับสนุนต้องเข้าใจโครงสร้างและอัตลักษณ์ของหลักสูตร เตรียมการให้อาจารย์สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารได้อย่างสะดวก ซึ่งจำเป็นต้องมีการฝึกอบรมเฉพาะทาง เช่น การเตรียมความพร้อมของคอมพิวเตอร์ ระบบการสื่อสารข้อมูล การใช้เครื่องมือวิจัย เป็นต้น

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่นๆ แก่นักศึกษา

ภาควิชาจัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้คำแนะนำเกี่ยวกับโปรแกรมการเรียน ขั้นตอนในการลงทะเบียน วิธีการเรียน และแนวทางในการทำวิจัย โดยอาจารย์ต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ คณะมีเจ้าหน้าที่ที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง สามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบ คะแนนการสอบ ตลอดจนวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

การพัฒนาหลักสูตรหรือปรับปรุงหลักสูตร ทำโดยการสำรวจความจำเป็นใช้งานเนื้อหาสาระในวิชาชีพเทียบกับเนื้อหาสาระในแต่ละรายวิชาจากผู้สำเร็จการศึกษาได้รับทั้งในด้านปริมาณและคุณภาพ ประกอบกับผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ของหลักสูตร

ชนิดของตัวบ่งชี้ : กระบวนการ

เกณฑ์มาตรฐาน : ระดับ

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1) อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
2) มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาค การศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบมคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปี การศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
10) จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ /หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓
11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่ต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					✓

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่ใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน นั้นพิจารณาจากผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยในส่วนของความรู้ภาคทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนอาจประเมินจากการสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรม การอภิปรายโต้ตอบ หรือการตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ในส่วนการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติงาน สามารถประเมินจากผลงานที่มอบหมายและการนำเสนอในชั้นเรียน เป็นการประเมินเบื้องต้นได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพียงใด เพื่อที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้เหมาะสมต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอน ในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำอย่างต่อเนื่องทุกๆ4ปี โดยเน้นการติดตามประเมินผู้สำเร็จการศึกษาว่ามีสมรรถนะในการปฏิบัติงานวิชาชีพได้มากน้อยแค่ไหน และยังอ่อนด้อยด้านใด ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการพัฒนารายละเอียดต่าง ๆ ของหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการในการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยโดยมีเกณฑ์การประเมิน ดังนี้

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 12 ข้อตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพระดับอุดมศึกษาของ สกอ.

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

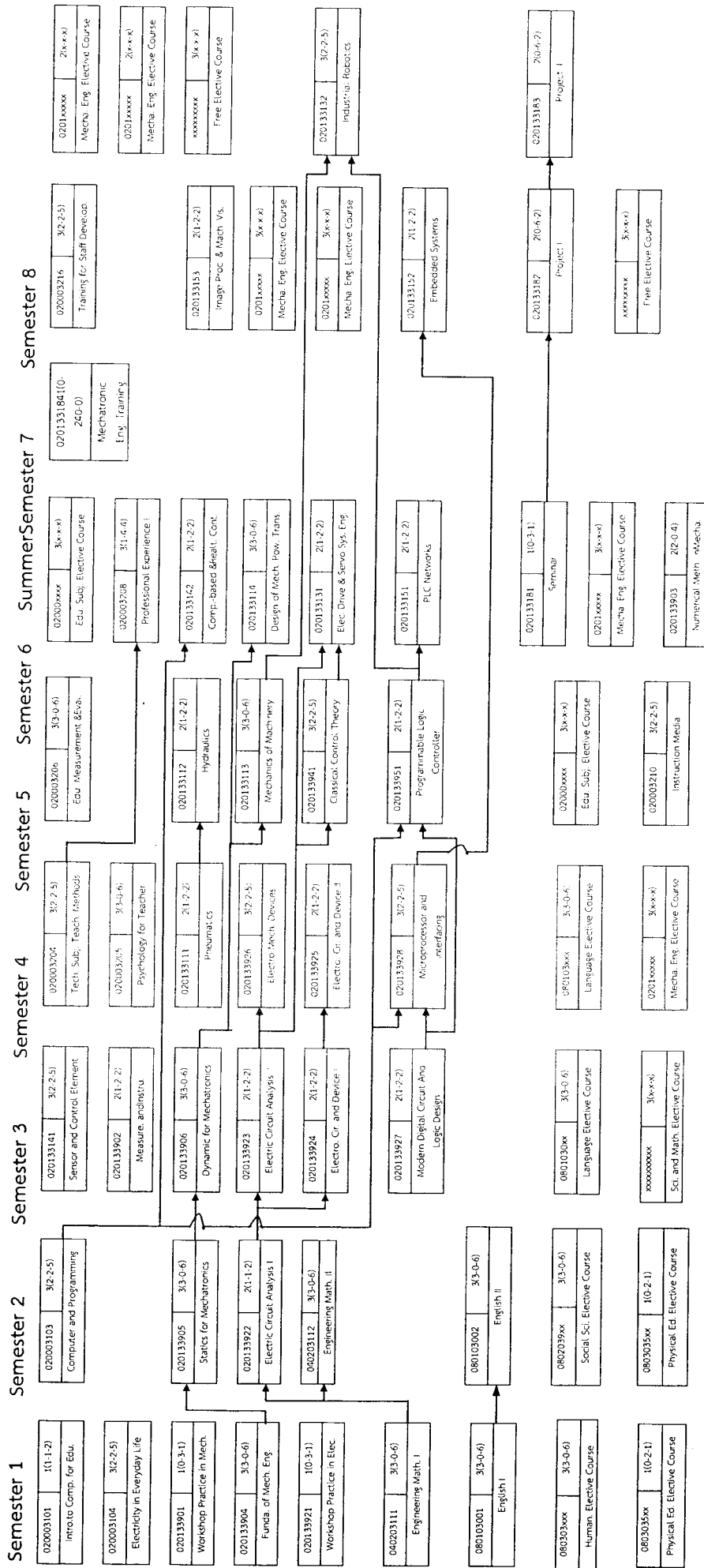
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน ทำโดยการวิเคราะห์ ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม การประเมินอาจารย์ผู้สอนใน ภาพรวม ชี้ความสามารถในการปฏิบัติงานวิชาชีพของบัณฑิต กระบวนการเรียนการสอนรายวิชาจะพิจารณา ปรับปรุงในทุกภาคการศึกษาส่วนการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้หลักสูตรมี ความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตอย่างแท้จริง

ภาคผนวก

ภาคผนวกประกอบด้วยเอกสารต่างๆ ดังนี้

1. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตร
2. ความหมายของเลขรหัสรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร
3. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
4. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา
วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
5. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตร ฉบับปี พ.ศ. 2552 กับฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2554
6. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา
บัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับปรุงแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554

ภาคผนวก 1. แผนภูมิแสดงความต้องการของนักศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) และ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า



19 (15-11-34)

18 (15-6-32)

20 (x-x-x)

22 (x-x-x)

19(x-x-x)

21(x-x-x)

0(0-240-0)

18 (x-x-x)

12 (x-x-x)

ภาคผนวกที่ 2. ความหมายของเลขรหัสรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตรระดับปริญญาตรีภาควิชาครุศาสตร์
เครื่องกลสาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

แสดงหลักที่ของเลขรหัสรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร

1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	2	0	1	3	3	X	X	X

หลักที่ 8-9 หมายถึง กลุ่ม / ลำดับวิชา

วิชาวิศวกรรม

0X พื้นฐานเครื่องกล	5X คอมพิวเตอร์และการโปรแกรม
1X เครื่องกลขั้นสูง	6X ระบบอัจฉริยะ
2X พื้นฐานไฟฟ้า	7X สหกิจศึกษา
3X ไฟฟ้าขั้นสูง	8X สัมมนา/โครงการ/ฝึกปฏิบัติ
4X การวัด/ควบคุม	9X อื่น ๆ

หลักที่ 7 หมายถึง แขนงวิชา

- 1 แขนงวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
- 9 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

หลักที่ 6 หมายถึง ระดับการศึกษา

- 3 ปริญญาตรี5ปริญญาโท 7ปริญญาเอก

หลักที่ 5 หมายถึง สาขาวิชา

- 1 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
- 3 สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

