

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
หลักสูตรปริญญาโท สาขาวิศวกรรมไฟฟ้า/ระบบกำลังไฟฟ้า
ฉบับที่ ๒๕๕๖/๒๕๕๗

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบมติที่ประชุมในคราวที่.....
เมื่อวันที่ ๔ พ.ค. ๒๕๕๗
ตามหนังสือที่ ศษ ๐๕๐๖/๒๕๕๗
วันที่ ๒๕/๓/๒๕๕๗



หลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔)

ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สารบัญ

	หน้า
1. รายละเอียดของหลักสูตรหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)	
1.1 หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
1.2 หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	6
1.3 หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	8
โครงสร้างหลักสูตร	11
แผนการศึกษา	21
- แผนการศึกษาปกติ	21
- แผนการศึกษาสหกิจศึกษา	28
คำอธิบายรายวิชา	35
ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของ อาจารย์	64
1.4 หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	80
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการ เรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)	85
1.5 หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	96
1.6 หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	97
1.7 หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	97
1.8 หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	103
2. ภาคผนวก	105
ก. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตร	106
ข. ความหมายของเลขรหัสรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร	108
ค. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	109
ง. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชา วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม	110
จ. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	130
ฉ. บันทึกข้อความ ชี้แจงเหตุผลการขอเปลี่ยนแปลงชื่อสาขาวิชา	156
ช. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	157
ซ. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป	159

ณ. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตร สู่รายวิชาหมวดวิชาการศึกษา	164
ญ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552	167

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science in Technical Education Program in Production
and Industrial Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ค.อ.บ. (วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม)

ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Science in Technical Education
(Production and Industrial Engineering)

ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : B.S. Tech. Ed. (Production and Industrial Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

149 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

การจัดการเรียนการสอนใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตรมีทั้ง
เป็นภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษาที่ 2555

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 12/2554 เมื่อวันที่ 14 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2554

- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต ในการประชุม ครั้งที่ 22/2554 เมื่อวันที่ 9 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554

- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 12/2554 เมื่อวันที่ 19 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554

- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 7/2554 เมื่อวันที่ 21 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2554

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ซึ่งบันทึกในฐานข้อมูลหลักสูตรเพื่อเผยแพร่ (Thai Qualifications Register : TQR) ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม อุตสาหกรรม ภายในปีการศึกษา 2557

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ครู อาจารย์ในสถานศึกษา*
2. นักฝึกอบรมในสถานประกอบการ
3. นักพัฒนาหลักสูตรด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
4. นักวิชาการด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
5. นักออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน
6. นักประดิษฐ์นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการผลิตและอุตสาหกรรม
7. วิศวกรในภาคอุตสาหกรรม
8. ผู้ประกอบอาชีพอิสระด้านการผลิตและอุตสาหกรรม

หมายเหตุ * อยู่ในภาคผนวกที่ ข. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา หน้าที่ 157

9. ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษจาก		เลขประจำตัวประชาชน
			สถาบัน	ปี	
1. นายจักรพงษ์ ตรีตรง	อาจารย์	ว.บ. (วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย	2540	3810400320263
		ว.ศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) Ph.D. (Mechanical Engineering)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย Manchester University, ประเทศอังกฤษ	2544 2552	
2. นายพีระวัตร นันทวงศ์	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย	2546	5550500594046
		ว.ศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย	2549	
3. นายวิเชียร สิงห์ใหม่	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย	2542	3300101411067
		ว.ศ.ม. (วิศวกรรมระบบผลิต)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, ประเทศไทย	2545	
4. นายอภิชาติ ศรีประดิษฐ์	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย	2536	3120600323521
		ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย	2545	
5. นายสุทธิพันธ์ ขุนอินทร์	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย	2521	3120101253552
		ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, ประเทศไทย	2533	

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามแผนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 11 (พ.ศ. 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 หรือผลักดันให้มีการนำงานวิจัยไปต่อยอด ถ่ายทอด และประยุกต์ใช้ประโยชน์ทั้งเชิงพาณิชย์และชุมชน อันจะก่อให้เกิดการแพร่กระจายขององค์ความรู้และนวัตกรรม และนำไปสู่การสร้างรายได้ และพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้น ประกอบกับวิสัยทัศน์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จึงจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องพัฒนากำลังคนเพื่อรองรับให้ทันการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์ดังกล่าว จะส่งผลต่อความสามารถในการแข่งขันทางเศรษฐกิจกับนานาชาติ ประเทศ หลักสูตร ครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม จึงสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงดังกล่าว โดยการมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ สามารถคิดค้น ออกแบบ ประดิษฐ์ วิจัย พัฒนา และสร้างสรรค์นวัตกรรมใหม่ๆ เพื่อรองรับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ความเจริญก้าวหน้าทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ส่งผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคมและวัฒนธรรม การเปลี่ยนผ่านจากอุตสาหกรรมที่อาศัยแรงงานเป็นหลักมาเป็นอุตสาหกรรมที่ใช้เทคโนโลยีขั้นสูง การเรียนรู้จากข้อมูลข่าวสารจำนวนมากที่จะต้องก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี จำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องมีรูปแบบหรือระบบพัฒนากำลังคน เพื่อให้สมาชิกในสังคมมีความรู้ความสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรมองค์กรนั้นๆ หลักสูตรนี้จึงมุ่งเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีความรู้ มีความสามารถในการถ่ายทอดความรู้ ออกแบบและพัฒนา สร้างนวัตกรรมใหม่ๆ ทั้งทางด้านการศึกษาด้านเครื่องกลและด้านการผลิต และพัฒนาบัณฑิตให้เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมเป็นแบบอย่างที่ดีในการสร้างสังคมแห่งการเรียนรู้ในวิชาชีพ

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากสถานการณ์ภายนอก หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจสังคมและวัฒนธรรม จึงทำให้หลักสูตรต้องมีกระบวนการส่งเสริมการพัฒนากำลังคนที่มีประสิทธิภาพตอบสนองต่อการแข่งขันทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และยังคงไว้ซึ่งสังคมและวัฒนธรรมอันดี

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรมีความสอดคล้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย ซึ่งมุ่งมั่นที่จะพัฒนาบัณฑิตในระดับปริญญาบัณฑิต ด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และพัฒนาบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม เพื่อเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่เหมาะสมอันก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืนตามความต้องการของสังคม เพื่อพัฒนาการศึกษาและเศรษฐกิจของประเทศ ดำเนินการวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้เพื่อประยุกต์ใช้ในการอาชีวศึกษาและอุตสาหกรรม ให้การบริการวิชาการในรูปแบบต่างๆ 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

การพัฒนาครู คือการพัฒนาช่าง

1.2 ความสำคัญ .

เป็นหลักสูตรที่สร้างครูช่างที่มีความรู้ด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านการสอน การฝึกอบรม การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการผลิตและอุตสาหกรรมในการประกอบอาชีพด้านการสอน การฝึกอบรมและการจัดการให้แก่สถานศึกษา ธุรกิจอุตสาหกรรมทั้งภาครัฐบาลและภาคเอกชน

1.3.2 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้พื้นฐานทางด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม เพื่อการศึกษาต่อระดับสูงขึ้นในสาขาวิชาเฉพาะทาง หรือในสาขาวิชาอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

1.3.3 เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความคิดสร้างสรรค์ มีความสามารถในการออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน สิ่งประดิษฐ์นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการผลิตและอุตสาหกรรม

1.3.4 เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้คู่คุณธรรม มีมนุษยสัมพันธ์ดี มีจริยธรรมต่อวิชาชีพ และปฏิบัติงานตามหน้าที่ด้วยความรับผิดชอบ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
- พัฒนาหลักสูตร ให้มีมาตรฐาน ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	- มีการพัฒนาหลักสูตร และแผนจัดการเรียนรู้ อย่างต่อเนื่อง	- มี มคอ.3 ของรายวิชาที่จะจัดการเรียนการสอนก่อน เปิดสอนครบทุกรายวิชา
- บริหารหลักสูตร ให้มีมาตรฐาน ไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ สกอ. กำหนด	- ติดตามผลการดำเนินงาน ตามหลักสูตรกำหนด อย่างสม่ำเสมอ	- มีรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาตามแบบ มคอ.5 ภายใน 30 วัน หลังจากสิ้นสุดการเรียนครบทุก รายวิชา - มีรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วันหลังสิ้นสุดปีการศึกษา
- ปรับปรุงหลักสูตร ให้สอดคล้องกับการ ใช้งาน และความ ต้องการของผู้ใช้ บัณฑิต	- ติดตามความต้องการ ใช้งานและความต้องการ ของผู้ใช้บัณฑิต	- รายงานการติดตามผลการใช้งานของบัณฑิตใน แต่ ละรุ่น - รายงานความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตผู้ใช้บัณฑิต - ผู้ใช้บัณฑิตมีความพึงพอใจ ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 - บัณฑิตได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ที่ ก.พ. กำหนด
- พัฒนาบุคลากรให้มี สมรรถนะระดับสูงด้าน วิศวกรรมการผลิตและ อุตสาหกรรม เพื่อประโยชน์ใน การเรียนการสอน และการวิจัย	- สนับสนุนให้บุคลากร ไปศึกษาต่อ ประชุม ดูงาน หรือทำงานวิจัยร่วมกับ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องทั้ง ในประเทศและต่างประเทศ	- ระเบียบคุณวุฒิและประสบการณ์ของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา - รายงานการพัฒนาอาจารย์ประจำหลักสูตร ที่ร่วมมือ ในกิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง - มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา - อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนา ไม่น้อยกว่า ร้อยละ 50 ต่อปี

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ระบบการศึกษาเป็นแบบทวิภาคี โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ สำหรับ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษา 15 สัปดาห์ การคิดหน่วยกิต คิดตามเกณฑ์หลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ สำหรับระเบียบต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อนในปีที่ 3 ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

วันจันทร์ถึงวันศุกร์ในเวลาราชการ

ภาคการศึกษาต้น เดือนมิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาปลาย เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาฤดูร้อน เดือนมีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ได้แก่ สาขาวิชาเครื่องกล ช่างยนต์ ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างท่อและประสาน ช่างเชื่อมโลหะแผ่น ช่างกลโรงงาน ช่างจิ๊กและการทำเครื่องมือ ช่างกลเรือ ช่างเครื่องจักรกลงานเกษตร หรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.5) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์ จากสถาบันการศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง

2.2.2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) ในสาขาวิชาช่างอุตสาหกรรม ได้แก่ สาขาวิชาเครื่องกล ช่างยนต์ ช่างเขียนแบบเครื่องกล ช่างท่อและประสาน ช่างเชื่อมโลหะแผ่น ช่างกลโรงงาน ช่างจิ๊กและการทำเครื่องมือ ช่างกลเรือ ช่างเครื่องจักรกลงานเกษตร เทคนิคการผลิต

2.2.3 มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

2.2.4 สำหรับผู้ที่ไม่อยู่ในเกณฑ์ดังกล่าวให้อยู่ในดุลยพินิจของคณะกรรมการประจำหลักสูตร

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรม สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม รับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ซึ่งมีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่มาจากสายวิชาชีพ ส่วนใหญ่มีปัญหาในวิชาพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ส่วนการประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติสามารถทำได้ดี สำหรับนักศึกษาที่มาจากสายสามัญ ส่วนใหญ่มีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์เป็นอย่างดี แต่จะมีปัญหาในเรื่องพื้นฐานทางช่าง และทักษะปฏิบัติทางช่าง รวมทั้งการมีส่วนร่วมในกิจกรรมส่งเสริมวิชาการ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา

(1) จัดโครงการสอนปรับพื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ ให้แก่นักศึกษาที่มาจากสายวิชาชีพก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรก

(2) จัดโครงการสอนปรับพื้นฐานทางช่าง และทักษะปฏิบัติทางช่าง ให้แก่นักศึกษาที่มาจากสายสามัญก่อนเริ่มภาคการศึกษาแรก

(3) จัดโครงการจัดการสอนเสริมในระหว่างเรียนประจำภาคการศึกษาให้แก่นักศึกษาใหม่ และนักศึกษาเก่า โดยใช้ระบบพี่สอนน้อง

(4) จัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ของภาควิชา

(5) กำหนดภาระหน้าที่ของอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีส่วนช่วยติดตาม ดูแล ให้คำปรึกษา และให้คำแนะนำแก่นักศึกษาทั้งในด้านการเรียนและด้านสังคม

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับ - ชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2555	2556	2557	2558	2559
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ระดับปริญญาตรี ชั้นปีที่ 4	-	-	-	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

รายละเอียดรายรับ	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
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษาต่อปีการศึกษา	0.13	0.09	0.07	0.05	0.06
ค่าใช้จ่ายเฉลี่ยต่อหัวนักศึกษาลดลงหลักสูตร	0.34				

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร 149 หน่วยกิต

3.1.2.1 แผนการศึกษาปกติ

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 7 หน่วยกิต

ข. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

- วิชาเลือก 6 หน่วยกิต

ค. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 9 หน่วยกิต

ง. กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ 113 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาการศึกษา 24 หน่วยกิต

ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม 49 หน่วยกิต

ค. กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม 28 หน่วยกิต

ง. กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิตและ

อุตสาหกรรมหรือการศึกษา

3) หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.1.2.2 แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 7 หน่วยกิต

ข. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต

- วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต

- วิชาเลือก 6 หน่วยกิต

ค. กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ 9 หน่วยกิต

ง. กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต

2) หมวดวิชาเฉพาะ	30	หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาการศึกษา	24	หน่วยกิต
ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม	47	หน่วยกิต
ค. กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม	30	หน่วยกิต
- วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม	24	หน่วยกิต
- สหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
ง. กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิตและ อุตสาหกรรมหรือการศึกษา	12	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	7	หน่วยกิต
- วิชาสังคมศาสตร์	4	หน่วยกิต
บังคับ		
010813901 จริยธรรมในการทำงาน (Ethics for Profession)	1(1-0-2)	
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 ในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป		ที่มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน		
- วิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
เลือกจากรายวิชาที่กำหนดไว้ดังนี้		
080303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	3(3-0-6)	
080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	3(3-0-6)	
080303601 มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)	

080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์
(Systematic and Creative Thinking) 3(3-0-6)

หรือรายวิชาอื่นๆ ในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

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
(Practice English I) 3(3-0-6)*

080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2
(Practice English II) 3(3-0-6)*

หมายเหตุ * เป็นวิชาสำหรับนักศึกษาเทียบโอน

หรือรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาภาษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		9 หน่วยกิต
เลือกจากรายวิชาที่กำหนดไว้ดังนี้		
020003101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)	1(1-1-2)
020003103	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)
030113260	ความรู้ทั่วไปและการจัดการงานเขียนแบบ (Fundamental Drawing and Management)	2(1-2-3)
040113005	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life)	3(3-0-6)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

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)

หรือรายวิชาอื่น ๆ ในกลุ่มวิชาพลศึกษา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

2) หมวดวิชาเฉพาะ **113 หน่วยกิต**

ก. กลุ่มวิชาการศึกษา **24 หน่วยกิต**

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

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	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(0-6-3)
020003210	สื่อการสอน (Teaching Media)	3(2-2-5)

ข. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

แผนการเรียนปกติ

49 หน่วยกิต

แผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา

47 หน่วยกิต

020113901	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
020113904	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
020113910	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)
020113912	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 1 (Machine Element Design I)	3(3-0-6)
020113930	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
020113940	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	3(2-2-5)
020113950	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)	3(2-2-5)

020113960	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-aided Design and Drawing)	2(1-3-3)
020113970	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology)	3(2-2-5)
020113980	การทดลองการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Testing Laboratory)	1(0-3-1)
020113981	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
020113982	ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ (Basic Metal Working)	2(0-6-2)
020113983	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล (Machine Tool Practice)	2(0-6-2)
020113984	ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automatic Machine Practice)	2(0-6-2)*
020123286	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-1)**
020123287	โครงการ 1 (Project I)	2(0-6-2)
020123288	โครงการ 2 (Project II)	2(0-6-2)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
040313010	ฟิสิกส์ (Physics)	3(2-2-5)

หมายเหตุ * แผนการเรียนสหกิจศึกษา ยกเว้นการเรียนรายวิชา 020113984

** เป็นรายวิชาไม่นับหน่วยกิต

ค. กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม		
แผนการเรียนปกติ		28 หน่วยกิต
- วิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม		28 หน่วยกิต
020113104	โลหะวิทยากายภาพ (Physical Metallurgy)	3(2-2-5)
020123201	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Engineering Metrology)	1(0-3-1)
020123230	การตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	2(1-3-3)
020123241	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(2-2-5)
020123249	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Production)	3(2-2-5)
020123251	กระบวนการเชื่อมและอุปกรณ์ (Welding Processes and Accessories)	2(1-3-3)
020123255	การฝึกงานด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม (Production and Industrial Engineering Training)	1(0-240-0)
020123271	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
020123272	การวางแผนการผลิตและควบคุมวัสดุคงคลัง (Production Planning and Inventory Control)	3(3-0-6)
020123273	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
020123274	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	2(2-0-4)
020123276	เครื่องจักรและระบบสนับสนุนการผลิต (Production Machinery and Facility System)	2(2-0-4)

	แผนการเรียนสหกิจศึกษา	30 หน่วยกิต
	- วิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม	24 หน่วยกิต
020113104	โลหะวิทยากายภาพ (Physical Metallurgy)	3(2-2-5)
020123230	การตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	2(1-3-3)
020123241	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(2-2-5)
020123249	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Production)	3(2-2-5)
020123251	กระบวนการเชื่อมและอุปกรณ์ (Welding processes and accessories)	2(1-3-3)
020123271	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
020123272	การวางแผนการผลิตและควบคุมวัสดุคงคลัง (Production Planning and Inventory Control)	3(3-0-6)
020123273	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
020123274	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	2(2-0-4)
	- สหกิจศึกษา	6 หน่วยกิต
020123283	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(0-560-0)

ง. กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา 12 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