หลักที่ 3-4 หมายถึง ภาควิชา

- 01 ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล

หลักที่ 1-2 หมายถึง คณะ

- 02 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม04 คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
- 08 คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์

ภาคผนวกที่ 3. คำสั่งแต่งตั้งกรรมการปรับปรุงหลักสูตร



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ ๕๖๕/๒๕๕๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔ ของภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ ของกระทรวงศึกษาธิการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้แก่

๑. อาจารย์พรจิต	ประทุมสุวรรณ	ประธานกรรมการ
๒. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิชรินทร์	โพธิ์เงิน	กรรมการ
๓. อาจารย์รุ่งโรจน์	รัตนวรินทร์	กรรมการ
๔. รองศาสตราจารย์สุชาติ	ศิริสุขใหญ่	กรรมการ
๕. รองศาสตราจารย์ ดร.วิมล	จันทร์ตระกูล	กรรมการ
๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นภดล	อุษาภิชาติ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๗. ดร.ปรีชา	การินทร์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๘. ดร.เกศธิดา	เขี้ยวสะอาด	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๙. คุณขวัญชัย	สินทรัพย์สมบูรณ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก
๑๐. อาจารย์สันติ	หุตะมาน	กรรมการและเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการมีหน้าที่กำหนดโครงสร้างหลักสูตร ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยคณะกรรมการชุดนี้หมดภาระหน้าที่หลังจากการปรับปรุงหลักสูตรได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑ มีนาคม ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ เมษายน พ.ศ. ๒๕๕๔

อินทร วัฒนวงศ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์คันธรส แสนวงศ์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารงานบุคคล

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี

ภาคผนวกที่ 4. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชา วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์



รายละเอียด
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
ฉบับปีพ.ศ. 2552

ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกลคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ฉบับปีพ.ศ. 2552
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาเมื่อวันที่ 14 กันยายน 2552
2. สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือได้รับอนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้วในคราวประชุมครั้งที่ 2/2555 เมื่อวันที่ 22 กุมภาพันธ์ 2555 และครั้งที่ 2/2556 เมื่อวันที่ 13 กุมภาพันธ์ 2556
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2555 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 ปรับให้เข้ากับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.2552 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรเดิม พ.ศ.2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555
1. ดร.วัชรินทร์ โพธิ์เงิน	1. อ.จิระศักดิ์ วิตตะ
2. อ.จิระศักดิ์ วิตตะ	2. อ.สมนึก ฮาบเอี่ยม
3. อ.รุ่งโรจน์ รัตนวารินทร์	3. อ.ศุภกฤต โสภณจิตต์
4. อ.สมนึก ฮาบเอี่ยม	4. อ.ณัฐกฤต เอี่ยมเต็ง
5. อ.พรจิต ประทุมสุวรรณ	5. อ.สันติ หุตะมาน

5.2 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

รหัสวิชาเปลี่ยนแปลงทุกรายวิชา ตามมติสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดโครงสร้างรหัสวิชาใหม่ เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2554 จากรหัสวิชาเดิม 6 หลัก เป็น 9 หลัก

5.3 ปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตรใหม่

โดยที่หลักสูตรเดิมมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิตหลักสูตรที่ปรับปรุงมีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิตเช่นกันแต่มีรายละเอียดปลีกย่อยดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์มาตรฐาน ปริญญาตรี 4 ปี (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม ฉบับ พ.ศ. 2552 (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555 (หน่วยกิต)
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30
1.1 กลุ่มวิชาภาษา		12	12
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	3
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	3
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		10	10
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	113	113
2.1 กลุ่มวิชาการศึกษา		24	24
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม		} 89	42
2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะ			47
3. หมวดวิชาเสรี	6	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	120	149	149

5.4 หมวดวิชาเฉพาะในกลุ่มวิชาการศึกษา เดิมมีจำนวน 24 หน่วยกิตบังคับ 18 หน่วยกิต และเลือก 6 หน่วยกิตแต่ในหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตสาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (หลักสูตรปรับปรุงใหม่) นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในวิชาเลือกทางการศึกษาได้ เพื่อให้ครบทั้ง 9 กลุ่มสาระตามที่สภาวิชาชีพกำหนด

5.5 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชา มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา เพิ่มรายวิชา และยกเลิกรายวิชา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.5.1หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

5.5.1.1กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์เพิ่มวิชาเลือก 2 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	080203901 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6) (Man and Society)
-	080203906 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนา 3(3-0-6) ชีวิต (Economics for Individual Development)

5.5.1.2กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ยกเลิกวิชาเลือก 2 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
822353 เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Economy and Everyday Life)	-
826356 ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Business and Everyday Life)	-

5.5.1.3กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก 1วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
821350 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Law for Everyday Life)	080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Law for Everyday Life)

5.6.1.4กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เพิ่มวิชาเลือก 2วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	080303601 มนุษย์สัมพันธ์ 3(3-0-6) (Human Relations)
-	080303606 การคิดเชิงระบบและความคิด 3(3-0-6) สร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)

5.5.1.5กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ยกเลิกวิชาเลือก 2วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
831357 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) (Psychology for Work)	-
832350 การพูดเพื่อประสิทธิผล 3(3-0-6) (Effective Speech)	-

5.5.1.6 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก 1วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
836352	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)	080303603	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)

5.5.1.7 กลุ่มวิชาภาษาเพิ่มวิชาเลือก 2วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
-			080103016	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation 1)	3(3-0-6)
-			080103018	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	3(3-0-6)

5.5.1.8 กลุ่มวิชาภาษาเปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก 5วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
810301	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)	080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
810302	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)	080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
810311	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills)	3(3-0-6)	080103001	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills)	3(3-0-6)
810312	การอ่าน 1 (Reading 1)	3(3-0-6)	080103012	การอ่าน 1 (Reading 1)	3(3-0-6)
810314	การเขียน 1 (Writing 1)	3(3-0-6)	080103014	การเขียน 1 (Writing 1)	3(3-0-6)

5.5.1.9 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ยกเลิกวิชาเลือก4วิชาและเพิ่มวิชาเลือก 4 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
134751	ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Skill Using in Commercial Software)	3(3-0-6)	020003102	เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (Introduction to Information Technology)	3(2-2-5)
141004	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)	020003105	การถ่ายภาพเบื้องต้น (Introduction to Photography)	3(2-2-5)
421100	คณิตศาสตร์ทั่วไป (General Mathematics)	3(3-0-6)	040113005	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life)	3(3-0-6)
450120	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)	040423001	สิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environment and Energy)	3(3-0-6)

5.5.1.10กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์เพิ่มวิชาบังคับ3วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
	020003101 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา เบื้องต้น (Introduction to Computer for Education) 1(1-1-2)
	020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียน โปรแกรม (Computer and Programming) 3(2-2-5)
	020003104 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Electricity in Everyday Life) 3(2-2-5)

5.5.1.11กลุ่มวิชาพลศึกษาเปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก จำนวน 3วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
835351 วอลเลย์บอล (Volleyball) 1(0-2-1)	080303502 วอลเลย์บอล (Volleyball) 1(0-2-1)
835352 แบดมินตัน (Badminton) 1(0-2-1)	080303503 แบดมินตัน (Badminton) 1(0-2-1)
835353 ลีลาศ (Dancing) 1(0-2-1)	080303504 ลีลาศ (Dancing) 1(0-2-1)

5.5.1.12กลุ่มวิชาพลศึกษา เพิ่มวิชาเลือก 1 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
	080303501 บาสเกตบอล (Basketball) 1(0-2-1)

5.5.2 หมวดวิชาเฉพาะ

5.5.2.1 กลุ่มวิชาการศึกษา

1) วิชาบังคับ

ก) เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 3 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
200331	การวัดและประเมินผล การศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)	020003206	การวัดและประเมินผล การศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
200391	ประสบการณ์วิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)	020003208	การฝึกประสบการณ์การสอน วิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
200392	ประสบการณ์วิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(0-6-3)	020003209	การฝึกประสบการณ์การสอน วิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(0-6-3)

ข) ยกเลิกวิชา จำนวน 2 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
200311	วิธีการสอน (Teaching Methods)	3(3-0-6)	-		
200341	การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา (Course Development)	3(3-0-6)	-		

ค) เพิ่มวิชา จำนวน 6 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
-			020003201	หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession)	3(3-0-6)
-			020003203	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum Development)	3(3-0-6)
-			020003204	วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)	3(3-0-6)
-			020003205	จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)	3(3-0-6)
-			020003207	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(3-0-6)
-			020003210	สื่อการสอน (Instruction Media)	3(2-2-5)

2) วิชาเลือก

ก) เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 5 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
200352	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principle of Vocational Education Administration)	3(3-0-6)	020003211	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principle of Vocational Education Administration)	3(3-0-6)
200372	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction)	3(2-2-5)	020003212	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction)	3(2-2-5)
200381	หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา (Special Topics in Technical Education)	3(1-4-4)	020003213	หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา (Special Topics in Technical Education)	3(1-4-4)
200393	ประสบการณ์วิชาชีพ 3 (Professional Experience III)	3(0-6-3)	020003214	การฝึกประสบการณ์การสอน วิชาชีพ 3 (Professional Experience III)	3(0-6-3)
200394	ประสบการณ์วิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)	3(0-6-3)	020003215	การฝึกประสบการณ์การสอน วิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)	3(0-6-3)

ข) เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก เปลี่ยนชื่อวิชาหน่วยกิตและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
200395	การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร (Staff Training and Development)	3(1-4-4)	020003216	การจัดฝึกอบรมพัฒนา บุคลากร (Training for Staff Development)	3(2-2-5)

ค) ยกเลิกวิชา 5 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
200301	จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology)	3(3-0-6)	-		
200361	สถิติเพื่อการการศึกษา (Statistics for Education)	3(2-2-5)	-		
200362	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)	-		
200371	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer for Education)	3(2-2-5)	-		
200396	การฝึกอบรมการประกอบอาชีพ อิสระ (Entrepreneurship Training)	3(1-4-4)	-		

5.5.2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมและวิชาเฉพาะสาขา

ก) ยกเลิกวิชา จำนวน 18 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่
213300	การเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor Interfacing)	3(2-2-5)	
213330	พื้นฐานวิศวกรรมไฟฟ้า (Fundamental of Electrical Engineering)	3(2-2-5)	
213338	การควบคุมอัตโนมัติทาง อุตสาหกรรม (Factory Automation)	3(2-2-5)	
213345	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture)	3(3-0-6)	
213346	การสื่อสารข้อมูลและโครงข่าย คอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)	3(3-0-6)	
213347	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(3-0-6)	
213366	คอมพิวเตอร์ช่วยในงาน ออกแบบวิศวกรรม (Computer-aided Design for Engineering)	3(2-2-5)	
213367	การประมวลผลสัญญาณแบบ ดิจิทัล (Digital Signal Processing)	3(2-2-5)	
213368	การออกแบบตัวควบคุมแบบ ปรับค่าได้ (Adaptive Controller Design)	3(3-0-6)	
213370	หัวข้อพิเศษทางด้านแมคคาทรอนิกส์ 1 (Special Topic in Mechatronics I)	3(0-6-3)	
213371	หัวข้อพิเศษทางด้านแมคคาทรอนิกส์ 2 (Special Topic in Mechatronics II)	3(0-6-3)	

เดิม	ใหม่
213392 ปฏิบัติการในโรงฝึกงาน (Workshop Practice)	1(0-3-1)
219301 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
219302 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Statics)	3(3-0-6)
219303 พลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Dynamics)	3(3-0-6)
219350 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)	3(2-2-5)
219380 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Testing Laboratory)	1(0-3-1)
419008 เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3(3-0-6)
419009 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers)	1(0-3-1)

ข) เพิ่มวิชา จำนวน 12วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
	020133901 ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้าน เครื่องกล (Workshop Practice in Mechanical)
	020133903 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานแมค- คาทรอนิกส์ (Numerical Method in Mechatronics)
	020133904 พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล (Fundamental of Mechanical Engineering)
	020133905 สถิตยศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Statics for Mechatronics)

เดิม	ใหม่
	020133906 พลศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ 3(3-0-6) (Dynamics for Mechatronics)
	020133921 ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้าน 1(0-3-1) ไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ (Workshop Practice in Electrical/Electronics)
	020133111 นิวแมติกส์ 2(1-2-2) (Pneumatics)
	020133112 ไฮดรอลิกส์ 2(1-2-2) (Hydraulics)
	020133151 โครงข่ายพีแอลซี 2(1-2-2) (PLC Networks)
	020133152 ระบบสมองกลฝังตัว 2(1-2-2) (Embedded Systems)
	020133115 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6) (Mechanical Vibration)
	020133185 เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรม 3(3-0-6) แมคคาทรอนิกส์ (Selected Topics in Mechatronics Engineering)

ค) เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก จำนวน 5 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
213334 อุปกรณ์กลไฟฟ้า 3(2-2-5) (Electromechanical Devices)	020133926 อุปกรณ์กลไฟฟ้า 3(2-2-5) (Electromechanical Devices)
421111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) (Engineering Mathematics I)	040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6) (Engineering Mathematics I)
421112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) (Engineering Mathematics II)	040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6) (Engineering Mathematics II)
213360 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) (Industrial Robotics)	020133132 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม 3(2-2-5) (Industrial Robotics)
213391 การฝึกงานด้านวิศวกรรมแมค- 0(0-240-0) คาทรอนิกส์ (Mechatronics Training)	020133184 การฝึกงานด้านวิศวกรรมแมค- 0(0-240-0) คาทรอนิกส์ (Mechatronics Training)

ง)เปลี่ยนชื่อรายวิชา จำนวน 1วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
213382	โครงการงานแมคคาทรอนิกส์ 2 (Mechatronics Project II)	2(0-4-2)	020133183	โครงการงานปริญญาโท (Bachelor Project II)	2(0-6-2)

จ)ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 3วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
213349	ไมโครโปรเซสเซอร์และการ เชื่อมต่อ (Microprocessor and Interfacing)	3(2-2-5)	020133928	ไมโครโปรเซสเซอร์และการ เชื่อมต่อ (Microprocessor and Interfacing)	3(2-2-5)
213303	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)	020133113	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
213314	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)	3(3-0-6)	02133114	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)	3(3-0-6)

ฉ)ปรับหน่วยกิตและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาจำนวน 11 วิชาได้แก่

เดิม			ใหม่		
213320	การวัดและเครื่องมือวัด (Measurment and Instrument)	3(2-2-5)	020133902	การวัดและเครื่องมือวัด (Measurment and Instrument)	2(1-2-2)
213305	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit Analysis I)	3(2-2-5)	020133922	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit Analysis I)	2(1-2-2)
213331	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	3(2-2-5)	020133923	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	2(1-2-2)
213332	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronic Circuit and Devices I)	3(2-2-5)	020133924	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronic Circuit and Devices I)	2(1-2-2)
213333	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Circuit and Devices I)	3(2-2-5)	020133925	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Circuit and Devices II)	2(1-2-2)
213348	การออกแบบวงจรดิจิทัลและ วงจรรวมสมัยใหม่ (Modern Digital Circuit and Logic Design)	3(2-2-5)	020133927	การออกแบบวงจรดิจิทัลและ วงจรรวมสมัยใหม่ (Modern Digital Circuit and Logic Design)	2(1-2-2)
213354	โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller)	3(2-2-5)	020133951	โปรแกรมเมเบิลลอจิก คอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller)	2(1-2-2)

เดิม			ใหม่		
213353	การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)	3(2-2-5)	020133142	การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)	2(1-2-2)
213369	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	3(2-2-5)	020133116	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	2(1-2-2)
213335	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	3(2-2-5)	020133133	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)	2(1-2-2)
213337	การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียมและฟัซซีลอจิก (Neural Network and Fuzzy Logic Design)	3(2-2-5)	020133161	การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียมและฟัซซีลอจิก (Neural Network and Fuzzy Logic Design)	2(1-2-2)

ข) เปลี่ยนชื่อวิชา , ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาและปรับหน่วยกิต จำนวน 3วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
213349	ไมโครโพรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ (Microprocessor and Interfacing)	3(2-2-5)	020133928	ไมโครโพรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ (Microprocessor and Interfacing)	3(2-2-5)
213303	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)	020133113	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)	3(3-0-6)
213314	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)	3(3-0-6)	02133114	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)	3(3-0-6)