เลือกจากรายวิชาที่กำหนดดังนี้

020123242	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Technology)	3(2-2-5)
020123243	การวิเคราะห์ความแข็งแรงและการไหลของพลาสติก (Strength and Plastic Flow Analysis)	3(2-2-5)

020123244	เทคโนโลยีแม่พิมพ์ (Die Technology)	3(2-2-5)
020123246	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก (Plastic Mould Design)	3(2-2-5)
020123247	การออกแบบและสร้างเครื่องมือเพื่อการผลิต (Tools Design and Making for Manufacturing)	3(2-3-5)
020123248	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(2-2-5)
020123250	การออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี (Product Design and Technology)	3(2-2-5)
020123252	การออกแบบงานเชื่อม (Welding Design)	3(3-0-6)
020123253	วัสดุและโลหะวิทยาระหว่างการเชื่อม (Materials and Their Behaviour During Welding)	3(2-2-5)
020123254	งานประกอบและการใช้งานด้านวิศวกรรมงานเชื่อม (Fabrication and Application Engineering in Welding Work)	3(2-2-5)
020123270	สถิติสำหรับงานวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม (Statistics for Production and Industrial Engineering)	3(3-0-6)
020123275	การออกแบบและวางผังโรงงาน (Plant Layout and Design)	3(3-0-6)
020123277	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)	3(3-0-6)
020123278	การศึกษาการทำงานและการเพิ่มผลผลิต (Work Study and Productivity)	3(3-0-6)
020123279	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)

020123280	การจัดการเครื่องจักรกล (Machinery Management)	3(3-0-6)
020123281	การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	3(3-0-6)
020123282	หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม (Special Topics in Production and Industrial Engineering)	3(3-0-6)

(2) กลุ่มวิชาเลือกทางการศึกษา

เลือกจากรายวิชาที่กำหนดดังนี้

020003202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Information Technology for Education)	3(2-2-5)
020003203	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum Development)	3(3-0-6)
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	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)	3(0-6-3)
020003216	การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร (Training for Staff Development)	3(2-2-5)

หรือรายวิชาทางการศึกษาอื่น ๆ ที่คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมเปิดสอน

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

เลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เปิดสอน

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แผนการศึกษาปกติ

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)	1(1-1-2)
020113982	ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ (Basic Metal Working)	2(0-6-2)
020123201	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Engineering Metrology)	1(0-3-1)
030113260	ความรู้ทั่วไปและการจัดการงานเขียนแบบ (Fundamental Drawing and Management)	2(1-2-3)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040113005	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life)	3(3-0-6)
040313010	ฟิสิกส์ (Physics)	3(2-2-5)
080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
0803035xx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
	รวม	19(13-16-32)

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020003103	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)
020113981	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
020113901	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
020113904	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
020113983	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล (Machine Tool Practice)	2(0-6-2)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
0803035xx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
		รวม 21(16-12-37)

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020113910	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)
020123230	การตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	2(1-3-3)
020113930	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
020113960	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-aided Design and Drawing)	2(1-3-3)
020123251	กระบวนการเชื่อมและอุปกรณ์ (Welding Processes and Accessories)	2(1-3-3)
020113970	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology)	3(2-2-5)
020113980	การทดลองการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Testing Laboratory)	1(0-3-1)
020113984	ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automatic Machine Practice)	2(0-6-2)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
	รวม	21(14-20-35)

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010813901	จริยธรรมในการทำงาน (Ethics for Profession)	1(1-0-2)
020003201	หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession)	3(3-0-6)
020123104	โลหะวิทยากายภาพ (Physical Metallurgy)	3(2-2-5)
020113912	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 1 (Machine Element Design I)	3(3-0-6)
020113940	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	3(2-2-5)
020123249	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Production)	3(2-2-5)
080203xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Sciences Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		19(16-6-35)

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
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)
020003210	สื่อการสอน (Instruction Media)	3(2-2-5)
020123241	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(2-2-5)
020123271	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
020123274	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	2(2-0-4)
รวม		20 (18-4-38)

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
020113950	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)	3(2-2-5)
020123272	การวางแผนการผลิตและควบคุมวัสดุคงคลัง (Production Planning and Inventory Control)	3(3-0-6)
020123273	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
020123276	เครื่องจักรและระบบสนับสนุนการผลิต (Production Machinery and Facility System)	2(2-0-4)
020123286	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-1)*
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
		รวม 17 (14-9-32)
<u>หมายเหตุ</u> * ไม่นับหน่วยกิต		

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020123255	การฝึกงานด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม (Production and Industrial Engineering Training)	1(0-240-0)
		รวม 1(0-240-0)

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020123287	โครงการ 1 (Project I)	2(0-6-2)
0201232xx	วิชาเลือกในแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา (Production and Industrial Engineering or Education Elective Course)	3(x-x-x)
0201232xx	วิชาเลือกในแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา (Production and Industrial Engineering or Education Elective Course)	3(x-x-x)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	14(x-x-x)

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003207	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(0-6-3)
020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(3-0-6)
020123288	โครงการ 2 (Project II)	2(0-6-2)
020xxxxxx	วิชาเลือกในแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา (Production and Industrial Engineering or Education Elective Course)	3(x-x-x)
020xxxxxx	วิชาเลือกในแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา (Production and Industrial Engineering or Education Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	17(x-x-x)

3.1.4.2 แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020003101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)	1(1-1-2)
020113982	ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ (Basic Metal Working)	2(0-6-2)
030113260	ความรู้ทั่วไปและการจัดการงานเขียนแบบ (Fundamental Drawing and Management)	2(1-2-3)
040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม I (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
040113005	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life)	3(3-0-6)
040313010	ฟิสิกส์ (Physics)	3(2-2-5)
080103001	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
0803035xx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
	รวม	18(13-13-31)

ปีที่ 1 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020003103	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)
020113981	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
020113901	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
020113904	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
020113983	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล (Machine Tool Practice)	2(0-6-2)
040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
080103002	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
0803035xx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาพลศึกษา (Physical Education Elective Course)	1(0-2-1)
รวม		21(16-12-37)

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020113910	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)
020123230	การตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	2(1-3-3)
020113930	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	3(3-0-6)
020113960	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-aided Design and Drawing)	2(1-3-3)
020123251	กระบวนการเชื่อมและอุปกรณ์ (Welding Processes and Accessories)	2(1-3-3)
020113970	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology)	3(2-2-5)
020113980	การทดลองการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Testing Laboratory)	1(0-3-1)
080303xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ (Humanities Elective Course)	3(3-0-6)
รวม		19(14-14-33)

ปีที่ 2 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
010813901	จริยธรรมในการทำงาน (Ethics for Profession)	1(1-0-2)
020003201	หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession)	3(3-0-6)
020123104	โลหะวิทยากายภาพ (Physical Metallurgy)	3(2-2-5)
020113912	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 1 (Machine Element Design I)	3(3-0-6)
020113940	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	3(2-2-5)
020123249	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Production)	3(2-2-5)
080203xxx	วิชาเลือกในกลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ (Social Sciences Elective Course)	3(3-0-6)
	รวม	19(16-6-35)

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
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)
020003210	สื่อการสอน (Instruction Media)	3(2-2-5)
020123241	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(2-2-5)
020123271	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
020123274	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	2(2-0-4)
รวม		20 (18-4-38)

ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	3(1-4-4)
020113950	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)	3(2-2-5)
020123272	การวางแผนการผลิตและควบคุมวัสดุคงคลัง (Production Planning and Inventory Control)	3(3-0-6)
020123273	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
020123286	สัมมนา (Seminar)	1(0-3-1)*
0201232xx	วิชาเลือกในแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา (Production and Industrial Engineering or Education Elective Course)	3(x-x-x)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
xxxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
		รวม 21 (x-x-x)

หมายเหตุ * ไม่นับหน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020123287	โครงการ 1 (Project I)	2(0-6-2)
080103xxx	วิชาเลือกในกลุ่มภาษา (Language Elective Course)	3(3-0-6)
		รวม 5(3-6-8)

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020123283	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)	6(0-560-0)
		รวม 6(0-560-0)

ปีที่ 4 ภาคเรียนที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
020003207	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Research)	3(0-6-3)
020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	3(3-0-6)
020123288	โครงการงาน 2 (Project II)	2(0-6-2)
0201232xx	วิชาเลือกในแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา (Production and Industrial Engineering or Education Elective Course)	3(x-x-x)
0201232xx	วิชาเลือกในแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา (Production and Industrial Engineering or Education Elective Course)	3(x-x-x)
0201232xx	วิชาเลือกในแขนงวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา (Production and Industrial Engineering or Education Elective Course)	3(x-x-x)
xxxxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
		รวม 20(x-x-x)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- 010813901 จริยธรรมในการทำงาน 1(1-0-2)
(Ethics for Profession)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
จริยธรรม คุณธรรม ศีลธรรม จรรยาบรรณ ลักษณะงานสาขาต่างๆ ข้อพึงปฏิบัติ และข้อละเว้นในการทำงาน
- 020003101 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น 1(1-1-2)
(Introduction to Computer for Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
องค์ประกอบและการทำงานของคอมพิวเตอร์ การติดตั้งและใช้งานระบบปฏิบัติ (Operation System) การใช้งานเบื้องต้นของโปรแกรมประยุกต์เพื่อการศึกษา อาทิ การจัดทำเอกสารรายงาน การคำนวณ การนำเสนองาน และการปรับแต่งภาพ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต และการสืบค้นข้อมูลเพื่อประกอบการศึกษา จริยธรรมในการใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ
- 020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)
(Computer and Programming)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
โครงสร้างและหน้าที่ของส่วนประกอบต่างๆ ของคอมพิวเตอร์ ลักษณะของตัวแปลภาษา แนวคิดในการแก้ปัญหาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนการออกแบบและพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การสร้างและการเรียกใช้ฟังก์ชัน การประมวลผลแฟ้มข้อมูล การทดสอบและการแก้ไขข้อผิดพลาดในโปรแกรม

020003201 หลักวิชาชีพครู 3(3-0-6)

(Principles of Teaching Profession)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทภาระหน้าที่ คุณลักษณะของครูที่ดี การเสริมสร้างทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพ ศักยภาพและสมรรถภาพสำหรับการเป็นครู การพัฒนาให้เป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และเป็นผู้นำทางวิชาการ เกณฑ์มาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพครู การพัฒนาวิชาชีพครูและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาไทย ทักษะในการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทย เพื่อการสื่อสารในวิชาชีพครู ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการสำหรับครู การคิดอย่างเป็นระบบการเรียนรู้วัฒนธรรมองค์กร มนุษยสัมพันธ์และการสื่อสารในองค์กร การทำงานเป็นทีม แนวคิดในการจัดทำโครงการ การบริหารจัดการชั้นเรียนและหลักการประกันคุณภาพการศึกษา

020003202 นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา 3(2-2-5)

(Education Innovation and Information Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

แนวคิดและทฤษฎีเทคโนโลยีและนวัตกรรมการศึกษาที่ส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพ การเรียนรู้ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดการศึกษา เทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับครู การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอนและการบริหารจัดการ แหล่งการเรียนรู้ และเครือข่ายการเรียนรู้ การออกแบบ การสร้าง การนำไปใช้ การประเมินและการ ปรับปรุงนวัตกรรม

020003203 การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา 3(3-0-6)

(Vocational Education Curriculum Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร ปรัชญา แนวคิด ทฤษฎีการศึกษา ทฤษฎีการพัฒนาหลักสูตร กระบวนการพัฒนาหลักสูตร และ การพัฒนาหลักสูตร อาชีวศึกษา การกำหนดมาตรฐานของหลักสูตร รูปแบบในการพัฒนาหลักสูตรรายวิชา หลักการและการวิเคราะห์ความต้องการและปัจจัยต่าง ๆ ในการพัฒนาหลักสูตร ความ ต้องการในงานอาชีพ สมรรถนะวิชาชีพ วิธีการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์เนื้อหาสาระของรายวิชา การประเมินผลหลักสูตร

020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค 3(3-0-6)

(Technical Subject Teaching Methods)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ทฤษฎีการเรียนรู้และหลักการสอน กระบวนการเรียนรู้และขั้นตอนในการสอน วิชาทฤษฎีและปฏิบัติ โดยใช้เทคนิคและรูปแบบการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบยึด ผู้เรียนเป็นสำคัญ การเขียนวัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม การใช้และการผลิตสื่อการสอน การนำเข้าสู่บทเรียน การให้เนื้อหาด้วยวิธีการสอนแบบต่าง ๆ วิธีการของการฝึกหัด การตรวจสอบความสำเร็จของผลการเรียนรู้ การเสริมแรง และนำมาบูรณาการใช้ในการ จัดเตรียมแผนบทเรียนและการปฏิบัติการสอน เครื่องมือการสังเกตการณ์การสอน การวัดและการประเมินผลการสอน

020003205 จิตวิทยาสำหรับครู 3(3-0-6)

(Psychology for Teachers)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

จิตวิทยาการศึกษาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการมนุษย์ ความแตกต่างระหว่าง บุคคล ภูมิปัญญากับการเรียนรู้ รูปแบบพื้นฐานของการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบลูกโซ่ การพูดและการเชื่อมโยงภาษา การเกิดความคิดรวบยอด หลักการของการเรียนรู้กฎเกณฑ์ การเรียนรู้วิธีแก้ปัญหา การถ่ายโยงความรู้ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้ทางช่างอุตสาหกรรม การประยุกต์แนวคิดและผลการทดลองมาใช้ในการวางแผนและออกแบบบทเรียน และ จิตวิทยาการแนะแนวและให้คำปรึกษา

020003206 การวัดและประเมินผลการศึกษา 3(3-0-6)

(Educational Measurement and Evaluation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการและเทคนิคการวัดและประเมินผลทางการศึกษา การสร้างการใช้และ ตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวัดและประเมินผลการศึกษา หลักการวิเคราะห์วัตถุประสงค์ การสอนเพื่อการวัดและประเมินผลทางการศึกษา การเขียนและการให้คะแนน แบบทดสอบชนิดต่างๆ สถิติเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการวัดและประเมินผลการศึกษา การวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบและแบบทดสอบ การประเมินผลตามสภาพจริง การ ประเมินจากแฟ้มสะสมงาน การประเมินภาคปฏิบัติ และการประเมินผลแบบย่อยและ แบบรวม นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล การใช้เครื่องมือช่วย วิเคราะห์และแปลผลข้อมูลจากการวัดและประเมินผล

020003207 การวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6)

(Educational Research)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการทําวิจัย รูปแบบการวิจัย กระบวนการวิจัย การออกแบบการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การวิจัยในชั้นเรียน การฝึกปฏิบัติการวิจัย การเสนอโครงการเพื่อทําวิจัย การค้นคว้าศึกษาผลการวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการจัดการเรียนรู้และพัฒนาผู้เรียน การแก้ปัญหาด้วยการวิจัย การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล การแปลผล และการนำเสนอผลงานวิจัย และการนำผลการวิจัยไปใช้ในการจัดการเรียนการสอน

020003208 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 3(1-4-4)

(Professional Experience I)

วิชาบังคับก่อน : 020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค

การประยุกต์ทฤษฎีจากรายวิชาการศึกษาเพื่อใช้ในการฝึกทักษะการสอนแบบ จุลภาค ฝึกปฏิบัติการสอนหน้าชั้นเรียนโดยเรียงลำดับจากง่ายไปหายาก ภายใต้การ ควบคุมอย่างใกล้ชิดและการให้คำปรึกษาแนะนำจากอาจารย์นิเทศก์ประจำกลุ่ม การ เตรียมจัด บทเรียนที่สมบูรณ์สำหรับการฝึกสอนจริงในภาคเรียนต่อไป

020003209 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 3(0-6-3)

(Professional Experience II)

วิชาบังคับก่อน : 020003208 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1

การฝึกปฏิบัติการสอนวิชาชีพเพื่อให้ได้รับประสบการณ์ตรง การวางแผนการสอน และจัดทำแผนบทเรียนที่เหมาะสมกับหัวข้อเรื่องที่ได้รับมอบหมาย การใช้เทคนิคการสอน การแก้ปัญหาขณะทำการสอน การฝึกประสบการณ์ จัดลำดับเริ่มจากการสัมมนาและ การจัดเตรียมการสอน ปฏิบัติการสอน การฝึกสอนกับสถานการณ์จริงและประเมินผล การสอนหลังการสอน ภายใต้การควบคุมและแนะนำอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์นิเทศก์ทุก ขั้นตอน

- 020003210 สื่อการสอน 3(2-2-5)
(Teaching Media)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของสื่อการสอน ทฤษฎีการสื่อสาร การจำแนกชนิด และลักษณะของสื่อการสอน นวัตกรรมของสื่อการสอน เทคนิคการวิเคราะห์และเลือกสื่อ ให้เหมาะสมกับเนื้อหา การออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน การสร้างสื่อการสอนด้วย คอมพิวเตอร์ การฝึกทักษะในการสร้างและใช้สื่อการสอนประเภทต่างๆ การประเมิน คุณภาพสื่อการสอน
- 020003211 หลักการบริหารอาชีวศึกษา 3(3-0-6)
(Principle of Vocational Education Administration)
วิชาบังคับก่อน : 020003201 หลักวิชาชีพครู
ความเป็นมาในการพัฒนาการอาชีวศึกษาของประเทศไทย และต่างประเทศ แผนการศึกษาแห่งชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ แนวคิดและรูปแบบ การจัดการอาชีวศึกษา การบริหารหลักสูตรและการจัดการเรียนการสอนการอาชีวศึกษา การประเมินผลการจัดการอาชีวศึกษา บทบาทของผู้บริหารการศึกษา
- 020003212 บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน 3(2-2-5)
(Computer – assisted Instruction)
วิชาบังคับก่อน : 020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค
บทบาทของอีเลิร์นนิ่งต่อการศึกษา ประเภทของบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ระบบจัดการเรียนการสอนบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การวิเคราะห์เนื้อหาและ แบบทดสอบ การออกแบบและพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน การใช้และ การประเมินบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ฝึกปฏิบัติการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วย สอนด้วยระบบนิพจน์บทเรียน
- 020003213 หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา 3(2-2-5)
(Special Topic in Technical Education)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การศึกษาหรือวิจัย หัวข้อเฉพาะที่น่าสนใจเกี่ยวข้องกับอาชีวและเทคนิคศึกษา โดยการศึกษาหรือวิจัยดังกล่าวจะต้องมีกรอบการดำเนินงานให้เสร็จสิ้นภายในระยะเวลา 1 ภาคเรียน