ภาคผนวกที่ 5 ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

1. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552กับหลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555

1.1 โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร149หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 10 หน่วยกิต	1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต	
2. หมวดวิชาเฉพาะ 113 หน่วยกิต	2. หมวดวิชาเฉพาะ 113 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาการศึกษา 24 หน่วยกิต	2.1 กลุ่มวิชาการศึกษา 24 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพวิศวกรรม89หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม 42 หน่วยกิต
	2.3 กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ 47 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

1.2 รายวิชาในหลักสูตร

1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
				080203901	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)		3(3-0-6)
821350	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)		3(3-0-6)	080203904	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)		3(3-0-6)
				080203906	เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต (Economics for Individual Development)		3(3-0-6)
822353	เศรษฐกิจกับชีวิตประจำวัน (Economy and Everyday Life)		3(3-0-6)	-	-		
826356	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน (Business and Everyday Life)		3(3-0-6)	-	-		

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
831357	จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	-	-
832350	การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	-	-
	-	080303601	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)
836352	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	080303203	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)
	-	080303606	การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)
			3(3-0-6)
			3(3-0-6)
			3(3-0-6)

กลุ่มวิชาภาษา

วิชาบังคับจำนวน 6 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
810301	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)
810302	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)
	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)

กลุ่มวิชาภาษา

วิชาบังคับจำนวน 6 หน่วยกิต

วิชาเลือก

เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต

เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
810311	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills)	080103011	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills)
810312	การอ่าน 1 (Reading)	080103012	การอ่าน 1 (Reading)
810314	การเขียน 1 (Writing)	080103014	การเขียน 1 (Writing)
810316	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)	080100316	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)
	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
810317	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 (English Conversation II)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
810320	ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน (English for Work)	080103018	ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน (English for Work)
	-	080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ1 (Practice English I)
	-	080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ2 (Practice English II)
			หน่วยกิต(บรรยายปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

วิชาบังคับจำนวน 7 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

วิชาบังคับจำนวน 7 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
111312	คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน (Computer in Everyday Life)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
141004	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)		

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
040423001	สิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environment and Energy)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
134751	ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Commercial Software Using Skill)	3(3-0-6)	
450120	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)	

กลุ่มวิชาพลศึกษา

เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาพลศึกษา

เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
835351	วอลเลย์บอล (Volleyball)	080303501	บาสเกตบอล (Basketball)
	1(0-2-1)		1(0-2-1)
835352	แบดมินตัน (Badminton)	080303502	วอลเลย์บอล (Volleyball)
	1(0-2-1)		1(0-2-1)
835353	ลีลาศ (Dancing)	080303503	แบดมินตัน (Badminton)
	1(0-2-1)		1(0-2-1)
		080303504	ลีลาศ (Dancing)
			1(0-2-1)

1.2.2 หมวดกลุ่มวิชาเฉพาะ

ก) กลุ่มวิชาการศึกษา
วิชาบังคับจำนวน 18 หน่วยกิต

ก) กลุ่มวิชาการศึกษา
วิชาบังคับจำนวน 18 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
200311	วิธีการสอน (Teaching Methods)	020003204	วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)
	-	020003205	จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)
			3(3-0-6)
200331	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	020003206	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)
200391	ประสบการณ์วิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)
	3(1-4-3)		3(1-4-4)
200321	สื่อการเรียนการสอน (Instruction Media)	020003210	สื่อการสอน (Instruction Media)
	3(3-0-6)		3(2-2-5)
	-	020003216	การจัดฝึกอบรมเพื่อการพัฒนาบุคลากร (Training for Staff Development)
			3(2-2-5)
200341	การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา (Course Development)	-	-
	3(3-0-6)		
200391	ประสบการณ์วิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	-	-
	3(0-6-3)		

วิชาเลือก

เลือกเรียน 2รายวิชา จำนวน 6หน่วยกิต

วิชาเลือก

เลือกเรียน 2รายวิชา จำนวน 6หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555
		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)			หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
			020003201	หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession)	3(3-0-6)
			020003202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Educational Innovation and Information Technology)	3(2-2-5)
			020003203	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum Development)0	3(3-0-6)
			020003207	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(3-0-6)
			020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(0-6-3)
			020003211	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principle of Vocational Education Administration)	3(0-6-3)
200372	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer Assisted Instruction)	3(3-0-6)	020003212	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction)	3(2-2-5)

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
200322	การถ่ายภาพเพื่อการศึกษา (Educational Photography)	020003213	หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา (Special Topics in Technical Education)
200361	สถิติเพื่อการวิจัย (Statistics for Research)	020003214	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 (Professional Experience III)
200371	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer for Education)	020003215	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)
	3(2-2-5)		3(2-2-5)
	3(3-0-6)		3(0-6-3)
	3(3-0-6)		3(0-6-3)

ข) กลุ่มวิชาวิศวกรรม

วิชาบังคับ จำนวน 89 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)		หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
219301	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	020133901	ปฏิบัติการในโรงงานด้านเครื่องกล (Workshop Practice in Mechanics)
	3(3-0-6)		1(0-3-1)

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
213320	การวัดและเครื่องมือวัด (Measurement and Instrumentation)	020133902	การวัดและเครื่องมือวัด (Measurement and Instrumentation)
-	-	020133903	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานแมคคาทรอนิกส์ (Numerical Method in Mechatronics)
-	-	020133904	พื้นฐานวิศวกรรมเครื่องกล (Fundamental of Mechanical Engineering)
219302	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Statics)	020133905	สถิตยศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Statics for Mechatronics)
219303	พลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Dynamics)	020133906	พลศาสตร์ในงานแมคคาทรอนิกส์ (Dynamics for Mechatronics)
213391	ปฏิบัติการในโรงฝึกงาน (Workshop Practice)	020133921	ปฏิบัติการในโรงฝึกงานด้านไฟฟ้า/อิเล็กทรอนิกส์ (Workshop Practice in Electrical/Electronics)
213303	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit Analysis I)	020133922	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 1 (Electric Circuit Analysis I)
213331	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)	020133923	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า 2 (Electric Circuit Analysis II)
213332	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronic Circuit and Devices I)	020133924	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 1 (Electronic Circuit and Devices I)
213333	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Circuit and Devices II)	020133925	วงจรและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ 2 (Electronic Circuit and Devices II)

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
213334	อุปกรณ์กลไฟฟ้า (Electromechanical Devices) 3(2-2-5)	020133926	อุปกรณ์กลไฟฟ้า (Electromechanical Devices) 3(2-2-5)
213340	การออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรรวมสมัยใหม่ (Modern Digital Circuit and Logic Design) 3(2-2-5)	020133927	การออกแบบวงจรดิจิทัลและวงจรรวมสมัยใหม่ (Modern Digital Circuit and Logic Design) 2(1-2-2)
213341	ไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ (Microprocessors and Interfacing) 3(2-2-5)	020133928	ไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ (Microprocessors and Interfacing) 3(2-2-5)
213350	ระบบควบคุม 1 (Control System I) 3(2-2-5)	020133941	ระบบควบคุมแบบคลาสสิก (Classical Control System) 3(2-2-5)
213361	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller) 3(2-2-5)	020133951	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ (Programmable Logic Controller) 2(1-2-2)
421111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I) 3(3-0-6)	040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I) 3(3-0-6)
421112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II) 3(3-0-6)	040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II) 3(3-0-6)

ข) กลุ่มวิศวกรรม(ต่อ)

วิชาบังคับ จำนวน 89 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
219350	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)		3(2-2-5)
211303	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)		3(3-0-6)
213313	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)		3(3-0-6)
213360	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)		3(2-2-5)
213352	การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)		3(2-2-5)