- 020003214 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 3(0-6-3)
(Professional Experience III)
วิชาบังคับก่อน : 020003209 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2
หลักการสอนวิชาภาคปฏิบัติให้มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงและกว้างขวาง การสอนเนื้อหาวิชาภาคปฏิบัติในโรงฝึกงาน และในการสอนเรื่องเกี่ยวกับงานประลอง จัดเตรียมและวางแผนบทเรียนภาคปฏิบัติ การสอนซ่อมเสริมประสบการณ์ การควบคุม การฝึกงานและประเมินผลการสอนภาคปฏิบัติ พัฒนาวิธีการวางแผนบทเรียน วิธีการสอน และการประเมินผลบทเรียนได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 020003215 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 3(0-6-3)
(Professional Experience IV)
วิชาบังคับก่อน : 020003209 การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2
รายวิชานี้จัดขึ้นเพื่อให้นักศึกษา ได้มีความรู้ความสามารถอย่างแท้จริงและ กว้างขวางในการสอนเนื้อหาสาระวิชาทฤษฎี ปฏิบัติ และประลอง ด้วยการวิเคราะห์ เนื้อหาสาระที่นักศึกษาจำเป็นจะต้องนำไปใช้ในการสอน โดยเฉพาะเนื้อหาสาระใหม่ นักศึกษาจะได้รับการชี้แนะวิธีการสอน และการถ่ายทอดเนื้อหาเหล่านั้นอย่างมี ประสิทธิภาพ ทั้งนี้เพื่อปลูกฝังให้นักศึกษาเกิดความเชื่อมั่นและนำไปใช้อย่างมี ประสิทธิภาพ
- 020003216 การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร 3(2-2-5)
(Training for Staff Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลากร แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนา บุคลากร รูปแบบ และวิธีการในการพัฒนาบุคลากร การวางแผนและการดำเนินงานพัฒนา บุคลากร การพัฒนาบุคลากรด้วยวิธีการฝึกอบรม ความมุ่งหมายและหลักสำคัญของ การฝึกอบรม กระบวนการฝึกอบรม การหาความจำเป็นในการฝึกอบรม การวางแผน การจัดทำโครงการ การดำเนินการและการประเมินผลการฝึกอบรม

- 020113104 โลหะวิทยากายภาพ 3(2-2-5)
(Physical Metallurgy)
วิชาบังคับก่อน : 020113901 วัสดุวิศวกรรม หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
โครงสร้างและพฤติกรรมของโลหะ แผนภูมิสมดุลของโลหะผสม การเปลี่ยน
โครงสร้างของเหล็กกล้า เหล็กกล้าผสม โลหะนอกกลุ่มเหล็กและโลหะผสม การเกิด
นิวเคลียสของโลหะ การแข็งขึ้นจากการตกผลึก การสีกร่อนและการกัดกร่อนของโลหะ
การอบและการชุบแข็งเหล็กกล้าแบบต่างๆ การวัดความสามารถในการชุบแข็ง การ
ตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานด้วยการทดสอบวัสดุแบบการทำลายและไม่ทำลาย การวิเคราะห์
ความแตกหักเสียหายเบื้องต้น
- 020113901 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Materials)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วัสดุวิศวกรรม สมบัติทางวิศวกรรมของโลหะ โลหะผสม พลาสติก อีลาสโตเมอร์
และวัสดุคอมโพสิตและเซรามิก โครงสร้างจุลภาคของโลหะ แผนภูมิสมดุลของโลหะผสม
กระบวนการผลิตเหล็กและเหล็กกล้า กระบวนการปรับคุณภาพเหล็กกล้าด้วยความร้อน
หลักการเบื้องต้นของการตรวจสอบวัสดุโดยทำลายและไม่ทำลาย
- 020113904 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
(Engineering Mechanics)
วิชาบังคับก่อน : 040313010 ฟิสิกส์
ปริมาณเวกเตอร์ การรวมแรง การแตกแรง โมเมนต์ของแรง แรงคู่ควบ การ
สมดุล โครงถัก จุดศูนย์ถ่วง แรงกระจายบนคาน โมเมนต์ความเฉื่อย คำจำกัดความของ
การขจัด ความเร็ว ความเร่ง การเคลื่อนที่เป็นเส้นตรงในแนวระดับ การเคลื่อนที่แนวตั้ง
เนื่องจากแรงดึงดูดของโลก การเคลื่อนที่เป็นเส้นโค้ง การเคลื่อนที่เป็นวงกลม กฎการ
เคลื่อนที่ของนิวตัน โมเมนต์ความเฉื่อย ความสัมพันธ์ของการเคลื่อนที่ของจุดต่างๆ บนวัตถุ
ชิ้นเดียวกัน หลักการของอิมพัลส์และโมเมนตัม แรงหนีศูนย์กลางและแรงเข้าหา
ศูนย์กลาง งาน พลังงาน กำลังงาน

- 020113910 กลศาสตร์ของแข็ง 3(3-0-6)
(Mechanics of Solids)
 วิชาบังคับก่อน : 020113904 กลศาสตร์วิศวกรรม หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 แรงภายใน ความสัมพันธ์ของความเค้นและความเครียด การเปลี่ยนแปลงรูปร่าง
 แรงเฉือนและความเค้นอัด การบิดของเพลลา การเขียนไดอะแกรมของแรงเฉือนและโมเมนต์
 ตัดในคาน ความเค้นดัดและความเค้นเฉือนในคาน ความเค้นผสม การวิเคราะห์ความเค้น
 และความเครียด ทฤษฎีของวงกลมมอร์ การโค้งงอของคาน เสาสูง พลังงานความเครียด
- 020113912 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 1 3(3-0-6)
(Machine Element Design I)
 วิชาบังคับก่อน : 020113910 กลศาสตร์ของแข็ง
 กลศาสตร์ของแข็ง ทฤษฎีความเสียหาย การล้าตัวของวัสดุพิภักความเผื่อและงาน
 สวมตามระบบ ISO การคำนวณและเลือกใช้ชิ้นส่วนต่าง ๆ ลิ้ม สลัก สกรูจับยึด สกรูส่ง
 กำลัง เพลลา แบริ่งและสปริง
- 020113930 เทอร์โมฟลูอิดส์ 3(3-0-6)
(Thermofluids)
 วิชาบังคับก่อน : 040313010 ฟิสิกส์ หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 เทอร์โมไดนามิกเบื้องต้น หลักการและนิยามพื้นฐาน คุณสมบัติและสถานะของ
 สารบริสุทธิ์ งานและความร้อน กฎข้อที่หนึ่งของเทอร์โมไดนามิก ระบบที่ไม่มีมีการไหล
 และระบบที่มีการไหล กลศาสตร์ของของไหลเบื้องต้น คุณสมบัติของของไหล การอนุรักษ์
 มวลและปริมาตร สมดุลสถิตของไหล สมการของเบอร์นูลลี สนามการไหล การไหลแบบไม่
 ทรงตัวและแบบอัดตัวได้ สมการโมเมนตัมและพลังงาน การถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น
 การนำ การพาและการแผ่รังสีความร้อน
- 020113940 กรรมวิธีการผลิต 3(2-2-5)
(Manufacturing Process)
 วิชาบังคับก่อน : 020113901 วัสดุวิศวกรรม
 กรรมวิธีการผลิต การเลือกใช้วัสดุและกรรมวิธีการผลิตที่เหมาะสม วิธีการแปรรูป
 ชิ้นงานด้วยกรรมวิธีการแปรรูปแบบเกิดเศษและไม่เกิดเศษ การปรับปรุงคุณสมบัติของ
 โลหะด้วยกรรมวิธีทางความร้อน การประกอบ เครื่องมือในระบบการประกอบ กรณี
 ตัวอย่างวิธีการผลิตในอุตสาหกรรมต่าง ๆ

- 020113950 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ 3(2-2-5)
(Pneumatics and Hydraulics)
วิชาบังคับก่อน : 040313010 ฟิสิกส์ หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
พื้นฐานระบบส่งกำลังโดยใช้ของไหล ระบบไฮดรอลิกส์ ระบบนิวแมติกส์ อุปกรณ์
และสัญลักษณ์อุปกรณ์ของระบบส่งกำลังด้วยของไหล ระบบพฤติกรรมทางสถิตและ
พลวัตของระบบส่งกำลังด้วยของไหล การออกแบบวงจรการทำงานและวงจรควบคุม
พลศาสตร์ของระบบส่งกำลังด้วยของไหล พื้นฐานระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์แบบ
เซอร์โว
- 020113960 การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 2(1-3-3)
(Computer - aided Design and Drawing)
วิชาบังคับก่อน : 020113981 เขียนแบบวิศวกรรม
หลักการออกแบบและการเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ การใช้คำสั่งในการเขียน
รูป 2 มิติ และ 3 มิติ การเขียนแบบภาพประกอบ ภาพแยกชิ้น งานโลหะแผ่นพับ งาน
โครงสร้าง การเขียนชิ้นส่วนมาตรฐาน การกำหนดขนาด การเขียนแบบสั่งงาน แบบ
แยกชิ้น สัญลักษณ์ต่าง ๆ ตามมาตรฐานงานเขียนแบบ การคำนวณหาขนาดและความ
แข็งแรงของชิ้นส่วนเครื่องจักร และการวิเคราะห์การเคลื่อนที่ของกลไกเครื่องจักรโดยใช้
โปรแกรมการออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์
- 020113970 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม 3(2-2-5)
(Industrial Electrical Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ชนิดของแหล่งกำเนิดไฟฟ้า องค์ประกอบของวงจรไฟฟ้า กฎของโอห์ม กฎของ
เคอร์ชอฟฟ์ วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ เครื่องมือวัดทางไฟฟ้า ระบบ
ไฟฟ้าในโรงงาน อุปกรณ์ไฟฟ้าในโรงงาน เครื่องจักรกลไฟฟ้าและพื้นฐานการควบคุม การ
คำนวณค่าพลังงานทางไฟฟ้าในโรงงานทั้งแบบ TOD และ TOU

020113980 การประลองการทดสอบวัสดุวิศวกรรม 1(0-3-1)

(Engineering Materials Testing Laboratory)

วิชาบังคับก่อน : 020113901 วัสดุวิศวกรรม

การทดสอบวัสดุเพื่อหาสมบัติเชิงกล ด้วยวิธีการทดสอบแรงดึง การทดสอบความแข็ง การทดสอบแรงกระแทก การทดสอบการล้า การตรวจสอบความเสียหายระดับมหภาคและจุลภาคของวัสดุ การตรวจพิสูจน์หาสิ่งบกพร่องในวัสดุด้วยวิธีการตรวจสอบแบบไม่ทำลาย การตรวจสอบด้วยสารแทรกซึม การตรวจสอบด้วยอนุภาคแม่เหล็ก การตรวจสอบด้วยอัลตราโซนิกและการตรวจสอบด้วยรังสี

020113981 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-2-5)

(Engineering Drawing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

มาตรฐานในงานเขียนแบบ การประยุกต์รูปเรขาคณิต การกำหนดขนาดมิติ การเขียนแบบและการสเก็ทภาพสามมิติ การอ่านและเขียนภาพฉายรูปทรงต่างๆ ภาพตัดและข้อยกเว้น สัญลักษณ์และมาตรฐานของชิ้นส่วนเครื่องกล การกำหนดคุณภาพผิวตามมาตรฐาน ISO การกำหนดพิสัยความเผื่อ การกำหนดพิสัยความเผื่อ การกำหนดพิสัยความคลาดเคลื่อนของขนาดและรูปร่าง (GD&T) การอ่านและเขียนแบบภาพประกอบและภาพแยกชิ้นที่มีชิ้นส่วนมากขึ้นและซับซ้อน การเขียนแบบภาพคลี่ สัญลักษณ์งานเชื่อม การอ่านและเขียนแบบงานเชื่อม มาตรฐานและสัญลักษณ์แบบงานท่อ การเขียนแบบสั่งงานและการกำหนดรายละเอียดในแบบสั่งงาน การใช้คอมพิวเตอร์ในการเขียนแบบ

020113982 ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ 2(0-6-2)

(Basic Metal Working)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พื้นฐานงานโลหะ งานอ่านแบบ งานร่างแบบ งานตะไบ งานเลื่อยมือ งานเจาะรู งานตัดแปะเกลียว งานดัดเกลียว งานรีมเมอร์รู งานชุด งานยึดด้วยการพันตะเข็บ งานย้ำหมุด เครื่องมือวัดละเอียด หลักการอ่านสเกลและวิธีใช้เครื่องมือวัดละเอียด เวอร์เนียร์-คาลิเปอร์ ไบวัดมุม ฉาก หวีวัดเกลียวและเกจวัดผิว การวางแผนขั้นตอนการขึ้นรูปงานโลหะ ฝึกทักษะในการใช้เครื่องมือช่างพื้นฐาน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานโลหะและการบำรุงรักษาเครื่องมือ

- 020113983 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล 2(0-6-2)
(Machine Tool Practice)
วิชาบังคับก่อน : 020113981 เขียนแบบวิศวกรรม หรือเรียนร่วมกัน
020113982 ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ
หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
เครื่องมือวัดละเอียด หลักการอ่านสเกลและวิธีใช้เครื่องมือวัดละเอียด
ไมโครมิเตอร์วัดนอก ไมโครมิเตอร์วัดใน นาฬิกาวัด และเกจสอบขนาด ทฤษฎีการตัดเฉือน
เบื้องต้น เครื่องมือตัด ชนิดของวัสดุที่ตัด ความเร็วรอบและอัตราป้อน อายุของมีดตัด
การขึ้นรูปชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยเครื่องมือกล หลักการของเครื่องจักรกลอัตโนมัติ กลไกการ
ทำงานของเครื่องจักรกลชนิดต่าง ๆ เครื่องกลึง เครื่องไส เครื่องเจียรระโน เครื่องกัด
การปฏิบัติงานผลิตชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยเครื่องจักรกลชนิดต่าง ๆ การบำรุงรักษา
เครื่องจักรกล ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกล
- 020113984 ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2(0-6-2)
(Automatic Machine Practice)
วิชาบังคับก่อน : 020113983 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล
หลักการของเครื่องจักรกลอัตโนมัติ และเครื่องจักรกลที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์
ระบบควบคุมเชิงตัวเลขซีเอ็นซี อุปกรณ์และชิ้นส่วนของเครื่องจักรกลซีเอ็นซี ความรู้
เกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมซีเอ็นซีและการเชื่อมต่อเครื่องจักรอัตโนมัติ ระบบแคดแคม
เครื่องมือตัดที่ใช้ในงานผลิตกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติและการเลือกใช้ ปฏิบัติการผลิต
ชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยเครื่องจักรกลซีเอ็นซี เครื่องกลึง เครื่องกัด และเครื่องวាយกัด
เครื่องกัดระบบอีทีเอ็ม การวัดขนาดชิ้นงานด้วยเครื่องวัดสามแกน การบำรุงรักษา
เครื่องจักรกลอัตโนมัติ ความปลอดภัยในการปฏิบัติงานกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
- 020123201 วิศวกรรมการวัดละเอียด 1(0-3-1)
(Engineering Metrology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของการวัดในงานอุตสาหกรรม หลักการงานวัดละเอียด หลักการ
แบ่งขีดสเกล การอ่านค่า การใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือสอบขนาดที่ใช้ในงาน
วิศวกรรม ความผิดพลาดในการวัด ผิดใช้เครื่องมือวัดและเครื่องมือสอบขนาดชนิดต่าง ๆ
ข้อควรระวังและการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด

- 020123230 การตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Process) 2(1-3-3)
 วิชาบังคับก่อน : 020113901 วัสดุวิศวกรรม
 020113904 กลศาสตร์วิศวกรรม
 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 การตัดปาดผิวด้วยคมตัดที่กำหนดทิศทาง ความเร็วและแรงในการตัด ผลของ
 ความร้อนในการตัดปาดผิว การสึกหรอของคมตัด เสถียรภาพของคมตัด อายุของมิต
 ตัด ชนิดของวัสดุมีดตัด การกำหนดรูปทรงสัมบูรณ์ของมีดตัด การทดลองและวิเคราะห์ตัว
 แปรต่างๆ ที่มีผลต่อการตัดเนื่องต่อลักษณะเศษตัด การหล่อเย็นและหล่อลื่น การตัด
 ปาดผิวด้วยคมตัดที่กำหนดไม่ได้ งานเจียรระโน ตัวแปรต่างๆ ที่มีผลต่อคุณภาพผิวงาน
- 020123241 วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 020113912 ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 1 หรือเรียนร่วมกัน
 หลักการวิเคราะห์ชิ้นงานเพื่อกำหนดเครื่องมือ เครื่องมือจับยึดชิ้นงานและอุปกรณ์
 ที่เหมาะสมสำหรับการผลิต การขนถ่ายชิ้นงาน การใส่และถอดชิ้นงานบนอุปกรณ์จับ
 ยึด การกำหนดตำแหน่งและการเลือกพื้นผิวอ้างอิงของชิ้นงาน การเลือกใช้เครื่องมือและ
 ตัวจับยึดชิ้นงาน ประเภทและหลักการทำงานของพันทซ์ ดายและโมลด์ การออกแบบพันทซ์
 ดายและโมลด์
- 020123242 เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Technology) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 020113104 โลหะวิทยากายภาพ
 : 020113940 กรรมวิธีการผลิต
 พื้นฐานการขึ้นรูปโลหะแผ่นและโลหะก้อน พื้นฐานทางด้านโลหะวิทยา เส้นโค้งการ
 ไหลของโลหะ กรรมวิธีการขึ้นรูปโลหะแผ่นและก้อนด้วยกรรมวิธีต่างๆ เช่น การตัด การ
 ตัดเจาะ การตัด การกดรีดขึ้นรูป การยู่ การทุบขึ้นรูปและการอัดรีด เป็นต้น เครื่องมือ
 กลสำหรับการขึ้นรูปโลหะ การประลองกรรมวิธีการขึ้นรูปโลหะ