ค) กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ

วิชาบังคับ จำนวน 31 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
020133111	นิวแมติกส์ (Pneumatics)		2(1-2-2)
020133112	ไฮดรอลิกส์ (Hydraulics)		2(1-2-2)
020133113	กลศาสตร์เครื่องจักรกล (Mechanics of Machinery)		3(3-0-6)
020133114	การออกแบบการส่งกำลังทางกล (Design of Mechanical Power Transmission)		3(3-0-6)
020133131	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว (Electric Drive and Servo Systems)		2(1-2-2)
020133132	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (Industrial Robotics)		3(2-2-5)
020133141	เซ็นเซอร์และอุปกรณ์ควบคุม (Sensors and Control Element)		3(2-2-5)
020133142	การควบคุมระบบด้วยคอมพิวเตอร์และเวลาจริง (Computer-based and Real Time Control System)		2(1-2-2)
020133151	โครงข่ายพีแอลซี (PLC Networks)		2(1-2-2)

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษด้วยตนเอง)
-	-	020133152	ระบบสมองกลฝังตัว (Embedded Systems)
-	-	020133153	การประมวลผลภาพและแมชชีนวิชั่น (Image Processing and Machine Vision)
213380	สัมมนาปริญญาโท (Bachelor Project Seminar)	020133181	สัมมนา (Seminar)
213381	ปริญญาโท 1 (Bachelor Project I)	020133182	โครงการ 1 (Project I)
213382	ปริญญาโท 2 (Bachelor Project II)	020133183	โครงการ 2 (Project II)
213390	การฝึกงานด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Training)	020133184	การฝึกงานด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Mechatronics Engineering Training)
210301	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	-	-
219340	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	-	-
219380	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Material Testing Laboratory)	-	-
419008	เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	-	-

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
419009	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
431113	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory for Engineers) ฟิสิกส์ (Physics)	1(0-3-1)	-
		3(2-2-5)	-

ข) กลุ่มวิชาวิศวกรรม

วิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต

ค.) กลุ่มวิชาชีพเฉพาะ
วิชาเลือก 16 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
213369	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาด้วยตนเอง)
213365	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)	020133115	การสั่นสะเทือนทางกล (Mechanical Vibration)
		020133116	เทคโนโลยีซีเอ็นซี (CNC Technology)
213335	การควบคุมขบวนการทางอุตสาหกรรม (Industrial Process Control)	020133117	เทคโนโลยีการวัดและควบคุมกระบวนการ (Process Control and Instrumentation Technology)
		020133133	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง (Power Electronics)

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ- ศึกษาค้นคว้าตนเอง)
213351	ระบบควบคุม 2 (Control System II) 3(2-2-5)	020133143	ระบบควบคุมสมัยใหม่ (Modern Control System) 2(1-2-2)
213343	การออกแบบโครงข่ายประสาทและฟuzzy ลอจิก (Neural Network and Fuzzy Logic Design) 3(3-0-6)	020133161	การออกแบบโครงข่ายประสาทเทียมและฟuzzy ลอจิก (Neural Network and Fuzzy Logic Design) 2(1-2-2)
213370	การศึกษาพิเศษทางด้านแมคคาทรอนิกส์ 1 (Special Study in Mechatronics I) 3(0-6-3)	020133185	เรื่องคัดเฉพาะทางด้านวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Selected Topics in Mechatronics Engineering) 3(3-0-6)
213371	การศึกษาพิเศษทางด้านแมคคาทรอนิกส์ 2 (Special Study in Mechatronics II) 3(0-6-3)	-	-
213300	การเชื่อมต่อไมโครโปรเซสเซอร์ (Microprocessor Interface) 3(2-2-5)	-	-
213322	เซนเซอร์และการประยุกต์ใช้งาน (Sensors and Applications) 3(2-2-5)	-	-
213336	การขับเคลื่อนด้วยไฟฟ้าและระบบเซอร์โว (Electric Drive and Servo Systems) 3(2-2-5)	-	-
213344	การประมวลผลภาพและแมคชีนวิชั่น (Image Processing and Machine Vision) 3(2-2-5)	-	-
213345	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ (Computer Architecture) 3(3-0-6)	-	-
213346	การสื่อสารข้อมูลและโครงข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network) 3(3-0-6)	-	-

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
213347	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	-	-
213362	การควบคุมอัตโนมัติทางอุตสาหกรรม (Factory Automation)	-	-
213366	คอมพิวเตอร์ช่วยในงานออกแบบทางวิศวกรรม (CAD/CAM/CAE)	-	-
213367	การประมวลผลสัญญาณแบบดิจิทัล (Digital Signal Processing)	-	-
213368	การออกแบบตัวควบคุมแบบปรับค่าได้ (Adaptive Controller Design)	-	-
213393	ปัญหาพิเศษทางวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ (Special Problem in Mechatronics)	-	-

1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรฉบับปีพ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุงพ.ศ. 2555	
วิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)	เลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี	วิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต)	เลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี
ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน	ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน	ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน	ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

ภาคผนวก 6

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่ปรับแก้ไขเพิ่มเติม พ.ศ. 2554



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเหมาะสม จึงเห็นสมควรกำหนดระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๒ เมื่อวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒ จึงกำหนดระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ ไว้ดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒”

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๒ เป็นต้นไป

ทั้งนี้ นักศึกษาที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๒ ให้ใช้ระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๔ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม โดยอนุโลม ไปจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๔ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับความในระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“คณะ/วิทยาลัย” หมายความว่า หน่วยงานจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย

“ภาควิชา” หมายความว่า หน่วยงานสังกัดคณะ/วิทยาลัยในมหาวิทยาลัย

“คณบดี/ผู้อำนวยการ” หมายความว่า คณบดีหรือผู้อำนวยการของคณะ/วิทยาลัยที่
รับผิดชอบการจัดการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษาในมหาวิทยาลัยระดับปริญญาบัณฑิตที่ได้
ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเรียบร้อยแล้ว

“ศึกษาระบบหน่วยกิตตามหลักสูตร” หมายความว่า การลงทะเบียนวิชาเรียนครบหน่วยกิต
และสอบผ่านทุกรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรในสาขาวิชานั้นๆ รวมถึงการได้รับค่าระดับคะแนน
การวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทขั้นยังไม่สิ้นสุด (Ip) ด้วย

ข้อ ๕ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ คำสั่ง ข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นๆ ของคณะ/
วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ
ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัย หรือการตีความ เพื่อปฏิบัติ
ตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด

หมวดที่ ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ต้องเป็นผู้ที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็น
พระประมุขอย่างบริสุทธิ์ใจ

(๒) สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ หรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่มหาวิทยาลัย
เทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
ในแต่ละสาขาวิชา

(๓) เป็นผู้มีสุขภาพดี เรียบร้อย แต่งกายสุภาพ และรับรองต่อมหาวิทยาลัยว่าจะ
ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของมหาวิทยาลัยโดยเคร่งครัด

(๔) ไม่มีชื่อในทะเบียนเป็นนิสิตหรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษา
ชั้นสูงอื่นๆ ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด

(๕) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดโทษ
หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

(๖) ไม่เป็นโรคติดต่ออย่างร้ายแรง โรคจิตฟั่นเฟือน โรคที่ส่งผลกระทบต่อสังคม หรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๗) มีผู้ปกครองหรือผู้ดูแลการรับรองว่าจะอุดหนุนค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาได้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

(๘) ต้องเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

(๙) เป็นผู้ที่มิคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หากปรากฏในภายหลังว่าผู้สมัครขาดคุณสมบัติตามข้อ ๗(๑)-๗(๙) ข้อใดข้อหนึ่งอยู่ก่อนทำการสมัครสอบคัดเลือก จะถูกตัดสิทธิ์ในการสอบคัดเลือกครั้งนั้นๆ และแม้จะได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว และไม่ได้เปลี่ยนสถานภาพจากเดิมไปเป็นอย่างอื่น จะถูกถอนสภาพจากการเป็นนักศึกษาทันที

ข้อ ๘ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รายละเอียดต่างๆ จะประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นเป็นกรณีพิเศษ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๗ เข้าเป็นนักศึกษาพิเศษ ตามนโยบายมหาวิทยาลัยก็ได้ นักศึกษาพิเศษอาจจะเป็นผู้มีความประสงค์เข้าศึกษาโดยไม่ขอรับปริญญา หรือต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัด ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การชำระเงินและการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกและยืนยันสิทธิ์เพื่อเข้าเป็นนักศึกษา ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนวิชาเรียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ดำเนินการและต้องนำหลักฐานการชำระเงินพร้อมหลักฐานอื่นๆ สำหรับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาไปขึ้นทะเบียนด้วยตนเองตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ทราบและปฏิบัติ