- 020123243 การวิเคราะห์ความแข็งแรงและการไหลของพลาสติก 3(2-2-5)
(Strength and Plastic Flow Analysis)
วิชาบังคับก่อน : 020113910 กลศาสตร์ของแข็ง
: 020113930 เทอร์โมพลูอิดส์
กลุ่มของพลาสติก ลักษณะและรูปร่างของโซโมเลกุล คุณสมบัติของพลาสติก การวิเคราะห์ความแข็งแรงของชิ้นงานพลาสติก การจำลองเพื่อวิเคราะห์การไหลตัวของงานฉีดพลาสติก การบิดงอ การหดตัว การออกแบบระบบหล่อเย็นและการทำนายผลของชิ้นงานที่เกิดขึ้นหลังการฉีดด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 020123244 เทคโนโลยีแม่พิมพ์ 3(2-2-5)
(Die Technology)
วิชาบังคับก่อน : 020123242 เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ
การออกแบบและทำแม่พิมพ์ กรรมวิธีหลักในการทำแม่พิมพ์ การวางแผนกระบวนการ การวางผังกระบวนการ การประมาณราคาแม่พิมพ์ เครื่องมือและเครื่องมือกลสำหรับทำแม่พิมพ์ วัสดุแม่พิมพ์และกรรมวิธีทางความร้อน การออกแบบแม่พิมพ์ตั้งขึ้นรูป แม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์ตัดเจาะ แม่พิมพ์ตัดขอบและแม่พิมพ์พับขอบแบบจำลองที่ใช้ทำแม่พิมพ์ การตรวจสอบแม่พิมพ์ การทดลองแม่พิมพ์ วัสดุขึ้นงาน การใช้และบำรุงรักษาแม่พิมพ์
- 020123246 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก 3(2-2-5)
(Plastic Mould Design)
วิชาบังคับก่อน : 020123243 การวิเคราะห์ความแข็งแรงและการไหลของพลาสติก
วัสดุพลาสติกและการใช้งาน ประเภทและส่วนประกอบต่างๆ ของแม่พิมพ์ฉีดพลาสติก การออกแบบ การเลือกใช้วัสดุทำแม่พิมพ์ ชิ้นส่วนแม่พิมพ์มาตรฐาน การคำนวณเกี่ยวกับการออกแบบแม่พิมพ์ฉีด การร่างแบบอิมเพรสชันของแม่พิมพ์ การร่างแบบรูปร่างชนิดต่างๆ รูปร่างและการใช้งาน การปลดชิ้นงานแบบต่างๆ การออกแบบระบบหล่อเย็น การระบายอากาศในแม่พิมพ์ การเขียนแบบสั่งงานและการวางแผนการผลิต

- 020123247 การออกแบบและสร้างเครื่องมือเพื่อการผลิต 3(2-3-5)
 (Tools Design and Making for Manufacturing)
 วิชาบังคับก่อน : 020123241 วิศวกรรมเครื่องมือ หรือเรียนร่วมกัน
 : 020123242 เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ หรือเรียนร่วมกัน
 ออกแบบและปฏิบัติการสร้างอุปกรณ์นำเจาะและจับยึดชิ้นงาน (Jigs & Fixtures) แบบต่าง ๆ และปฏิบัติการสร้างแม่พิมพ์แบบต่างๆ แม่พิมพ์ตั้งขึ้นรูป แม่พิมพ์ตัด แม่พิมพ์เจาะ แม่พิมพ์ปั๊มขึ้นรูป วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดกับผลิตภัณฑ์เนื่องมาจากเครื่องมือและอุปกรณ์จับยึดและแม่พิมพ์ การใช้ การซ่อมและการบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์เพื่อการผลิต
- 020123248 ระบบอัตโนมัติในการผลิต 3(2-2-5)
 (Automation in Manufacturing)
 วิชาบังคับก่อน : 020113950 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
 พื้นฐานของระบบอัตโนมัติในการผลิต การควบคุมอย่างต่อเนื่องโดยระบบไฟฟ้านิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์ควบคุมลอจิกแบบโปรแกรมได้ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและการประยุกต์ใช้งานในการผลิต
- 020123249 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต 3(2-2-5)
 (Computer - aided Design and Production)
 วิชาบังคับก่อน : 020123960 การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
 020113984 ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ
 หรือโดยความเห็นชอบของภาควิชา
 พื้นฐานของการทำงานด้วยระบบแคด (CAD) การออกแบบระบบใน 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดเก็บข้อมูลในระบบ 3 มิติ การส่งถ่ายข้อมูลจากระบบแคด (CAD) ไปแคม (CAM) การคำนวณและจำลองการผลิตชิ้นงานในระบบ 3 มิติด้วยคอมพิวเตอร์ การแบ่งข้อมูลในการผลิตเพื่อทำโปรแกรมซีเอ็นซี (CNC)

- 020123250 การออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี (Product Design and Technology) 3(2-2-5)
 วิชาบังคับก่อน : 020123241 วิศวกรรมเครื่องมือ
 การออกแบบผลิตภัณฑ์ให้เป็นผลิตภัณฑ์จริงที่ดึงดูดใจลูกค้า ขั้นตอนการออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ การทดลองผลิตผลิตภัณฑ์ต้นแบบ การวิเคราะห์ข้อบกพร่องจากการผลิต ปัญหา สาเหตุ และแนวทางการแก้ไขจุดบกพร่องในผลิตภัณฑ์ การวางแผนขั้นตอนของกระบวนการผลิต การเลือกใช้เทคโนโลยีการผลิต และเลือกใช้เครื่องมือกลสำหรับการผลิตที่เหมาะสมเพื่อให้ได้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการจนกระทั่งถึงการนำส่ง
- 020123251 กระบวนการเชื่อมและอุปกรณ์ (Welding Processes and Accessories) 2(1-3-3)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เทคโนโลยีการเชื่อมต่างๆ กระบวนการเชื่อมแก๊ส ทฤษฎีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องเชื่อมและส่วนประกอบต่างๆ หลักการอาร์ค การเชื่อมแก๊ส การบัดกรีแก๊สที่ใช้ปกคลุมในกระบวนการเชื่อม การเชื่อมไฟฟ้าด้วยลวดหุ้มฟลักซ์ การเชื่อมแก๊สปกคลุมกระบวนการต่างๆ การเชื่อมด้วยความต้านทานและแรงดันกระบวนการต่างๆ กระบวนการเชื่อมอื่นๆ การตัดโลหะด้วยความร้อน การตัดแก๊ส การตัดพลาสมา การเชื่อมเพื่อเพิ่มคุณสมบัติทางกลต่างๆ การเชื่อมพลาสติก การประลองเกี่ยวกับกระบวนการเชื่อมต่างๆ
- 020123252 การออกแบบงานเชื่อม (Welding Design) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : 020113901 วัสดุวิศวกรรม
 020113910 กลศาสตร์ของแข็ง
 หลักการเกี่ยวกับความแข็งแรงของวัสดุ การออกแบบรอยเชื่อมพื้นฐาน หลักการออกแบบโครงสร้างที่มีรอยเชื่อม รอยต่อชนิดต่างๆ การแตกหักเสียหาย การออกแบบงานเชื่อมรับภาระสถิตศาสตร์ โครงสร้างอาคารที่เป็น คานหน้าตัดแบบต่างๆ โครงสร้างถักและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การออกแบบงานเชื่อมรับภาระพลศาสตร์ ภาชนะรับแรงดัน โครงสร้างสะพาน

- 020123253 วัสดุและโลหะวิทยาระหว่างการเชื่อม 3(2-2-5)
(Materials and Their Behaviour During Welding)
วิชาบังคับก่อน : 020113104 โลหะวิทยากายภาพ
กรรมวิธีการผลิตเหล็กชนิดต่างๆ การทดสอบวัสดุและทดสอบรอยเชื่อม
โครงสร้างโลหะงานเชื่อม การบำบัดด้วยความร้อน โครงสร้างรอยเชื่อมเหล็กคาร์บอนและ
คาร์บอนแมงกานีส เหล็กเกรนละเอียด เหล็ก TMCP เหล็กความแข็งแรงสูง เหล็กหล่อ
เหล็กผสมต่ำสำหรับใช้ในอุณหภูมิต่ำ เหล็กต้านทานการคืบ เหล็กทนความร้อน
เหล็กหล่อ ทองแดงและทองแดงผสม นิกเกิลและนิกเกิลผสม อลูมิเนียมและอลูมิเนียมผสม
ไททาเนียมและไททาเนียมผสม การกัดกร่อนในเหล็กกล้าไร้สนิม ทฤษฎีการแตกร้าวใน
เหล็กกล้าชนิดต่างๆ การสีหระและการป้องกัน การเชื่อมต่อวัสดุต่างชนิดกัน
- 020123254 งานประกอบและการใช้งานด้านวิศวกรรมงานเชื่อม 3(2-2-5)
(Fabrication and Application Engineering in Welding Work)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ระบบประกันคุณภาพและการควบคุมคุณภาพของงานเชื่อม มาตรฐานบริหารงาน
คุณภาพสากล ISO 9001 มาตรฐานของสถาบันโครงสร้างเหล็กกล้าแห่งชาติอเมริกา (AISC)
มาตรฐานงานโครงสร้างของสมาพันธ์ยุโรป EN 1090 ระบบประกันคุณภาพด้านงานเชื่อม
สากล ISO 3834 มาตรฐานสำหรับการผลิตงานด้านงานเชื่อม ISO, EN, ASME, AWS, JIS
มาตรการรับรองความรู้ความสามารถของบุคลากร ISO 17341, ISO 9606, EN 287,
AWS D1.1, JIS, CWB มาตรฐานสำหรับการรับรองกระบวนการ รายละเอียดการเชื่อม
(WPS) ISO 15609, ASME IX, AWS D 1.1, และการรับรองคุณสมบัติของการเชื่อม
(WPQR) ISO 15614, ASME IX, AWS D 1.1, ความเค้นและการเสียรูปในงานเชื่อม จิ๊ก
และอุปกรณ์จับยึดสำหรับงานเชื่อม สุขภาพและความปลอดภัยในงานเชื่อม การวัด
พารามิเตอร์ต่างๆ สำหรับการเชื่อมและการรับรอง การเชื่อมซ่อม การตรวจสอบแบบไม่
ทำลาย เศรษฐศาสตร์การเชื่อม
- 020123255 การฝึกงานด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม 1(0-240-0)
(Production and Industrial Engineering Training)
วิชาบังคับก่อน : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 3
นักศึกษาต้องฝึกงานในหน่วยงานรัฐบาล หรือสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับงาน
ทางด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม โดยนักศึกษาจะต้องผ่านการอบรมการเตรียม

ความพร้อมก่อนออกฝึกงาน และรายงานผลการฝึกงานต่ออาจารย์ผู้ควบคุมตาม
กระบวนการที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด

020123270 สถิติสำหรับงานวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

(Statistics for Production and Industrial Engineering)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ลักษณะและสมบัติของข้อมูลและการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การ
แจกแจงความน่าจะเป็นแบบช่วง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การแจกแจง
ของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความ
แปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงอย่างง่ายและสหสัมพันธ์

020123271 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)

(Quality Control)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพ ประวัติความเป็นมา สถิติที่เกี่ยวข้องกับการ
ควบคุมคุณภาพ แผนภูมิควบคุมสำหรับลักษณะคุณภาพที่วัดได้ แผนภูมิควบคุมคุณภาพ
ที่นับได้ ความผันแปรและความสามารถของกระบวนการ แผนการสุ่มตัวอย่างเพื่อ
การตรวจสอบและการยอมรับ ค่าใช้จ่ายต่างๆ ในการควบคุมคุณภาพ ทฤษฎีความ
น่าเชื่อถือของกระบวนการผลิตและผลิตภัณฑ์ การบริหารคุณภาพแบบทุกคนมีส่วนร่วม
ระบบมาตรฐานการจัดการคุณภาพสากล ISO 9000 รางวัลคุณภาพแห่งชาติ

020123272 การวางแผนการผลิตและควบคุมวัสดุคงคลัง 3(3-0-6)

(Production Planning and Inventory Control)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรเพื่อการ
ตัดสินใจในการผลิต การวางแผนการผลิตระยะยาว ระยะกลางและระยะสั้น เทคนิคและ
วิธีการกำหนดตารางการผลิต การจัดลำดับงานเพื่อการผลิตแบบอนุกรมและแบบขนาน
การวางแผนการจัดหาวัสดุ การควบคุมการผลิต การควบคุมและบริหารวัสดุคงคลัง
ระบบการผลิตสมัยใหม่

020123273 วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ความหมายของการบำรุงรักษาในงานอุตสาหกรรมและการบำรุงรักษาทวิผล สถิติ ความเสียหาย ความน่าเชื่อถือ การวิเคราะห์ความสามารถและความพร้อมใช้งานเครื่องจักร การหล่อลื่น การบำรุงรักษาเชิงป้องกัน การบำรุงรักษาเชิงเผื่อระยะมัดระวังติดตามสภาพ ระบบการสั่งซ่อมและการควบคุมการซ่อมบำรุง การบริหารจัดการบุคลากรและทรัพยากร ในการซ่อมบำรุง ระบบจัดการบริหารการบำรุงรักษาด้วยคอมพิวเตอร์ การรายงานผลและดัชนีชี้วัดการบำรุงรักษา การพัฒนาระบบการบำรุงรักษา

020123274 วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering) 2(2-0-4)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักวิธีในการป้องกันความสูญเสียและอุบัติเหตุ การออกแบบและการควบคุม สถานที่เสี่ยงอันตรายและอวัยวะของบุคคล เทคนิคและระบบการบริหารจัดการด้านความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัยในอุตสาหกรรม ความสัมพันธ์ระหว่าง การออกแบบเพื่อความปลอดภัยและประสิทธิภาพการผลิต การวิเคราะห์ความเสี่ยง หลักการการควบคุมสภาพแวดล้อมทางอุตสาหกรรม จิตวิทยาอุตสาหกรรมและเทคนิค การปฐมพยาบาล

020123275 การออกแบบและวางผังโรงงาน (Plant Layout and Design) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ออกแบบโครงสร้างผังโรงงานตามลักษณะกิจการ ที่เกี่ยวข้องกัขนาดและรูปแบบ ของอาคาร วางแผนการจัดเตรียมและการวิเคราะห์เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบ การวาง ผังเครื่องจักร อุปกรณ์สนับสนุนการผลิต การขนถ่ายวัสดุ ปัญหาและอุปสรรคในการวางผัง โรงงานตามลักษณะปัจจัยเชิงเศรษฐศาสตร์และสิ่งแวดล้อม ข้อกำหนดสถานที่ตั้งโรงงาน การวิเคราะห์รูปแบบสถานที่ตั้งต่างๆ ระบบการวางผังและระบบเสริมสำหรับ โรงงานอุตสาหกรรม

- 020123276 เครื่องจักรและระบบสนับสนุนการผลิต 2(2-0-4)
(Production Machinery and Facility System)
วิชาบังคับก่อน : 020113912 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 1
020113950 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ หรือเรียนร่วมกัน
การจำแนกประเภทและชนิดของเครื่องมือและเครื่องจักรสำหรับสนับสนุนการผลิต กฎเกณฑ์ในการเลือกใช้เครื่องมือและเครื่องจักร ชิ้นส่วนประกอบและหน้าที่การทำงาน การคำนวณหาภาระงานในการทำงานสนับสนุนการผลิตเพื่อการเคลื่อนย้ายและขนส่ง ชิ้นงาน การติดตั้งส่วนประกอบและควบคุมการทำงานของระบบน้ำ ระบบลม และระบบ ความทางความร้อน การตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรและระบบสนับสนุนการผลิต
- 020123277 การประกันคุณภาพ 3(3-0-6)
(Quality Assurance)
วิชาบังคับก่อน : 020123270 สถิติสำหรับงานวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
วิวัฒนาการของคุณภาพ แนวความคิดเกี่ยวกับลูกค้าและการบ่งชี้ความต้องการ ของลูกค้า การแปลงหน้าที่ด้านคุณภาพ การประกันคุณภาพในงานออกแบบ งานผลิต และงานบริการหลังการขาย การวางแผนคุณภาพและการตรวจติดตามด้านคุณภาพ เทคนิคทางสถิติในงานประกันคุณภาพ รวมทั้งการประยุกต์ระบบคุณภาพให้เหมาะสมกับ องค์กรทางอุตสาหกรรม
- 020123278 การศึกษาการทำงานและการเพิ่มผลผลิต 3(3-0-6)
(Work Study and Productivity)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การเพิ่มผลผลิตในอุตสาหกรรม การวัดและประเมินการเพิ่มผลผลิตเบื้องต้น เทคนิคการเพิ่มผลผลิต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเคลื่อนไหวและเวลา การวิเคราะห์ กระบวนการและการไหลของงาน การสร้างและใช้แผนภูมิและไดอะแกรมต่าง ๆ การ ประยุกต์การศึกษาการทำงาน หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหวในการปรับปรุงการ ทำงาน เทคนิคการกำหนดเวลามาตรฐานการทำงาน การจับเวลา การสุ่มงาน ระบบ ข้อมูลมาตรฐาน เครื่องมืออุปกรณ์ช่วยในการศึกษาการทำงาน ระบบการจูงใจในการ ทำงาน ความเกี่ยวข้องของการศึกษาการทำงานและการยศาสตร์