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจจะอนุมัติให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาหนึ่งของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาในอีกสาขาวิชาหนึ่งที่มีวิชาพื้นฐานคล้ายคลึงกันได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยที่นักศึกษาผู้นั้นประสงค์จะเข้าศึกษาต่อ มีมติเห็นชอบให้รับเข้าศึกษาตามเงื่อนไขโดยให้ภาควิชานั้น ๆ เป็นผู้กำหนดจำนวนวิชาและระยะเวลาที่นักศึกษาต้องศึกษาเพิ่มเติม

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนระหว่างมหาวิทยาลัยของรัฐ

นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนระหว่างมหาวิทยาลัยปิดของรัฐได้เมื่อร้องขอให้มีการพิจารณา รายละเอียดในหลักสูตร ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยและอธิการบดี ของทั้งสองสถาบันการศึกษาเป็นผู้อนุมัติ โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและ ปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่างๆ

(๒) รายวิชาที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือ มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

(๓) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนข้ามสถาบันหรือ มหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาดมหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

(๔) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามที่สถาบันหรือ มหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

(๕) นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษากรณีไม่มีรายวิชาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๒

ระบบการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย มีระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเป็น ระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาปลายอีก ๑ ภาคก็ได้ มีระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากับชั่วโมงเรียนใน ภาคการศึกษาปกติ

(๒) การคิดหน่วยกิต

“หน่วยกิต” หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงภาระการศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

ก. รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมง ต่อ ภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติรวมถึงรายวิชาโครงการหรือรายวิชาโครงการพิเศษที่ใช้เวลาฝึกหรือ ทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียน

(๑) กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนตามกำหนด นักศึกษาจะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ (กลางภาคและปลายภาค) ในภาคเรียนนั้น

(๒) นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนตามหลักสูตรดังต่อไปนี้

ก. วิชาที่นับหน่วยกิตและนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข. วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต แต่เป็นวิชาที่บังคับในหลักสูตร

ค. วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนหรือฝึก โดยไม่นับหน่วยกิตให้

ง. วิชาที่มีหน่วยกิต แต่ไม่ให้ค่าระดับคะแนน ถ้าหากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่พอใจจะได้ S หากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่ไม่พอใจจะได้ U และนับหน่วยกิตสำหรับการจบหลักสูตร แต่ไม่นำหน่วยกิตไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนดังนี้

ก. วิชาปฏิบัติ ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่เปิดสอน ในภาคการศึกษานั้น

ข. การลงทะเบียนวิชาเรียนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ ให้ถือปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี นักศึกษาภาคปกติลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๘ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคค่ำลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต

ค. กรณีจำนวนหน่วยกิตที่เหลือในหลักสูตรมีจำนวนค่ามากกว่าที่กำหนดในข้อ ๑๓(๓)ข. นักศึกษาสามารถลงทะเบียนต่ำกว่าที่กำหนดได้

(๔) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษาไม่มีรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติต้องดำเนินการขอรักษาสถานภาพนักศึกษาและชำระเงินค่ารักษาสถานภาพภายใน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษามีฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาดำข้อ ๒๖(๘) และให้นับระยะเวลาที่ขอรักษาสถานภาพรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษา

(๕) ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๖) นักศึกษาที่ลงทะเบียนโครงการพิเศษหรือปริญญาโทแต่ไม่สามารถประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ต้องปฏิบัติดังนี้

ก. ให้งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญา นิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ค่อยทำวิชาและดำเนินการประเมินผลการศึกษาประจำภาค แล้วจำแนก สถานักศึกษาได้ตามปกติ โดยไม่นำหน่วยกิตของวิชาที่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญา นิพนธ์ ยังไม่สิ้นสุด (In-progress) มาคิดค่าระดับคะแนนประจำภาค

ข. การประเมินผลวิชาโครงการพิเศษหรือปริญญา นิพนธ์ที่บันทึกการวัดผลโครงการ พิเศษหรือปริญญา นิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ค่อยทำวิชาไว้ ให้ทำการประเมินผลและอนุมัติผลการศึกษาใน ภาคการศึกษาที่ส่งคะแนน

ค. กรณีลงทะเบียนวิชาเรียนครบทุกวิชาตามหลักสูตรแล้วนักศึกษา ค่อยลงทะเบียน รักษาสภาพโครงการพิเศษหรือปริญญา นิพนธ์ในภาคการศึกษาปกติถัดไปหรือภาคฤดูร้อนที่คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอนวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากจะขอเปลี่ยนหรือเพิ่มวิชาเรียนให้ทำได้ ภายใน ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดแต่เฉพาะหน่วยกิตของ วิชาที่เลือกเรียนใหม่

(๒) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากต้องการถอนวิชานั้นให้ถอนได้ภายใน ๑๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิด ภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน กรณีนักศึกษาดอนวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนดดังกล่าวให้ได้รับเกรด W

ข้อ ๑๕ การโอนผลการเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้ขอเทียบโอน

มหาวิทยาลัยจะอนุมัติให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ก. มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามข้อ ๗ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

ข. ผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ค. รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอน ต้องมีคะแนนหรือผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

ง. ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบหรือหลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยต้องมีอายุไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันสิ้นสุดภาคการศึกษาของรายวิชาที่ขอเทียบโอน หรือวันสุดท้ายของประสบการณ์ที่ยื่นขอรับการประเมิน

จ. ได้รับอนุมัติการเทียบโอนรายวิชาก่อนการอนุมัติผลการศึกษาในรายวิชา ที่ขอเทียบโอน

(๒) การดำเนินการขอเทียบโอน

นักศึกษาที่ประสงค์จะขออนุมัติการเทียบโอนรายวิชาและผลการเรียน ให้ดำเนินการดังนี้

ก. แจ้งความจำนงถึงงานทะเบียนและสถิตินักศึกษา กองบริการการศึกษา ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะยื่นคำร้องขอเทียบโอน

ข. ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ อาทิ ระเบียบผลการเรียน (Transcript) และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียน ไปแล้วให้ติดต่อสถาบันเดิมจัดส่งมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

ค. หลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย นักศึกษาเป็นผู้นำส่งด้วยตนเองที่ภาควิชา

(๓) การเทียบโอนผลเรียนระหว่างการศึกษาระบบ

ก. การเทียบโอนของนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย

๑. รายวิชาเดิมที่ขออนุมัติเทียบโอนต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกัน และมีปริมาณเท่ากันหรือไม่น้อยกว่ารายวิชาในหลักสูตรใหม่

๒. นักศึกษาสามารถเทียบโอนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข. การเทียบโอนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างประเทศ

๑. ต้องศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๕๐

๒. มีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิมเทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนกำหนดการศึกษาของสาขาวิชาที่รับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และจะต้องโอนมาศึกษาในสาขาวิชาเดียวกันกับสาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมหรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย

๓. รายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔. รายวิชาเดิมที่จะพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตจะกระทำได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

๕. ให้คณะ/วิทยาลัยเป็นผู้กำหนดเวลาการประเมิน ระยะเวลาที่ใช้ในการประเมิน และแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบโดยจัดทำเป็นประกาศคณะ/วิทยาลัย

(๔) การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ก. ต้องผ่านการทดสอบในรายวิชาที่ขอเทียบโอน โดยคณะ/วิทยาลัย จัดให้มี การทดสอบ หรือผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมผล การเรียนรู้ โดยพิจารณาจากความรู้ และจากประสบการณ์ที่เสนอให้ประเมิน รวมทั้งการประเมินจาก การสัมภาษณ์

ข. การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกการได้หน่วยกิตตามวิธีการประเมินดังนี้ จากการ ทดสอบมาตรฐาน (Standardized test) ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized test) จากการทดสอบ ที่ ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized test) ให้บันทึก "CE" (Credits from exam) การศึกษา/อบรม ที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Evaluation of Non-sponsored training) ให้บันทึก "CT" (Credits from training) จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ให้บันทึก "CP" (Credits from portfolio)