- 020123279 การยศาสตร์ (Ergonomics) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 โครงสร้างและขนาดสัดส่วนร่างกายของมนุษย์ ปฏิสัมพันธ์ระหว่างคนกับคน คนกับเครื่องจักร ความสามารถในการทำงานของมนุษย์ งานซ้ำซาก งานกะ ความเครียด ความล้า ความแข็งแรงของร่างกาย ความทนทานของร่างกาย การจัดสภาพแวดล้อมการทำงาน วิธีทำงานและสถานที่ทำงานให้เหมาะสมกับลักษณะของงานและผู้ปฏิบัติงาน
- 020123280 การจัดการเครื่องจักรกล (Machinery Management) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การพิจารณาเลือกเครื่องจักรที่จำเป็นต้องใช้ในโรงงาน การเลือกใช้เครื่องจักรกลที่เหมาะสมกับสภาพงาน การหาประสิทธิภาพของเครื่องจักรกล การคิดค่าเสื่อมราคาของเครื่องจักร การคิดค่าใช้จ่ายคงที่ ค่าใช้จ่ายแปรผัน การตัดสินใจในการเปลี่ยนเครื่องจักรที่ใช้งานและการเปรียบเทียบด้านต้นทุนการผลิต การวางแผนการใช้เครื่องจักรในอนาคต การวางแผนโรงงาน การวางแผนการไหลของวัสดุเพื่อการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพ การบริหารและการวางแผนการบำรุงรักษาเครื่องจักรกลที่ถูกต้อง
- 020123281 การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) 3(3-0-6)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักการพื้นฐานของการจัดการโซ่อุปทาน ข้อปฏิบัติที่ดีที่สุดในการพิจารณาถึงนวัตกรรมใหม่ในการจัดการโซ่อุปทาน การสร้างกรอบการทำงานเพื่อที่จะจัดการกิจกรรมทั้งหมดตั้งแต่แหล่งวัตถุดิบไปจนถึงลูกค้า การจัดการโซ่อุปทานจะรวมถึง การจัดการองค์กร การดำเนินงานสารสนเทศและความรู้ การจัดการคุณภาพ เทคโนโลยี การแข่งขันระดับโลก

020123282 หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
(Special Topics in Production and Industrial Engineering) 3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

ศึกษาหรือวิจัยปัญหาเฉพาะด้านวิศวกรรมการผลิต ทางด้านกระบวนการการผลิต หรือวิศวกรรมอุตสาหกรรม หรือการบริหารจัดการการผลิตที่เป็นปัญหาในหัวข้อที่สามารถศึกษาวิจัยและสรุปผลสำเร็จได้ใน 1 ภาคการศึกษา

020123283 สหกิจศึกษา 6(0-560-0)
(Co-operative Education)

วิชาบังคับก่อน : โดยความเห็นชอบภาควิชา

นักศึกษาเข้าปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่ศูนย์อุตสาหกรรมสัมพันธ์และสหกิจศึกษา (ศอศ.) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือจัดให้ ในสายงานที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมการผลิตหรืออุตสาหกรรม โดยนักศึกษาทุกคนจะต้องผ่านการอบรม สัมมนา และกิจกรรมการเตรียมความพร้อมก่อนทำงานตามกระบวนการที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด นักศึกษาต้องรายงานผลการทำงานต่ออาจารย์ผู้ควบคุม และรับการประเมินผลการปฏิบัติงานตามกระบวนการที่คณะกรรมการประจำหลักสูตรกำหนด

020123286 สัมมนา 1(0-3-1)
(Seminar)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

นักศึกษาจะต้องศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ เพื่อค้นหาหัวข้อในการจัดทำโครงการเป็นรายบุคคลหรือเป็นกลุ่มในเรื่องที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม โดยความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำหลักสูตร และจะต้องมีการทำโครงร่างและการสอบหัวข้อโครงการตามข้อกำหนดของกรรมการประจำหลักสูตร โดยมีการวัดและประเมินผลเป็น S/U

- 020123287 โครงการงาน 1 2(0-6-2)
 (Project I)
 วิชาบังคับก่อน : 020123286 สัมมนา
 ภายหลังจากที่นักศึกษาได้หัวข้อปริญญานิพนธ์แล้ว นักศึกษาจะต้องวิเคราะห์ ออกแบบและจัดทำโครงการงานระดับปริญญาตรี โดยนำเอาความรู้ความสามารถที่ได้เรียน มานำมาสร้างโครงการงานพิเศษ เครื่องมือ เครื่องจักร เครื่องทดสอบ ตลอดจนวัสดุ อุปกรณ์ สื่อการเรียนการสอนที่เป็นประโยชน์ และจะต้องนำเสนอความก้าวหน้าต่อ คณะกรรมการเป็นระยะ ๆ และสิ้นสุดเมื่อนักศึกษาได้จัดส่งรายงานความก้าวหน้าของ โครงการงานตามข้อกำหนดของกรรมการประจำหลักสูตร
- 020123288 โครงการงาน 2 2(0-6-2)
 (Project II)
 วิชาบังคับก่อน : 020123287 โครงการงาน 1
 เป็นการศึกษาค้นคว้าจัดทำโครงการต่อจากวิชาโครงการงาน 1 เพื่อพัฒนาคุณภาพไปสู่ จุดที่สูงกว่า โดยจะต้องสอบรายงานความก้าวหน้า สอบป้องกันงานที่ทำและเสนอรายงาน การศึกษาที่สมบูรณ์ตามข้อกำหนดกรรมการประจำหลักสูตร
- 030113260 ความรู้ทั่วไปและการจัดการงานเขียนแบบ 2(1-2-3)
 (Fundamental Drawing and Management)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักและทฤษฎีของงานเขียนแบบ ความสำคัญของแบบงาน องค์ประกอบของ แบบงานที่สามารถแสดงทั้งด้านพื้นที่ ขนาด รูปทรง รูปร่างและมิติ การนำความรู้ด้านงาน เขียนแบบไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การอ่านคู่มือ และภาพถอดประกอบของ ผลิตภัณฑ์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการจัดการงานเขียนแบบ
- 040113005 เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 (Chemistry in Everyday Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ผลิตภัณฑ์เคมีต่างๆในชีวิตประจำวัน เช่น สบู่ ยาสีฟัน สารทำความสะอาด เครื่องสำอาง นมและผลิตภัณฑ์ของนม น้ำตาล กระจก ยิปซั่ม ซีเมนต์ ยารักษาโรค ตลอดจน ผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับการเกษตร เป็นต้น รวมทั้งการใช้สารเคมีอย่างถูกวิธีและการแก้ไขพิษ จากสารเคมีเบื้องต้น

- 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)
 (Engineering Mathematics I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม พหุนามของเวกเตอร์
 เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรต
 ฟังก์ชันค่าจริง ของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการ
 อินทิเกรต การอินทิเกรตเชิงตัวเลข อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
- 040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)
 (Engineering Mathematics II)
 วิชาบังคับก่อน : 040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
 อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของ
 ฟังก์ชันมูลฐาน อนุกรมฟูรีเยร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ ระบบสมการเชิงเส้น ค่า
 เจาะจงและเวกเตอร์เจาะจง พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์
 และการอินทิเกรต ฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปรและการประยุกต์
- 040313010 ฟิสิกส์ 3(2-2-5)
 (Physics)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบ
 เส้นตรง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบซิมเพิลฮาร์โมนิก การจำแนกคลื่น
 สมการคลื่น คลื่นนิ่ง ระดับความเข้มเสียง การส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ
 กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อน คุณสมบัติทางกายภาพของของไหล กฎของ
 ปาสคาล การวัดความดัน และปฏิบัติการต่างๆ ภายใต้หัวข้อการบรรยาย

080103001 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)

(English I)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในระดับพื้นฐานเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคและย่อหน้าที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ตลอดจนการฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเอง

080103002 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)

(English II)

วิชาบังคับก่อน : 080103001 ภาษาอังกฤษ 1

บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในระดับที่สูงขึ้น เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคที่มีโครงสร้างซับซ้อนและย่อหน้าขนาดสั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต

080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ 3(3-0-6)

(English Study Skills)

วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2

ส่งเสริมทักษะในการจัดการเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยอาศัยเทคนิคต่างๆในการเรียนภาษาอังกฤษ เช่น การใช้พจนานุกรมภาษาอังกฤษเพื่อช่วยในการพูด การอ่านและการเขียน การจดบันทึกย่อ การย่อความ การจัดระเบียบตนเองในการเรียน เช่น การวางแผน การตรวจสอบและการประเมินการเรียนรู้ของตนเอง เพื่อใช้เป็นเครื่องมือสำหรับการศึกษาภาษาอังกฤษในระดับที่สูงขึ้น

- 080103012 การอ่าน 1 3(3-0-6)
(Reading I)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
กลวิธีการอ่าน เช่น การอ่านแบบกวาดสายตา การอ่านเพื่อหาข้อมูลเฉพาะ และการเดาความหมายโดยอาศัยบริบท เพื่อประยุกต์ใช้ในการอ่านและการสร้างความเข้าใจด้วยตนเอง พัฒนาทักษะการอ่านโดยการทำกิจกรรมและแบบฝึกหัดในชั้นเรียน
- 080103014 การเขียน 1 3(3-0-6)
(Writing I)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
การเขียนโดยใช้โครงสร้างประโยคต่างๆ เช่น ประโยคใจความเดียว ประโยคใจความร่วมและประโยคใจความซ้อน การเขียนโครงร่าง การเขียนย่อหน้าและการเขียนลำดับเรื่องโดยเลือกใช้คำศัพท์ที่สอดคล้องกับบริบท
- 080103016 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English Conversation I)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
ทักษะการออกเสียงและการพูดเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง การบรรยายลักษณะสิ่งต่างๆ การบอกทิศทางและการแสดงความคิดเห็น
- 080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(English for Work)
วิชาบังคับก่อน : 080103002 ภาษาอังกฤษ 2
ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน จดหมายธุรกิจ บันทึกต่าง ๆ การสัมภาษณ์งาน การนัดหมายทางโทรศัพท์ การต้อนรับผู้เยี่ยมชม การเจรจาต่อรอง การอธิบายตำแหน่งหน้าที่การงานและสินค้าของบริษัท การเขียน การนำเสนอและการประเมินผลโครงการ

- 080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
 (Practice English I)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การบูรณาการทักษะทั้งสี่ การฝึกฝนด้านการอ่านและการเขียน ประกอบด้วย
 โครงสร้าง รูปประโยคพื้นฐาน คำศัพท์ และการอ่านบทความสั้นๆ รวมทั้งทักษะการสื่อสาร
 พื้นฐานที่จำเป็นในชีวิตประจำวัน
- 080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
 (Practice English II)
 วิชาบังคับก่อน : 080103061การใช้ภาษาอังกฤษ 1
 การพัฒนาทักษะทั้งสี่ การอ่านบทความจากตำรา นิตยสาร และหนังสือพิมพ์ที่มี
 ความยาวมากขึ้น รวมทั้งเขียนประโยคที่ซับซ้อน และงานเขียนที่มอบหมาย การฝึกฝนทักษะด้าน
 การสื่อสาร ในสถานการณ์หลากหลายรูปแบบ
- 080203901 มนุษย์กับสังคม
 (Man and Society)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 มนุษย์ การตั้งถิ่นฐานและการอยู่ร่วมกันเป็นสังคม ลักษณะทั่วไปของสังคมมนุษย์
 การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม วัฒนธรรม สถาบันทางสังคม การเปลี่ยน-
 แปลงทางสังคมและการวิเคราะห์ปัญหาของมนุษย์ในสังคม
- 080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 (Law for Everyday Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ลักษณะและวิวัฒนาการของกฎหมาย ประเภทของกฎหมาย ความรู้เกี่ยวกับ
 กฎหมาย วงจรชีวิตในสังคมและการเป็นพลเมืองที่ดีของประเทศ

- 080203906 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต 3(3-0-6)
(Economics for Individual Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เศรษฐศาสตร์และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ในการดำเนินชีวิตทั้งทางเศรษฐกิจและสังคม ตลอดจนมีศักยภาพไปสู่การประกอบวิชาชีพต่างๆ ได้อย่างเหมาะสม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 080303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(Psychology for Work)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
จิตวิทยา การนำจิตวิทยาไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การจูงใจ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาความขัดแย้งในการทำงาน การสร้างทีมงาน พฤติกรรมกลุ่ม การมอบหมายงาน การสอนงานและการสื่อสารในที่ทำงาน
- 080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล 3(3-0-6)
(Effective Speech)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของการพูด องค์ประกอบของการพูด การวิเคราะห์กลุ่มผู้ฟัง การเตรียมการพูดและการใช้หลักจิตวิทยาในการพูด การพูดเพื่อให้เกิดประสิทธิผล การพูดในโอกาส ต่าง ๆ การประเมินผลการพูดของตนเองและผู้อื่น
- 080303501 บาสเกตบอล 1(0-2-1)
(Basketball)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
วิวัฒนาการต่าง ๆ เกี่ยวกับกีฬาบาสเกตบอลตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบัน ฝึกให้มีทักษะพื้นฐานนำไปใช้ในการเล่นทีม ตลอดจนความรู้ ความเข้าใจ กฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์และทัศนคติที่ดี

- 080303502 วอลเลย์บอล 1(0-2-1)
(Volleyball)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติกีฬา วอลเลย์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และเทคนิคการเล่น กฎ กติกา และ สัญญาณ การตัดสิน เตรียมอุปกรณ์ และการปลูกฝังความรู้ ความเข้าใจ และทัศนคติที่ดี
- 080303503 แบดมินตัน 1(0-2-1)
(Badminton)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความเข้าใจเกี่ยวกับกีฬาแบดมินตัน การฝึกทักษะเบื้องต้น เทคนิคการเล่น กฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์ เลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมและสามารถนำทักษะเบื้องต้นไปใช้ในการเล่นแบดมินตันได้ การเป็นผู้เล่นและผู้ชมที่ดี
- 080303504 ลีลาศ 1(0-2-1)
(Dancing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติของการลีลาศ ทักษะเบื้องต้นของการลีลาศ มารยาทของการลีลาศ การปลูกฝัง ความรู้ความเข้าใจและทัศนคติที่ดี การเต้นรำแบบละติน แบบบอลรูม และแบบเบ็ดเตล็ด การจัดงานลีลาศ
- 080303601 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)
(Human Relations)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการและทฤษฎีว่าด้วยพฤติกรรมของบุคคล การเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาตนเอง ความรู้พื้นฐานและมารยาททางสังคม การติดต่อสื่อสารและการทำงานร่วมกัน การบริหารความขัดแย้ง และการนำหลักธรรมทางศาสนา มาประยุกต์ใช้ในการสร้างมนุษยสัมพันธ์

080303606 การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์
(Systematic and Creative Thinking)

3(3-0-6)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

พื้นฐานการทำงานของสมอง ความสำคัญของการคิด ลักษณะการคิดของสมอง ซิกซายและซิกขวา ความหมายของการคิดเชิงระบบ ลักษณะของการคิดเชิงระบบ คุณลักษณะของนักคิดเชิงระบบ เทคนิคการคิดเชิงระบบ ความสำคัญของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะพิเศษของความคิดสร้างสรรค์ ลักษณะของบุคคลที่มีความคิดสร้างสรรค์ กระบวนการคิดสร้างสรรค์ เทคนิคการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และการประยุกต์ใช้ความคิดสร้างสรรค์

3.2 ชื่อ - นามสกุล ตำแหน่ง เลขประจำตัวประชาชนและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน/ปี พ.ศ./ประเทศ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรืองานแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
						ที่มี อยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายจักรพงษ์ ตีร์ตรง (3-8104-00320-26-3)	วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) Ph.D. (Mechanical Engineering)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2540 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2544 Manchester University ประเทศอังกฤษ, 2552	อาจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 68)	6	6
2	นายพีระวัตร นันวงศ์ (5-5505-00594-04-6)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2546 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2549	อาจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 69)	6	6
3	นายวิเชียร สิงห์ใหม่ (3-3001-01411-06-7)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) วศ.ม. (วิศวกรรมระบบผลิต)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2542 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า ธนบุรี, ประเทศไทย, 2545	อาจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 70)	6	6
4	นายอภิชาติ ศรีประดิษฐ์ (3-1206-00323-52-1)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิค ศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2536 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2545	อาจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 70)	6	6

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน/ปี พ.ศ./ประเทศ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรืองานแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
						ที่มี อยู่แล้ว	ที่จะมี หลักสูตร ปรับปรุง
5	นายสุทธิพันธ์ ขุนอินทร์ (3-1201-01253-55-2)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิค ศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2521 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2533	อาจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 70)	6	6

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน/ปี พ.ศ./ประเทศ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรืองานแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
						ที่มี อยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ปรับปรุง
1	นายสุราษฎร์ พรหมจันทร์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (เครื่องกล) ค.อ.ด. (วิจัยและพัฒนา หลักสูตร)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2523 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2525 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2539	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 71)	6	6
2	นายประดิษฐ์ เหมือนคิด	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (เครื่องกล) ค.อ.ด. (บริหารอาชีพและ เทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2523 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2529 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2548	อาจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 72)	6	6
3	นายนิพนธ์ สิริศักดิ์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (บริหารอาชีพและ เทคนิคศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2527 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2535	รอง ศาสตราจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 73)	6	6

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา จากสถาบัน/ปี พ.ศ./ประเทศ	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (การค้นคว้าวิจัย หรืองานแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
						ที่มี อยู่แล้ว	ที่จะมี หลักสูตร ปรับปรุง
4	นายสมภพ ตลับแก้ว	วท.บ. (คณิตศาสตร์) วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม) Ph.D. (Industrial Engineering)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี ประเทศไทย, 2536 จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ประเทศไทย, 2540 University of Central Florida ประเทศสหรัฐอเมริกา, 2546	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 73)	6	6
5	นายเชาวลิต ถาวรสิน	อ.ส.บ. (เทคโนโลยีชั้นถ้ำวัสดุ) ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิค ศึกษา)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2526 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2536	รอง ศาสตราจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 75)	6	6
6	นายณัฐกฤต เอี่ยมเต็ง	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) ค.อ.ม. (เครื่องกล)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2544 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, ประเทศไทย, 2551	อาจารย์	(ตามเอกสาร แนบท้ายหน้า 76)	6	6

3.2.3 ผลงานวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1) 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

2) นายพีระวัตร นันวงศ์

ผลงานทางวิชาการ

- งานวิจัย

1. สุรวุฒิ ยะนิล และ พีระวัตร นันวงศ์, “การหารูปทรงชิ้นงานเพื่อลดการเกิดของรอยตึงของการขึ้นรูปลึงด้วยทรงกระบอก” มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2550-2551
2. รุ่งโรจน์ รัตนวารินทร์, พรจิต ประทุมสุวรรณ, วชิรินทร์ โพธิ์เงิน, สันติ หุตะมาน และ พีระวัตร นันวงศ์. “โครงการนำร่องสหกิจศึกษาของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ.” การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 “วิศวกรรมและศาสตร์ อุตสาหกรรม”, 25-26 สิงหาคม, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ, หน้า 683 - 688.
3. นัฐกฤต เอี่ยมเต็ง, ชาวลิต ถาวรสิน และ พีระวัตร นันวงศ์ “การศึกษาพารามิเตอร์ในการตัดเฉือนวัสดุพอลิเมอร์เสริมความแข็งแรงด้วยเส้นลอย” มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554-2555

- บทความวิชาการ

1. Peerawatt Nunwong and Surawut Yanil, “Simulation-Based Teaching Using Finite Element Analysis for Engineering Optimum Design” The First International Conference on Technical Education, The Association of Industrial Education Thai (AIET), Jan 2010. (CD-ROM)
2. Peerawatt Nunwong and Surapol Raadnui, “Wear Debris Assessment Utilizing Quantitative Image Analysis ” The 24th International Congress on Condition Monitoring and Diagnostics Engineering Management (COMADEM2011), 30-1 June 2011, Clarion Hotel Stavanger , Stavanger, Norway. (CD-ROM) (THE SCOPUS CITATION)
3. Nunwong P. and Yanil S., “Optimum Strength of Screwed Joint in Structural Applications using Finite Element Method” Asian International Journal of Science and Technology in Production and Manufacturing Engineering. Vol.3. No. 3 pp.35-40. 2010.