ค. ให้คณะ/วิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษา ขอเทียบโอนผลการเรียนเป็นผู้พิจารณา แล้วเสนอผลการพิจารณาเป็นคำระดับคะแนนให้คณะกรรมการประจำ คณะ/วิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ง. คณะกรรมการสภาวิชาการพิจารณาอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียน โดยให้เทียบ โอนเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้แก่นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ ได้รับความเห็นชอบแล้ว

จ. การเทียบโอนรายวิชาให้หน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๕) การนับระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน สามารถศึกษาได้ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของ หลักสูตร กรณีโอนมาจากสถาบันเดิมให้นับระยะเวลาการศึกษาจากสถาบันเดิมรวมด้วย

(๖) การนับหน่วยกิตและการคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ให้หน่วยกิตรายวิชาที่เทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตร แต่ ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเดิม

(๗) การให้ปริญญาเกียรตินิยม

นักศึกษาที่เทียบโอน ไม่มีสิทธิได้รับเกียรตินิยม

(๘) การชำระเงิน

นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการโอนหน่วยกิตและรายวิชาที่ได้รับอนุมัติเทียบโอนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ เวลาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิ์สอบและตกในวิชานั้น [Fa] (ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ) การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย

(๒) นักศึกษาซึ่งขาดสอบวิชาใดโดยไม่มีเหตุผลสมควร ให้ถือว่าตกในวิชานั้น [Fe] (ตกเนื่องจากขาดสอบ) การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย

หมวดที่ ๓

การวัดผลการศึกษาและสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๗ ระบบการวัดผลการศึกษา

(๑) ให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นสัญลักษณ์ตัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้มดังต่อไปนี้

สัญลักษณ์	แต้ม	ความหมาย
A	๔.๐	ดีเลิศ (Excellent)
B+	๓.๕	ดีมาก (Very Good)
B	๓.๐	ดี (Good)
C+	๒.๕	ค่อนข้างดี (Above Average)
C	๒.๐	พอใช้ (Average)
D+	๑.๕	เกือบพอใช้ (Below Average)
D	๑.๐	อ่อน (Poor)
F	๐	ตก (Failure)
Fa	๐	ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ ไม่มีสิทธิ์สอบ (Failed, Insufficient Attendance)
Fe	๐	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failed, Absent from Examination)
Ip	-	การวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญา นิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)

S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
W	-	ขอลอนวิชาเรียนหลังกำหนด (Withdrawal)

(๒) ให้มีการวัดผลการศึกษาปลายภาคการศึกษา ๑ ครั้ง และควรมีการสอบกลางภาคการศึกษาครั้งหนึ่งด้วย

(๓) ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาผลของการวัดผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา โดยมีคณบดี/ผู้อำนวยการเป็นผู้ลงนามอนุมัติผลการวัดผลการศึกษาและพิจารณาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญา

(๔) ให้คณะ/วิทยาลัยเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษานับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษาเมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วให้คณบดี/ผู้อำนวยการสั่งทำลายได้

ข้อ ๑๘ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ให้คณบดี/ผู้อำนวยการเป็นผู้ลงนามอนุมัติผลการวัดผลการศึกษาและพิจารณาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญา

(๒) ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

ข. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดค่าระดับคะแนน

ข้อ ๑๙ การเรียนซ้ำวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาที่สอบตกวิชาใดวิชาหนึ่งต้องเรียนซ้ำวิชานั้น หรือเลือกเรียนวิชาใดวิชาหนึ่งที่ภาควิชาอนุมัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

(๒) นักศึกษาที่มีผลการเรียนในรายวิชาต่ำกว่าพอใช้ (C หรือ ๒.๐๐) อาจขอเรียนซ้ำในรายวิชานั้นได้โดยได้รับอนุมัติจากภาควิชาก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนที่ได้มารวมด้วยทุกครั้ง

ข้อ ๒๐ การให้ค่าระดับคะแนน I (Incomplete)

(๑) การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

ก. นักศึกษามีเวลาเรียนครบเกณฑ์ในข้อ ๑๖(๑) แต่ไม่ได้เข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้เพราะป่วยก่อนสอบ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘(๑)ก. และคณบดี/ผู้อำนวยการพิจารณาประกอบความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้นเห็นสมควรอนุมัติเพราะการศึกษาของนักศึกษาผู้นั้นขาดเนื้อหาเพียงเล็กน้อย

ข. นักศึกษาป่วยระหว่างสอบ เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในรายวิชาหรือทั้งหมดได้โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘(๑)ข. และได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการ

ค. นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันสุดวิสัย และคณบดี/ผู้อำนวยการอนุมัติ

ง. นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษาให้แจ้งการให้คะแนน I (ไม่สมบูรณ์) มาพร้อมกับผลการศึกษานักศึกษาอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วัน นับจากวันอนุมัติผลการศึกษาประจำภาค ถ้าหากพ้นกำหนดเวลาแล้ว นักศึกษาผู้นั้นยังคงมีค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) อยู่ให้นายทะเบียนเปลี่ยนค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) เป็น F (ตก) หรือ U (ไม่พอใจ) โดยอัตโนมัติ

ข้อ ๒๑ การศึกษาโดยไม่วัดผล

(๑) นักศึกษาอาจขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อลงทะเบียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่ขอวัดผล [Audit] รายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อยู่นอกหลักสูตรเพื่อเป็นการเสริมความรู้ได้โดยได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาจะต้องชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและจะต้องระบุในคำร้องลงทะเบียนวิชาเรียนด้วยว่าเรียนวิชาใดเป็นพิเศษโดยไม่ขอวัดผล [Audit] และเมื่อลงทะเบียนแล้วจะขอเปลี่ยนแปลงเป็นการศึกษาโดยวัดผลในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่ในกรณีที่นักศึกษาเปลี่ยนโอนสาขาวิชา และลักษณะวิชานั้นเป็นวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้มีการวัดผล

(๓) การขอลงทะเบียนวิชาเรียนโดยไม่วัดผล ให้กระทำในช่วงกำหนดเวลาของการเพิ่มวิชาเรียน และนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ศึกษาโดยไม่วัดผล [Audit] รวมกับหน่วยกิต รายวิชาอื่น ๆ ในการคิดจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นักศึกษาลงทะเบียนด้วย แต่ไม่นับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตต่ำสุดที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

(๔) การเรียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ ไม่มีการวัดผลและให้มหาวิทยาลัยบันทึกอักษร AU ในระเบียนการศึกษาได้เมื่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชาวินิจฉัยว่านักศึกษาได้เรียนด้วยความตั้งใจและมีเวลาเรียนครบตามข้อ ๑๖ และอาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการเรียน AU ในการส่งคะแนนของวิชานั้นด้วย

ข้อ ๒๒ การจำแนกสภาพของนักศึกษา

สภาพนักศึกษามี ๒ ประเภท คือ นักศึกษาสภาพปกติและนักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์

(๑) นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคเรียนแรกหรือนักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐

นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ ต้องไปปรับทรววิथाทัณฑ์ที่ภาควิชา และให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหน่วยกิตรวมในภาคเรียนถัดไป หรืออยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ จะพ้นสภาพวิथाทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๓ ฐานะชั้นปีของนักศึกษา

การกำหนดฐานะชั้นปีของนักศึกษา ให้เทียบจากจำนวนสัดส่วนระหว่างหน่วยกิตที่สอบได้กับหน่วยกิตรวมของหลักสูตรทั้งหมดให้อธิเบณดังนี้

(๑) สอบไล่ได้ ๑-๓๔ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๑

(๒) สอบไล่ได้ ๓๕-๖๘ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๒

(๓) สอบไล่ได้ ๖๙-๑๐๒ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๓

(๔) สอบไล่ได้ ๑๐๓-๑๓๖ หน่วยกิต ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๔

(๕) สอบไล่ได้ ๑๓๗ หน่วยกิตขึ้นไป ให้เทียบเป็นนักศึกษาชั้นปีที่ ๕

ข้อ ๒๔ ระยะเวลาที่ใช้สำหรับหลักสูตร

นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาคามแผนการศึกษาที่ระบุไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ

การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่การเข้าศึกษา โดยให้นับรวมระยะเวลาการศึกษาภาคฤดูร้อน การลาพักการศึกษา หรือการถูกสั่งพักการศึกษาด้วย