3) นายวิเชียร สิงห์ใหม่

ผลงานทางวิชาการ

- งานวิจัย

1. ชากร ชลัมพุกานต์ และวิเชียร สิงห์ใหม่. “การพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อแก้ไขปัญหาการวางแผนการผลิต.” การประชุมวิชาการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม.” 9 - 11 กรกฎาคม 2552, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 852 - 860.

4) นายอภิชาติ ศรีประดิษฐ์

ผลงานทางวิชาการ

- งานวิจัย

1. สุรุทธิ ยะนิล และอภิชาติ ศรีประดิษฐ์ “การศึกษาอิทธิพลของรัศมีปลายพันธ์ของกระบวนการขึ้นรูปแบบรีดกลับหลังสำหรับถ้วยทรงกระบอกผนังบาง” มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554-2555

5) นายสุทธิพันธ์ ขุนอินทร์

ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ/ตำรา

1. เชาวลิต ถาวรสิน, สุวิทย์ โอบายะวาทย์ และสุทธิพันธ์ ขุนอินทร์. เทคโนโลยีการเจียรระโน. กรุงเทพฯ : สจพ., 2550.

งานวิจัย

1. เชาวลิต ถาวรสิน, สุทธิพันธ์ ขุนอินทร์ และดิระ เพชรกำบังภัย. “การสร้างชุดผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้ว และทดสอบสมบัติของไบโอดีเซล”, พัฒนาเทคนิคศึกษา วารสารทางการศึกษาเพื่อมวลชน. ปีที่ 20 ฉบับที่ 65 : 55-62. มกราคม - มีนาคม 2551.
2. สุรินทร์ โกศลสมบัติ, เชาวลิต ถาวรสิน และสุทธิพันธ์ ขุนอินทร์. “การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องแยกน้ำมันจากน้ำแบบลอยตัว”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 287 - 296.
3. วรพจน์ ตรีรัตนฤดี, สุทธิพันธ์ ขุนอินทร์ และเชาวลิต ถาวรสิน. “การออกแบบและสร้างเครื่องแยกเนื้อลูกสำรอง”, การประชุมวิชาการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม.” 9 - 11 กรกฎาคม 2552, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 1 - 6.

3.2.4 ผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้ร่วมสอน

1) นายสุราษฎร์ พรหมจันทร์

ผลงานทางวิชาการ

- งานวิจัย

1. ณรงค์ ฤทธิเดช และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การพัฒนารูปแบบการดำเนินการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีระดับอาชีวศึกษาจังหวัด”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 2 “การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอาชีวศึกษาตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง”, 24 - 25 มกราคม 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 563 - 570.
2. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การศึกษาการใช้ประโยชน์จากวิชาการศึกษาเพื่อส่งเสริมศักยภาพการสอนในวิชาชีพครู”, วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม - ธันวาคม 2551, หน้า 72 -78.
3. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การจัดการเรียนรู้แบบบูรณาการรายวิชาปัญหาพิเศษตามปรัชญาการจัดการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา”, วารสารวิจัยมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ ปีที่ 2 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม-ธันวาคม 2551, หน้า 65 - 71.
4. สิริพร อังโสภา และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “ระบบให้คำปรึกษาและแนะนำนักศึกษาฝึกประสบการณ์วิชาชีพครู”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 9-11 กรกฎาคม 2552, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 44 -50.
5. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การพัฒนากระบวนการสร้างเครื่องมือวัดผลสัมฤทธิ์ในการเรียนวิชาโครงการ”, กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2552.
6. บุษราคัม ทองเพชร และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “รูปแบบของรายงานผลการประเมินหลักสูตร” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 25 - 26 สิงหาคม 2553, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 644 - 649.
7. ประเสริฐ แก้วแจ่ม และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การจัดกระบวนการสอนรายวิชาเพื่อฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 3 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม”, 25 - 26 สิงหาคม 2553, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 689 - 696.
8. สุราษฎร์ พรหมจันทร์. “รูปแบบการฝึกอบรม วิธีดำเนินการวิจัยและการจัดทำรายงานการวิจัย โดยใช้กระบวนการสอนรูปแบบ MIAP สำหรับครูผู้สอนในสถานศึกษา”, กรุงเทพมหานคร : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. 2553

9. ประเสริฐ แก้วแจ่ม และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “รูปแบบการพัฒนาหลักสูตรรายวิชาสำหรับการจัดการเรียนการสอนในสถานประกอบการ”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7 - 8 กรกฎาคม 2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 415 - 420.
10. ไกรลาศ ดอนชัย และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “รูปแบบการดำเนินงานศูนย์พัฒนาวิชาชีพช่างเขียนแบบเครื่องกล มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7 - 8 กรกฎาคม 2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 445 - 450.

2) นายประดิษฐ์ เหมือนคิด

ผลงานทางวิชาการ

- งานวิจัย

1. จิราภรณ์ สัทพานนท์ สุราษฎร์ พรหมจันทร์ และประดิษฐ์ เหมือนคิด. “รูปแบบการส่งเสริมการทำวิจัยของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 571 - 578.
2. นกตล กลิ่นทอง สุราษฎร์ พรหมจันทร์ และประดิษฐ์ เหมือนคิด, “การสร้างหลักสูตรอาชีพผู้ช่วยช่างยนต์สำหรับสถานประกอบการศูนย์ซ่อมรถยนต์ทั่วไป”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 631 - 638.
3. ณรงค์ ฤทธิเดช และสุราษฎร์ พรหมจันทร์ และประดิษฐ์ เหมือนคิด. “การพัฒนาแบบการดำเนินการอาชีวศึกษาระบบทวิภาคีระดับอาชีวศึกษาจังหวัด”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 2 “การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอาชีวศึกษาตามแนวเศรษฐกิจพอเพียง”, 24 - 25 มกราคม 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลกรุงเทพ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 563 - 570.
4. สุธิพร พิสิฐ เมธาภัทร ไพโรจน์สถียรยากร และ ประดิษฐ์ เหมือนคิด. “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมเพื่อสร้างจิตพิสัยการอนุรักษ์พลังงาน”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 441 - 448.

5. สักกรินทร์ อยู่ผ่อง พิสิฐ เมธภัทร ประดิษฐ์ เหมือนคิด และ ไพโรจน์ สติรยากร. “การพัฒนาหลักสูตรฝึกอบรมการทำแผนการสอนวิชาทฤษฎีช่างอุตสาหกรรมโดยใช้สื่อภาพเคลื่อนไหว”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 501 - 508.

3) นายนิพันธ์ สิริศักดิ์

ผลงานทางวิชาการ

- งานวิจัย

1. ผลของการผสมแก๊สคาร์บอนไดออกไซด์ในแก๊สอาร์กอนต่อการเชื่อมเหล็กเกรด SN 490 B โดยกระบวนการเชื่อมมิก/แมก วารสารไฟฟ้าอุตสาหกรรม ปีที่ 13 ฉบับที่ 1 มกราคม-กุมภาพันธ์ 2549, หน้า 124-128.
2. การออกแบบและสร้างระบบตรวจสอบชิ้นงานทดสอบช่างเชื่อมอัตโนมัติด้วยอัลตราโซนิก Mechanical Technology Magazine, Vol. 5 No.55 March 2006, หน้า 31-36.
3. การประยุกต์ใช้อุปกรณ์การเชื่อมอาร์คใต้ ฟลักซ์ เพื่อการเชื่อมอิเล็กทรอนิกส์ Mechanical Technology Magazine, Vol. 5 No.58 June 2006.

4) นายสมภพ ตลับแก้ว

ผลงานทางวิชาการ

- หนังสือ/ตำรา

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

- งานวิจัย

1. สมภพ ตลับแก้ว. “การพัฒนารูปแบบการบำรุงรักษาอุปกรณ์โรงไฟฟ้าด้วยวิธี RAM”, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2553 – 2554.
2. อัครวุฒิ จินดานุรักษ์, สมภพ ตลับแก้ว และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนต่อบทเรียนคณิตศาสตร์ที่สร้างตามกระบวนการ MIAP เรื่อง เลขยกกำลัง”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์ อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 339 - 345.

3. สมภพ ตลับแก้ว. “การลดความเสียหายของเครื่องจักรกลด้วยหลักการ FMEA.” การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 383 - 389.
4. มนัส ประสงค์ สมภพ ตลับแก้ว และ วรพจน์ ศรีวงษ์กุล, “การศึกษาพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.” การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 478 - 484.
5. วสันต์ ลีละธนาฤกษ์ สมภพ ตลับแก้ว และ จิระศักดิ์ วิตตะ. “การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมกระบวนการผลิตเจาะชิ้นงานอัตโนมัติด้วยพีแอลซี.” การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 364 - 368.
6. พงษ์ศักดิ์ ย้อยเสริฐสุทธิ์ วรพจน์ ศรีวงษ์กุล และ สมภพ ตลับแก้ว. “การศึกษาแนวทางพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาหลักสูตรวิชาชีพระยะสั้นเพื่อเพิ่มศักยภาพการประกอบอาชีพของบุคลากรในอุตสาหกรรมยนต์ทั่วไป.” การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 639 - 646
7. อารัญ วรรณะอานนท์ และสมภพ ตลับแก้ว, “รูปแบบสื่อประสมเพื่อช่วยในการสอนรายวิชาจินตวิศกรรม : การทบทวนวรรณกรรม.” การประชุมวิชาการวิศวกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7 - 8 กรกฎาคม 2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 361 - 367.

- บทความวิชาการ

1. สมภพ ตลับแก้ว, “แนวโน้มระบบการผลิตในอนาคต.” วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา, 19, ฉบับที่ 61, ม.ค. - มี.ค., หน้า 16-20, 2550.
2. สมภพ ตลับแก้ว, “การประยุกต์ใช้วิธีการ FMEA เพื่อการปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้า” วารสารพัฒนา เทคนิคศึกษา, 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”, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งที่ 1, 25 - 26 เม.ย. 2551, หน้า 143 - 147,
5. สมภพ ตลับแก้ว, “การประมาณค่าความน่าเชื่อถือของอากาศยานเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา”, การประชุมวิชาการด้านวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศวกรรมและวิศวกรรมศาสตร์อุตสาหกรรม.” 9 - 11 ก.ค. 2552, หน้า 563 - 566,
6. สมภพ ตลับแก้ว, “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”, GCOMM 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”, GCOMM 2010, Bangkok, Nov 22-24, 2010.

5) นายเชาวลิต ถาวรสิน

ผลงานทางวิชาการ

- หนังสือ/ตำรา

1. เชาวลิต ถาวรสิน. “ปฏิบัติการวิศวกรรมการผลิต1” กรุงเทพฯ : สจพ., 2550.
2. เชาวลิต ถาวรสิน. “การจัดการการผลิต” กรุงเทพฯ : สจพ., 2550.
3. เชาวลิต ถาวรสิน สุวิทย์ โอบายะวาทย์ และสุทธิพันธ์ ขุนอินทร์. “เทคโนโลยีการเจียรระโน” กรุงเทพฯ : สจพ., 2550.
4. เชาวลิต ถาวรสิน. “คู่มือปฏิบัติงานเครื่องจักรกลซีเอ็นซี” กรุงเทพฯ : สจพ., 2550.

- งานวิจัย

1. เขาวลิต ถาวรสิน และ สวงค์ เจริญวงศ์. “การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดการสอนเครื่องกลิ้งซีเอ็นซี (Controller : NUM)”, พัฒนาเทคนิคศึกษา วารสารทางการศึกษาเพื่อมวลชน. ปีที่19 ฉบับที่ 62 : 47-51. เมษายน - มิถุนายน 2550.
2. เขาวลิต ถาวรสิน, สุทธิพันธ์ ขุนอินทร์ และดิระ เพชรกำบังภัย. “การสร้างชุดผลิตไบโอดีเซลจากน้ำมันพืชใช้แล้ว และทดสอบสมบัติของไบโอดีเซล”, พัฒนาเทคนิคศึกษา วารสารทางการศึกษาเพื่อมวลชน. ปีที่ 20 ฉบับที่ 65 : 55-62. มกราคม - มีนาคม 2551.
3. สุรินทร์ โกศลสมบัติ, เขาวลิต ถาวรสิน และสุทธิพันธ์ ขุนอินทร์. “การสร้างและหาประสิทธิภาพเครื่องแยกน้ำมันจากน้ำแบบลอยตัว.” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 287 - 296.
4. วรพจน์ ตรีรัตน์ฤดี, สุทธิพันธ์ ขุนอินทร์ และเขาวลิต ถาวรสิน. “การออกแบบและสร้างเครื่องแยกเนื้อลูกสำรอง.” การประชุมวิชาการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศวกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม.” 9 - 11 กรกฎาคม 2552, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 1 - 6.
5. นัฐกฤต เอี่ยมเต็ง, เขาวลิต ถาวรสิน และ พิระวัตร นันวงศ์ “การศึกษาพารามิเตอร์ในการตัดเฉือนวัสดุพอลิเมอร์เสริมความแข็งแรงด้วยเส้นลอย” มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554-2555

6) นาย นัฐกฤต เอี่ยมเต็ง

ผลงานทางวิชาการ

- งานวิจัย

1. นัฐกฤต เอี่ยมเต็ง, เขาวลิต ถาวรสิน และ พิระวัตร นันวงศ์ “การศึกษาพารามิเตอร์ในการตัดเฉือนวัสดุพอลิเมอร์เสริมความแข็งแรงด้วยเส้นลอย” มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2554-2555

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา)

จากผลประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริงภาควิชาจึงเน้นการสร้างหลักสูตรและกำหนดรายวิชาให้นักศึกษามีการฝึก ประลองและ ปฏิบัติการในห้องปฏิบัติการที่ภาควิชาจัดไว้เพื่อใช้ในการเรียนการสอนวิชาต่างๆ เพื่อสร้าง ประสบการณ์ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง เช่น ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ห้องปฏิบัติการออกแบบด้วย คอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต ห้องปฏิบัติการสร้างต้นแบบด้วยเครื่องผลิตต้นแบบ ห้องปฏิบัติการวัดละเอียด ห้องปฏิบัติการความร้อนและของไหล ห้องปฏิบัติการเครื่องกล ห้องปฏิบัติการโลหะวิทยา ห้องปฏิบัติการ นิวแมติกส์ ห้องปฏิบัติการไฮดรอลิกส์ ห้องปฏิบัติการระบบอัตโนมัติ ห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลโรงงาน และห้องปฏิบัติการเครื่องจักรกลซีเอ็นซี โดยอยู่ภายใต้การสอนและการควบคุมจากอาจารย์และวิศวกร เครื่องกลอย่างใกล้ชิด ซึ่งนักศึกษาจะได้ใช้ปฏิบัติการดังกล่าวในทุกภาคการศึกษา และยังได้ใช้เพื่อการ สร้างผลงานในวิชาโครงการปริญญานิพนธ์ สำหรับการประสบการณ์ในภาคอุตสาหกรรมนั้น ภาควิชามี โครงการส่งเสริมประสบการณ์โดยจัดศึกษาดูงานภาคอุตสาหกรรมให้แก่ นักศึกษาปีการศึกษาละ 1 ครั้ง สำหรับนักศึกษาที่เลือกแผนการเรียนแบบปกติ จะเรียนต้องฝึกงานด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม ในชั้นปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน จำนวน 1 หน่วยกิต 240 ชั่วโมง และสำหรับนักศึกษาที่เลือกแผนการเรียน สห กิจศึกษา จะมีการจัดส่งนักศึกษาเข้าทำงานในสถานประกอบการ ในวิชาสหกิจศึกษา ตามนโยบายของ มหาวิทยาลัยผ่านศูนย์สหกิจสัมพันธ์ที่มหาวิทยาลัยจัดตั้งขึ้น ดังนี้

- สหกิจศึกษา 6(0-560-0)

เป็นวิชาที่บรรจุในภาคเรียนที่ 1 ของชั้นปีที่ 4 นักศึกษาที่เลือกแผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา จะต้องเข้าทำงานในสถานประกอบการในโครงการสหกิจ เป็นระยะเวลา 4 เดือน จำนวน 560 ชั่วโมง

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากภาคสนามประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีและปฏิบัติมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางการศึกษาและด้านวิศวกรรมการผลิต และอุตสาหกรรม
- (3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- (4) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมองค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับ สถานประกอบการได้
- (5) มีความกล้าแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

แผนการเรียนแบบปกติ

ภาคฤดูร้อน ของปีที่ 3 วิชา 020123255 การฝึกงานด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
1 หน่วยกิต จำนวน 240 ชั่วโมง

แผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา

ภาคเรียนที่ 1 ของปีที่ 4 วิชา 020123283 สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต จำนวน 560 ชั่วโมง

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ร่วมกับภาครัฐบาลและสถานประกอบการ โดยพิจารณาตามความเหมาะสมของแต่ละแห่ง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือปริญญานิพนธ์

ข้อกำหนดในการทำโครงการหรือปริญญานิพนธ์ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรม
การผลิตและอุตสาหกรรม หรือเพื่อการเรียนการสอนที่สอดคล้องกับสาขาวิชา โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ
โครงการละ 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด
หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างนวัตกรรม หรือผลงานสิ่งประดิษฐ์ เพื่อพัฒนางานด้านวิศวกรรม
การผลิตและอุตสาหกรรม

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม ที่นักศึกษาสนใจ และสามารถอธิบายทฤษฎีที่
นำมาประยุกต์ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถ
ทำงานเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด และจะต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ประจำหลักสูตร และ
อยู่ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม มีความเชี่ยวชาญในการใช้เครื่องมือ เครื่องจักรกล ในการทำ
โครงการ และสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

แผนการเรียนแบบปกติ

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีที่ 4 (โครงการ 1)

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีที่ 4 (โครงการ 2)

แผนการเรียนแบบสหกิจศึกษา

ภาคฤดูร้อน ของปีที่ 3 (โครงการ 1)

ภาคเรียนที่ 2 ของปีที่ 4 (โครงการ 2)

5.4 จำนวนหน่วยกิต

4 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษาการทำโครงการ จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับการทำโครงการ และจัดห้องประชุมกลุ่มย่อย ห้องทดลองและห้องปฏิบัติการให้พร้อมต่อการทำโครงการ

5.6 กระบวนการประเมินผล

- มีการประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
- เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
- มีการประเมินผลความสำเร็จของโครงการ

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านบุคลิกภาพ	มีการสอดแทรกเรื่อง การแต่งกาย มารยาทการเข้าสังคม การสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี และการวางตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศเตรียมความพร้อมก่อนที่นักศึกษาจะสำเร็จการศึกษาสู่การประกอบอาชีพ
ด้านภาวะผู้นำ และ ความรับผิดชอบ ตลอดจนมีวินัยใน ตนเอง	<p>- กำหนดให้มีรายวิชาซึ่งนักศึกษาต้องทำงานเป็นกลุ่ม และมีการกำหนดหัวหน้ากลุ่ม กำหนดงาน และมอบหมายงานให้สมาชิกในกลุ่ม รวมทั้งมีรายงานผลการดำเนินงานรายบุคคล เพื่อการแลกเปลี่ยนข้อมูล วิเคราะห์ปัญหา สรุปผลการดำเนินงานในกลุ่ม และจัดทำรายงานและนำเสนอผลต่อสมาชิกทั้งห้อง เพื่อเป็นการฝึกให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำ และการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี</p> <p>- มีกิจกรรมนักศึกษาที่มอบหมายให้นักศึกษาหมุนเวียนกันเป็นหัวหน้าในการดำเนินกิจกรรม เพื่อฝึกให้นักศึกษาทุกคนมีภาวะเป็นผู้นำ และมีความรับผิดชอบในงานที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>- มีการกำหนดกติกาที่จะสร้างวินัยในตนเอง เช่น การเข้าเรียนตรงเวลา เข้าเรียนอย่างสม่ำเสมอ การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน เสริมความกล้าในการแสดงความคิดเห็น</p> <p>- มีการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เพื่อสร้างภาวะผู้นำ และความรับผิดชอบ</p>
จรรยาบรรณ และ จรรยาบรรณวิชาชีพ	มีการให้ความรู้ถึงข้อกำหนดที่เกี่ยวข้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ ให้ความรู้ถึงผลกระทบต่อสังคมและส่วนรวม

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม โดยมีจิตสำนึกและจิตสาธารณะ
- (2) มีความซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ ขยันและอดทน
- (3) มีภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม
- (4) มีวินัย ตรงต่อเวลา
- (5) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- (1) ให้อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาสอดแทรกหลักการแนวคิด เพื่อสร้างความตระหนักด้านคุณธรรม จริยธรรม ในกิจกรรมการเรียนการสอนและการให้คำปรึกษาโดยสม่ำเสมอ
- (2) ให้มีวัฒนธรรมองค์กร เป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัยรับผิดชอบร่วมกัน โดยในการทำงานกลุ่มนั้นฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็นสมาชิกกลุ่ม รู้จักเสียสละ มีความซื่อสัตย์สุจริต และมีจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ
- (3) ให้มีการทำงานเพื่อสังคมและสังคมของวิชาชีพ โดยจัดกิจกรรมในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ เพื่อพัฒนาขีดความสามารถของบุคลากรในวิชาชีพ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

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

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) รู้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐาน
- (2) สามารถใช้ความรู้ในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ
- (3) ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง
- (4) สามารถนำความรู้ หลักการ และทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- (5) สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) ใช้การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง หันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี ทั้งนี้ให้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ
- (2) ให้มีการฝึกทักษะในด้านการประลองและปฏิบัติในงานด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมทำรายงานวิเคราะห์และสรุปผลการประลอง
- (3) จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง ตลอดจนถึงจัดให้มีการฝึกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

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) มีกระบวนการคิด และกลั่นกรองข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสรุปประเด็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารได้
- (3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถปรับใช้องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์เพื่อกำหนดวิธีการและเสนอแนะแนวทางแก้ไข

ปัญหาที่เหมาะสมได้

- (5) สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

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

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีความรับผิดชอบในงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (2) รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- (3) เข้าใจและยอมรับถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และความแตกต่างทางวัฒนธรรม
- (4) รักษาชื่อเสียงของตนเอง ครอบครัว และองค์กร
- (5) ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) จัดการเรียนการสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม และเป็นการทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่น
- (2) กำหนดการทำงานของกลุ่มโดยให้หมุนเวียนการเป็นผู้นำ การเป็นสมาชิกกลุ่ม และผลัดกันเป็นตัวแทนกลุ่มในการรายงานผลการปฏิบัติงาน
- (3) ใช้วิธีการเรียนการสอนแบบเปิดโอกาสให้ทุกคนในกลุ่มได้แสดงความคิดเห็น เพื่อฝึกการยอมรับความคิดเห็นของผู้อื่นด้วยเหตุผล
- (4) สอดแทรกในเนื้อหาของวิชาเรียน ยกตัวอย่างเกี่ยวกับผลกระทบในด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความรับผิดชอบ ผลกระทบต่อชื่อเสียงของตนเอง ครอบครัว องค์กร และต่อสังคม
- (5) สอดแทรกการทำกิจกรรมกลุ่ม โดยมุ่งใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) ประเมินจากความครบถ้วนในความรับผิดชอบตามบทบาทหน้าที่ฐานะสมาชิกภายในกลุ่ม
- (2) สังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ ของสมาชิกเป็นรายบุคคล
- (3) ประเมินจากผลการทำกิจกรรมกลุ่ม การแสดงออก โดยคำนึงความรับผิดชอบ การรักษาชื่อเสียงตนเองและองค์กร
- (4) ประเมินจากการออกแบบกิจกรรมให้ตอบสนองการใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เทคนิคทางการคิดคำนวณ และนำไปใช้อย่างสมเหตุสมผล
- (2) สามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) จัดการสอนที่มุ่งส่งเสริมให้มีการศึกษาและตัดสินใจสรุปผลบนฐานข้อมูลและข้อมูลเชิงตัวเลข
- (2) มอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าองค์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่าง ๆ ที่ต้องมีการเรียบเรียงนำเสนอเป็นภาษาเขียน และต้องมีการนำเสนอด้วยวาจาทั้งแบบปากเปล่า
- (3) พัฒนาศักยภาพเพิ่มขีดความสามารถผู้เรียนในการจัดสื่อนำเสนอข้อมูลด้วยภาพ หรือสัญลักษณ์ที่มีความหมาย ง่ายต่อการทำความเข้าใจ และเป็นสื่อที่น่าสนใจ
- (4) ส่งเสริมให้มีศักยภาพทางคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการนำเสนอผลงานที่ได้รับมอบหมายและประยุกต์ใช้ในสาขาวิชาชีพ

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และเทคโนโลยีสารสนเทศ

- (5) ประเมินจากผลงานของนักศึกษาในแต่ละรายวิชา เช่น จากเอกสารรายงาน หรือโครงการปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ เป็นต้น
- (6) ประเมินจากการนำเสนอรายงาน เช่น คุณภาพของสื่อที่นำเสนอ พฤติกรรมผู้ฟัง และสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ในการนำเสนอรายงาน กรณีศึกษาต่างๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน เป็นต้น
- (7) ประเมินจากผลงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสืบค้นข้อมูล ด้วยเทคโนโลยีสารสนเทศ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 คุณธรรม จริยธรรม

- (1) มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม โดยมีจิตสำนึกและจิตสาธารณะ
- (2) มีความซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ ขยันและอดทน
- (3) มีภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม
- (4) มีวินัย ตรงต่อเวลา
- (5) เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร

3.2 ความรู้

- (1) รู้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐาน
- (2) สามารถใช้ความรู้ในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ
- (3) ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง
- (4) สามารถนำความรู้ หลักการ และทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
- (5) สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

3.3 ทักษะทางปัญญา

- (1) มีกระบวนการคิด และกลั่นกรองข้อมูลอย่างเป็นระบบ
- (2) สามารถสรุปประเด็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารได้
- (3) มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถปรับใช้องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม
- (4) สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์เพื่อกำหนดวิธีการและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมได้
- (5) สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

3.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความรับผิดชอบ

- (1) มีความรับผิดชอบในงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
- (2) รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
- (3) เข้าใจและยอมรับถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และความแตกต่างทางวัฒนธรรม
- (4) รักษาชื่อเสียงของตนเอง ครอบครวั และองค์กร
- (5) ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

3.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- (1) มีทักษะในการใช้เทคนิคทางการคิดคำนวณ และนำไปใช้อย่างสมเหตุสมผล
- (2) สามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม

- (4) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (5) มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (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					
	020113104 โลหะวิทยาภาษา (Physical Metallurgy)	●		○	○	○	●	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113901 วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	○				○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113904 กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)					○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113910 กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)		○				○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113912 การออกแบบชิ้นส่วน เครื่องกล 1 (Machine Element Design I)	●	○			○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113930 เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	○			○			○			○					○					○					○					○
020113940 กระบวนการผลิต (Manufacturing Process)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113950 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

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					
	0201123960 การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-aided Design and Drawing) 2(1-3-3)	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113970 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology) 3(2-2-5)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113980 การประลองการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Testing Laboratory) 1(0-3-1)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113981 เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing) 3(2-2-5)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113982 ปฏิบัติพื้นฐานงานโลหะ (Basic Metal Working) 2(0-6-2)	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020113983 ปฏิบัติงานเครื่องมือกล (Machine Tool Practice) 2(0-6-2)	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

รายวิชา	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
	020113984 ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automatic Machine Practice)	○	○		●	●	○	○	○	○	○	○	○				○	○				○	○	○	○
020123201 วิศวกรรมการผลิตและเย็บ (Engineering Metrology)	●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○			○	○			○
020123230 การตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○			○	○			○
020123241 วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○	○	○			○	○			○
020123242 เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Technology)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			○
020123243 การวิเคราะห์ความแข็งแรงและการไหลของพลาสติก (Strength and Plastic Flow Analysis)	○	○		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

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					
	020123244 เทคโนโลยีแม่พิมพ์ (Die Technology)	○	○		○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123246 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก (Plastic Mould Design)	●	○		○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123247 ออกแบบและการสร้างเครื่องมือเพื่อการผลิต (Tools Design and Making for Manufacturing)	●	○		○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123248 ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	●	○		○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123249 คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Production)	●	○		○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

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					
020123250 การออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี (Product Design and Technology) 3(2-2-5)	●	●		○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○		○	○	○			○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123251 กระบวนการเชื่อมและอุปกรณ์ (Welding Processes and Accessories) 2(1-3-3)	●			●	●				●	○				○	○															○
020123252 การออกแบบงานเชื่อม (Welding Design) 3(3-0-6)	●	○			○		○			○			○	○																○
020123253 วัสดุและโลหะวิทยา ระหว่างการเชื่อม (Materials and Their Behaviour During Welding) 3(2-2-5)	●				○					○				○	○														○	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

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
020123254 งานประกอบและ การใช้งานด้าน วิศวกรรมด้านงานเชื่อม (Fabrication and Application Engineering in Welding Work) 3(2-2-5)	●	●			○	●		○	●	○	●			○	○	○			○	○	○			○	○
020123255 การฝึกงานด้าน วิศวกรรมการผลิต และอุตสาหกรรม (Production and Industrial Engineering Training) 1(0-240-0)																									
020123270 สถิติสำหรับงาน วิศวกรรมการผลิต และอุตสาหกรรม (Statistics for Production and Industrial Engineering) 3(3-0-6)	○	○			●		●	○	●	○		●			○		○			○	●			○	○
020123271 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) 3(3-0-6)	●	○			●		●		○	○		○			○		○			○	●			○	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (ต่อ)

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
020123272 การวางแผนการผลิต และควบคุมวัสดุคงคลัง (Production Planning and Inventory Control) 3(3-0-6)	○	○	●			●	●				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		●
020123273 วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering) 3(3-0-6)	○	○		○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
020123274 วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering) 2(2-0-4)	●	○			●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
020123275 การออกแบบและวางผังโรงงาน (Plant Layout and Design) 3(3-0-6)	●	●	○		○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●
020123276 เครื่องจักรและระบบสนับสนุนการผลิต (Production Machinery and Facility System) 2(2-0-4)	○				○	○	○				○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		○
020123277 การประกันคุณภาพ (Quality Assurance) 3(3-0-6)	●	●	●		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (ต่อ)

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					
	020123278 การศึกษาการทำงาน และการเพิ่มผลผลิต (Work Study and Productivity) 3(3-0-6)	●	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123279 การยศาสตร์ (Ergonomics) 3(3-0-6)	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123280 การจัดการเครื่องจักรกล (Machinery Management) 3(3-0-6)	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123281 การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) 3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123282 หัวข้อพิเศษทางด้าน วิศวกรรมการผลิต และอุตสาหกรรม (Special Topics in Production and Industrial Engineering) 3(3-0-6)																														
020123283 สหกิจศึกษา (Co-operative Education) 6(0-560-0)	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (ต่อ)

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					
	020123286 สัมมนา (Seminar) 1(0-3-1)		○			○	○	●	●			○				○	●	○	○			○	○			○	○	○		
020123287 โครงการงาน 1 (Project I) 2(0-6-2)	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
020123288 โครงการงาน 2 (Project II) 2(0-6-2)	●	●	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ขณะนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

การทวนสอบในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการวิชาการของภาควิชาพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน การทวนสอบในระดับหลักสูตรมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา มีการประเมินการสอนของผู้สอนโดยนักศึกษาเพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงคุณภาพและประสิทธิภาพการเรียนรู้ของนักศึกษา

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อให้ได้ข้อมูลย้อนกลับมาปรับปรุงหลักสูตรและกระบวนการจัดการเรียนการสอน ใช้การประเมินจากตัวอย่างดังต่อไปนี้

(1) การได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ความสามารถและการนำไปใช้งานจากการศึกษารายวิชาต่าง ๆ รวมถึงความมั่นใจในการประกอบการงานอาชีพ

(2) การทวนสอบจากผู้ประกอบการหรือผู้บริหารหน่วยงาน เพื่อประเมินความพึงพอใจในตัวบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการหรือหน่วยงาน โดยการสัมภาษณ์หรือส่งแบบสอบถามความพึงพอใจจากผู้ประกอบการหรือผู้บริหารหน่วยงานนั้น ๆ

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

(4) การประเมินจากความเห็นของผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ผู้ประกอบการที่ประเมินหลักสูตรหรืออาจารย์พิเศษต่อความพร้อมเรื่องปัจจัยดำเนินการ การจัดการเรียนการสอน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(5) การประเมินจากสถานศึกษาอื่นที่รับบัณฑิตเข้าศึกษาต่อในระดับที่สูงขึ้น โดยประเมินระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิต

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เกณฑ์สำเร็จการศึกษาเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศแนะนำบทบาทหน้าที่การเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจในนโยบายของมหาวิทยาลัย คณะ ภาควิชา ตลอดจนการจัดการศึกษาตามหลักสูตรที่ผ่านมา

1.2 ชี้แจงปรัชญา วัตถุประสงค์ และรายละเอียดต่างๆ ของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น เอกสารหลักสูตร คู่มือการศึกษา รวมทั้งกฎระเบียบต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เป็นต้น

1.3 อบรมการจัดทำวัสดุการสอน วิธีการสอนและการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบต่าง ๆ การใช้และผลิตสื่อการสอน การวัดและประเมินผล รวมถึงการให้คำปรึกษาแนะนำในฐานะอาจารย์ปรึกษา

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 ภายใต้กรอบนโยบายของภาควิชา คณะ และมหาวิทยาลัย โดยทำหน้าที่วางแผนจัดการเรียนการสอน ควบคุมคุณภาพการเรียนการสอน ติดตามและรวบรวมข้อมูลสำหรับใช้ในการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องซึ่งการดำเนินการสู่เป้าหมายมีดังนี้