ข้อ ๒๕ การลงโทษนักศึกษาผู้กระทำผิด

(๑) การทุจริตในการสอบ

นักศึกษาซึ่งกระทำผิด หรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบในการสอบประจำภาคหรือการสอบระหว่างภาคอย่างชัดแจ้ง ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่งดังต่อไปนี้

ก. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต

ข. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากระทำการทุจริตและให้สั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

ง. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่กระทำความผิดอื่น ๆ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้ได้รับโทษตามควรแก่ความผิดนั้น

(๓) ให้นำระยะเวลาที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา เข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรสาขาวิชานั้นด้วย

(๔) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา จะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นจะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๑๔

(๓) ได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการให้ลาออก

(๔) ถูกสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕

(๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๖) ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

ก. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๔. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับการอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

ข. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน

๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๕๐ จะได้รับการอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๓) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๔) นักศึกษาไม่ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามข้อ ๑๗(๔)

ข้อ ๒๗ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่พ้นสภาพตามข้อ ๒๖(๘) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันประกาศพ้นสภาพ

(๒) การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดี/ผู้อำนวยการ และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๓) นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการคืนสภาพนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษา เช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนพ้นสภาพ ทั้งนี้ การนับระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๒๔

หมวดที่ ๔

การลาและการขอลดชั้นเข้าศึกษาต่อ

ข้อ ๒๘ การลาป่วย

(๑) การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นสิ้นสุดและป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องภายในหนึ่งสัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนที่ทางราชการรับรอง

ข. การลาป่วยระหว่างสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้วแต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการทันที และต้องนำใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรองมาให้โดยด่วน

ข้อ ๒๕ การลากิจ

- (๑) นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น
- (๒) นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครอง

ข้อ ๓๐ การลาพักการศึกษา

- (๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

- ก. ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
- ข. ได้รับทุนไปอบรมหรือดูงานต่างประเทศ
- ค. ป่วยซึ่งต้องได้รับการรักษาเป็นระยะเวลานานตามคำสั่งแพทย์เกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์ที่ถูกต้องจากสถานพยาบาลของทางราชการหรือของเอกชนที่ทางราชการรับรอง
- ง. มีความจำเป็นส่วนตัวโดยนักศึกษานั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า

๑ ภาคการศึกษา

- (๒) นักศึกษาลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๐(๑)ก. และ ๓๐(๑)ข.

- (๓) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๐(๑)ก.

- (๔) ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่ภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าลงทะเบียนวิชาเรียนแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ การกลับเข้าศึกษาต่อ

(๑) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติต่อคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา เมื่อครบกำหนดระยะเวลาแล้วให้มารายงานตัวที่ภาควิชา และยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนถูกสั่งพักการศึกษา

หมวดที่ ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษาจะมีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษาครบหน่วยกิตและวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเฉพาะครั้งที่สอบได้เพียงครั้งเดียว

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๓) เป็นผู้ไม่มีเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามข้อ ๓๔

ข้อ ๓๓ การได้เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติและมีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

(๒) ไม่เคยสอบตก (F, Fe, Fa) หรือได้รับผลการศึกษาไม่พอใจ (U) ในรายวิชาใด

(๓) ไม่เคยเรียนซ้ำรายวิชาใดเพื่อเปลี่ยนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง

(๕) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยมอันดับสอง

หมวดที่ ๖

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา

ข้อ ๓๔ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จะต้องมีความประพฤติดีตามคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย มีวัฒนธรรม สุภาพเรียบร้อย รักษาชื่อเสียงเกียรติคุณและประโยชน์ของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของมหาวิทยาลัย ตลอดจนจะต้องมีพฤติการณ์ด้านความประพฤติ ดังนี้

- (๑) ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตพินเพื่อนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือเป็นผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ
- (๒) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท
- (๓) ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติตนเป็นคนเสเพล เสพเครื่องคองของเมาจนไม่สามารถครองสติได้ มีหนี้สินรุงรัง หมกมุ่นในการพนัน ประพฤติผิดในฐานะผู้ชายซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง
- (๔) ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดการแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษาของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษา นักเรียน ในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น
- (๕) ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่ดูหมิ่นต่อคณาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัย
- (๖) ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวท่ายในอำนาจการบริหารงานของมหาวิทยาลัย
- (๗) ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย
- (๘) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อาจได้รับพิจารณาดังนี้

- (๑) ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- (๒) ยับยั้งไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาที่มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำขึ้น

ข้อ ๓๖ เมื่อนักศึกษาสอบได้ครบทุกกระบวนวิชาในคณะ/วิทยาลัยใดแล้ว กรณีพบว่า นักศึกษาขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณา เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณาโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๓๗ การประชุมคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยเพื่อพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของ นักศึกษาต้องมีคณะกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการทั้งหมด ประธานคณะกรรมการ มีอำนาจเชิญบุคคลใดๆที่เกี่ยวข้องกับกรณีมาอธิบายชี้แจง มีอำนาจขอสำเนาเอกสารจากหน่วยงานใดๆ มา ประกอบการพิจารณาได้คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษาผู้นั้นมาให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ ก็ได้ การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานที่ ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ข้อ ๓๘ การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใดซึ่งเห็นว่าขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ตามความในข้อ ๓๔ และปรากฏว่ามีนักศึกษาของคณะอื่นมีส่วนร่วมในการประพฤติด้อยด้วย ให้ประธาน กรรมการในคณะ/วิทยาลัยที่ทำการพิจารณาทำบันทึกแจ้งไปยังคณบดี/ผู้อำนวยการในคณะ/วิทยาลัย ของนักศึกษาซึ่งร่วมประพฤติด้อยด้วยโดยด่วน เพื่อให้คณะ/วิทยาลัยนั้น ๆ พิจารณาดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๙ นักศึกษาผู้ใดถูกคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอ ชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรมให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดี โดยทำเป็นหนังสือ มีสำเนาถูกต้องหนึ่งฉบับลงลายมือชื่อของผู้อุทธรณ์ยื่นต่อคณบดี/ผู้อำนวยการซึ่งตนศึกษาในคณะ/วิทยาลัย นั้นภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควรได้รับปริญญา

ให้ผู้ซึ่งรับอุทธรณ์ส่งอุทธรณ์นั้นพร้อมด้วยคำชี้แจงของตนถ้าพึงมีต่อไปยังมหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๓๙

ข้อ ๔๐ เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอุทธรณ์ ให้อธิการบดีหรือผู้ซึ่งอำนวยการบดีมอบหมายเป็น ประธานกรรมการ คณบดี/ผู้อำนวยการทุกคณะ และผู้อำนวยการกองบริการการศึกษาเป็นกรรมการและ เลขานุการ พิจารณาวินิจฉัยให้เสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ เมื่อคณะกรรมการพิจารณา วินิจฉัยยื่นตามมติคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย คำวินิจฉัยขั้นนี้ให้เป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัยเปลี่ยนแปลง มติคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย ให้เสนอนายกสภามหาวิทยาลัยพิจารณาวินิจฉัยชี้ขาดแล้วให้นำเสนอ สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือทราบด้วย



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
(ฉบับที่ ๒)
พ.ศ. ๒๕๕๔

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๐ เกี่ยวกับการพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และเพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๒๒(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ ประกอบกับมติสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในคราวประชุมครั้งที่ ๖/๒๕๕๔ เมื่อวันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔ จึงให้แก้ไขเพิ่มเติมระเบียบดังนี้

ข้อ ๑ ระเบียบนี้เรียกว่า “ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔”

ข้อ ๒ ระเบียบนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกความในข้อ ๒๖ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒ และให้ใช้ความดังต่อไปนี้แทน

“ข้อ ๒๖ นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เมื่อ

- (๑) ตาย
- (๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔
- (๓) ได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการให้ลาออก
- (๔) ถูกสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕
- (๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด
- (๖) หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี และปริญญาตรี ๕ ปี

ก. มีค่าคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการ
การศึกษา

ข. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒
ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

ค. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษา
ต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

ง. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๗) นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง และปริญญาตรีเทียบโอน

ก. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

ข. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน

ค. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้วได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๘) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๙) ไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่เปิดภาคการศึกษา ตามข้อ ๑๓(๔) "

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัยหรือการตีความเพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด และให้ถือเป็นที่สุด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๓ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๕๔

177

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