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/กิจกรรมระหว่าง การเรียนรายวิชาทุกภาคเรียน 2.3 จัดให้นักศึกษาได้ร่วม ประชุมวิชาการโครงการระดับ ปริญญาตรี และศึกษาดูงาน	2.1 แผนการสอนรายวิชาที่เปิด สอนและได้กำหนดให้นักศึกษา ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วย ตนเอง 2.2 จำนวนผลงาน/กิจกรรม ระหว่างการเรียนรายวิชา 2.3 จำนวนครั้งที่นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมประชุมวิชา โครงการระดับปริญญาตรีและ การศึกษาดูงาน
3. ตรวจสอบและปรับปรุง หลักสูตรให้มีคุณภาพและได้ มาตรฐานตามเกณฑ์ของ สกอ.	3.1 ให้อาจารย์ผู้สอนจัดทำ เอกสารรายละเอียดการสอนก่อน และหลังการสอนทุกวิชา 3.2 ส่งเสริมให้อาจารย์ทำการ ศึกษาและวิจัยหลักสูตร เพื่อการ ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยและมี คุณภาพตามเกณฑ์ของ สกอ. 3.3 ประชุมอาจารย์ผู้สอนเพื่อ สรุบน้ำหนทางในการพัฒนา การจัดการเรียนการสอนทุกภาคเรียน	3.1 จำนวนเอกสารการสอนก่อน และหลังการสอนรายวิชาที่ เปิดสอนในแต่ละภาคเรียน 3.2 จำนวนผลงานศึกษาและ วิจัยหลักสูตร และนำผลมา ปรับปรุงหลักสูตร 3.3 จำนวนครั้งการประชุม อาจารย์ เพื่อสรุบน้ำหนทางใน การพัฒนาการเรียนการสอนทุก ภาคเรียน

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	<p>4.1 กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือเป็นผู้มีตำแหน่งวิชาการไม่ต่ำกว่า ผู้ช่วยศาสตราจารย์</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 สํารวจความคิดเห็นและข้อเสนอแนะจากบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุก ๆ 2 ปี</p> <p>4.4 ประเมินโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก ๆ 4 ปี และประเมินโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายในคณะฯ ทุก 3 ปี</p>

2. การบริหารทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

งบประมาณประจำปีทั้งที่เป็นงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำราสื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ คอมพิวเตอร์และวัสดุครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียนและสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ของนักศึกษา 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 เพื่อการเรียนการสอนและโครงการปริญญานิพนธ์ ทำโดยการประสานงานกับภาควิชา คณะ และหน่วยงานอื่น ๆ ในมหาวิทยาลัยซึ่งได้ให้บริการอยู่แล้ว

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

(1) มีเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดของมหาวิทยาลัย ซึ่งจะประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือ ตำราและสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ เพื่อให้บริการในสำนักหอสมุดกลาง และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของสารสนเทศต่าง ๆ จากจำนวนหัวข้อเรื่องและเล่มที่มีอยู่เทียบกับสถิติการใช้งาน

(2) ห้องเรียน ห้องประลอง ห้องปฏิบัติการงานวิจัย และเครื่องมืออุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการจัดการเรียนการสอนและการทำโครงการปริญญานิพนธ์ ประเมินความเพียงพอตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษาตามหลักเกณฑ์การขอเปิดและดำเนินการหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การรับอาจารย์ใหม่มีกระบวนการการคัดเลือกตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่ที่จะสอนรายวิชาตามหลักสูตรนี้ ต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก

การพัฒนาคณาจารย์

สนับสนุนให้อาจารย์ได้ร่วมสัมมนา ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน เพื่อรับวิทยาการใหม่ ๆ ในวิชาชีพ เพิ่มศักยภาพด้านการสอน การวิจัย และการบริการวิชาการ โดยร่วมปฏิบัติงานกับหน่วยงานวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง เพื่อนำผลมาพัฒนาการเรียนการสอน สร้างแรงจูงใจในการทำผลงานทางวิชาการ

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และผู้สอน จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน ประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชา เก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตร และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

อาจารย์พิเศษหรือผู้บรรยายพิเศษ จะเป็นผู้ถ่ายทอดประสบการณ์ตรงจากการปฏิบัติมาให้กับนักศึกษา ดังนั้นบางหัวข้อเรื่องของรายวิชาอาจมีการเชิญอาจารย์พิเศษ หรือผู้บรรยายพิเศษเป็นวิทยากร ซึ่งอาจารย์หรือผู้บรรยายพิเศษนั้นไม่ว่าจะสอนทั้งรายวิชาหรือบางชั่วโมงจะต้องเป็นผู้มีประสบการณ์ตรง เป็นที่ยอมรับในวิชาชีพหรือมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไป

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบ มีความรู้ความสามารถด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเป็นอย่างดี

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 การอุดหนุนของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดวิชาหนึ่ง สามารถที่จะยื่นคำร้องขอดูกระดาษคำตอบ คะแนนการสอบ ตลอดจนวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้ทั้งนี้ให้เป็นไปตามกฎระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยฯ

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 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หรือ มาตรฐานคุณวุฒิสภา/สาขาวิชา (ถ้ามี)	✓	✓	✓	✓	✓
3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
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 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
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 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่ใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากผลการเรียนรู้ของผู้เรียนโดยในส่วนของความรู้ภาคทฤษฎี และกฎเกณฑ์ต่าง ๆ อาจารย์ผู้สอนอาจประเมินจากการสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรม การอภิปรายโต้ตอบ หรือการตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ในส่วนการนำความรู้ไปใช้ปฏิบัติงาน สามารถประเมินจากผลงานที่มอบหมายและการนำเสนอในชั้นเรียน เป็นการประเมินเบื้องต้นได้ว่าผู้เรียนมีความรู้ความเข้าใจเพียงใด เพื่อที่จะปรับเปลี่ยนวิธีการสอนให้เหมาะสมต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำอย่างต่อเนื่องทุกๆ 4 ปี 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. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

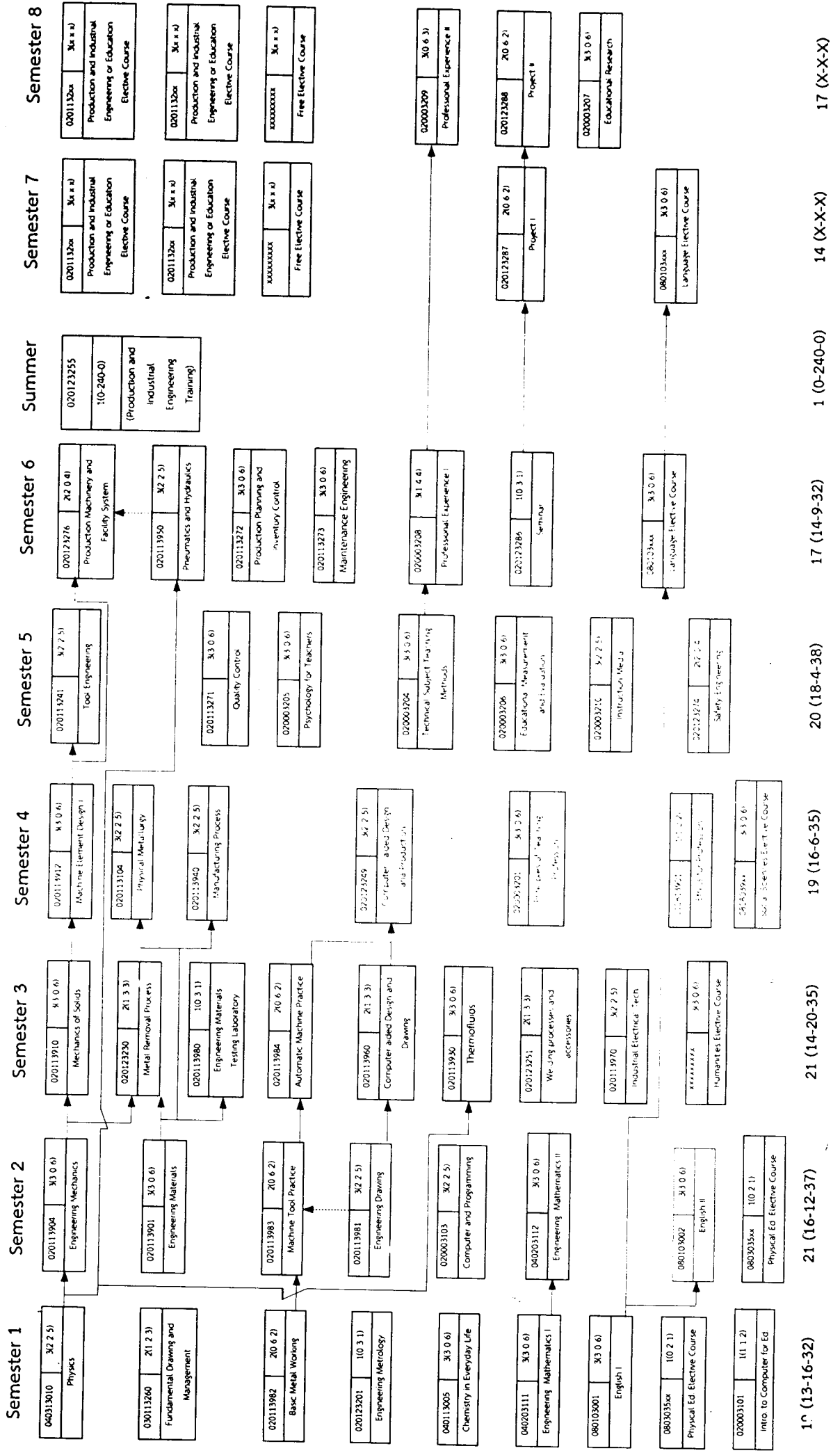
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน ทำโดยการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและประสิทธิผลของการบริหารจัดการหลักสูตรในภาพรวม การประเมินอาจารย์ผู้สอนในภาพรวม ชี้ความสามารถในการปฏิบัติงานวิชาชีพของบัณฑิต กระบวนการเรียนการสอนรายวิชา จะพิจารณาปรับปรุงในทุกภาคการศึกษาส่วนการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้น จะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิตอย่างแท้จริง

ภาคผนวก

ภาคผนวกประกอบด้วยเอกสารต่างๆ ดังนี้

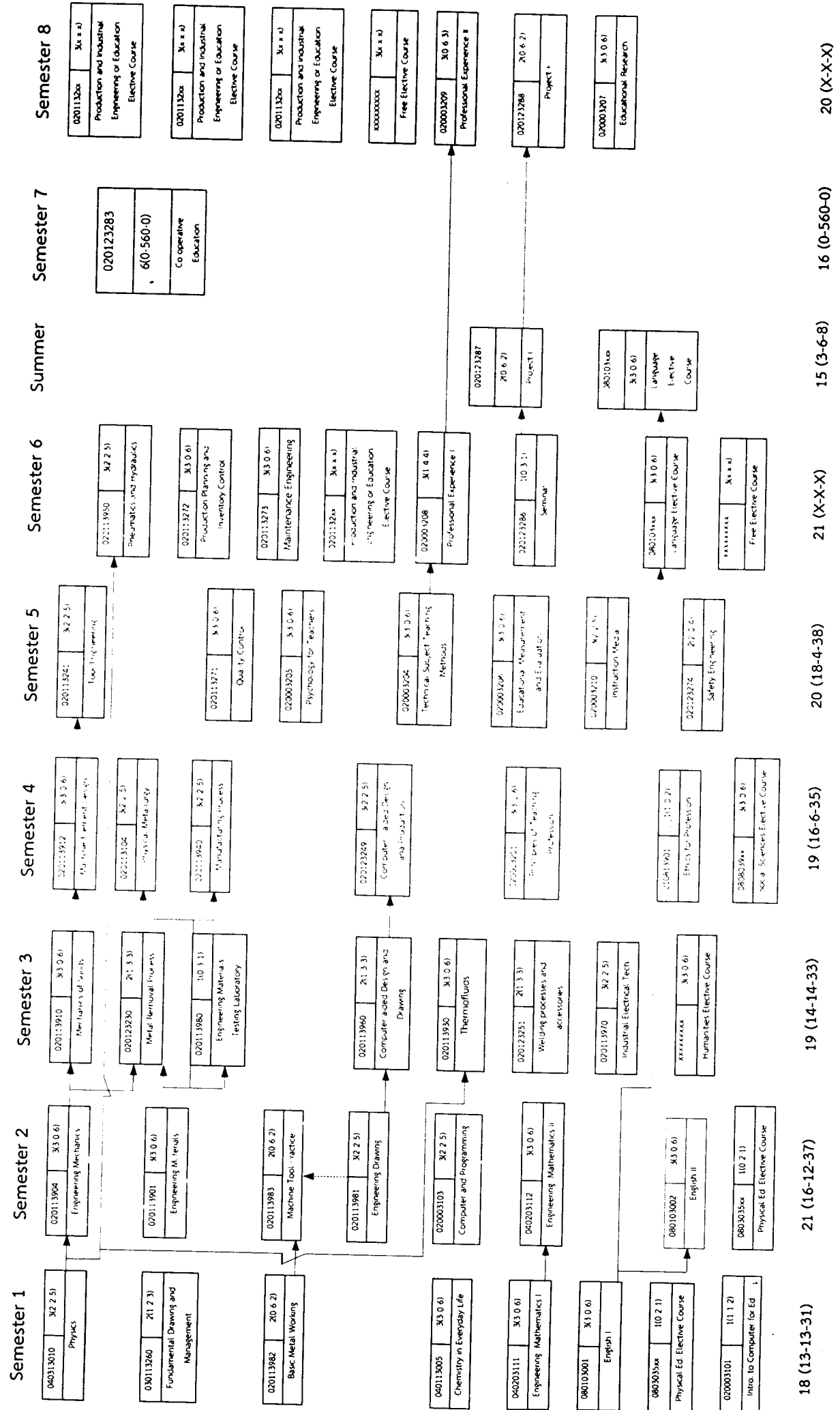
- ก. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของการศึกษาในหลักสูตร
- ข. ความหมายของเลขรหัสรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร
- ค. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
- ง. รายละเอียดการปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
- จ. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552 กับฉบับปรับปรุงใหม่ พ.ศ. 2554
- ฉ. บันทึกข้อความ ชี้แจงเหตุผลการขอเปลี่ยนแปลงชื่อสาขาวิชา
- ช. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา
- ซ. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- ฅ. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาหมวดวิชาการศึกษา
- ญ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

แผนภูมิแสดงความต้องการการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม แผนการเรียนปกติ
ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า



แผนภูมิแสดงความต้องการของการศึกษาในหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมผลิตและอุตสาหกรรม แผนการเรียนสหกิจศึกษา

ผู้สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า



18 (13-13-31)

21 (16-12-37)

19 (14-14-33)

19 (16-6-35)

20 (18-4-38)

21 (X-X-X)

15 (3-6-8)

16 (0-560-0)

20 (X-X-X)

ภาคผนวก ข.

ความหมายของเลขรหัสรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร
ระดับปริญญาตรี
ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

แสดงหลักที่ของเลขรหัสรายวิชาที่ใช้ในหลักสูตร

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

หลักที่ 8-9 หมายถึง กลุ่ม / ลำดับวิชา

วิชาวิศวกรรม

0X	พื้นฐานกลศาสตร์ประยุกต์	5X	การวัด/การควบคุม/การผลิต
1X	กลศาสตร์ของแข็ง	6X	คอมพิวเตอร์/การออกแบบ
2X	กลศาสตร์ความร้อน	7X	อิเล็กทรอนิกส์/ไฟฟ้า/อุตสาหกรรม
3X	กลศาสตร์ของไหล	8X	สัมมนา/โครงการ/ฝึกปฏิบัติ
4X	การผลิต	9X	อื่น ๆ

หลักที่ 7 หมายถึง แขนงวิชา / กลุ่มวิชา

- 1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 2 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
9 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

หลักที่ 6 หมายถึง ระดับการศึกษา

- 3 ปริญญาตรี 5 ปริญญาโท 7 ปริญญาเอก

หลักที่ 5 หมายถึง สาขาวิชา

- 1 สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล 2 สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

หลักที่ 3-4 หมายถึง ภาควิชา

- 01 ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล

หลักที่ 1-2 หมายถึง คณะ

- 02 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม 04 คณะวิทยาศาสตร์ประยุกต์
08 คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ ๑๒๒๖/๒๕๕๔

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔

เพื่อให้การดำเนินการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔ ของภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นไปด้วยความเรียบร้อย
ตามเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ.
๒๕๕๒ ของกระทรวงศึกษาธิการ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า
พระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๕๔ ได้แก่

- | | | |
|--|------------|----------------------------|
| ๑. อาจารย์ ดร.จักรพงษ์ | ตรีตรง | ประธานกรรมการ |
| ๒. อาจารย์ธีระ | โสภณจิตรต์ | กรรมการ |
| ๓. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สมภพ | ชลัยแก้ว | กรรมการ |
| ๔. คุณสุรพงษ์
ผู้จัดการทั่วไป บริษัทเอ็นโอเคพีซีซีเอ็น คอมโพลีเมนท์ | ศุภจรรยา | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๕. คุณวินัย
กรรมการผู้จัดการ บริษัทแมคพาย พลาซเทค จำกัด | สารสุวรรณ | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| ๖. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ทองหล่อ | สุขมหา | กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก |
| กรรมการบริหาร บริษัทบางกอกพี.อี.ดี. โปรดักส์ จำกัด | | |
| ๗. อาจารย์พีระวัตร | นันทวงศ์ | กรรมการและเลขานุการ |

โดยให้คณะกรรมการมีหน้าที่กำหนดโครงสร้างหลักสูตร ตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้
เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และกรอบมาตรฐาน
คุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ โดยคณะกรรมการชุดนี้หมดวาระหน้าที่หลังจากการปรับปรุงหลักสูตรได้รับ
อนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๑๖ สิงหาคม ๒๕๕๔ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๖ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๔

ศันธร แสนวงศ์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ศันธร แสนวงศ์)

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารงานบุคคล

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี



รายละเอียด

การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต

สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

ฉบับปี พ.ศ. 2552

ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

**การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต ฉบับปี พ.ศ. 2552
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ**

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ ได้รับความเห็นชอบจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ 14 กันยายน พ.ศ. 2552
2. สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ได้รับอนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในคราวประชุมครั้งที่ 7/2554 เมื่อวันที่ 21 ธันวาคม พ.ศ. 2554
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนักศึกษารุ่นปีการศึกษา 2555 ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2555 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข
 - 4.1 ปรับให้เข้ากับการอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (มคอ.) และมาตรฐานวิชาชีพครู
 - 4.2 ปรับรหัสวิชาจาก 6 หลัก เป็น 9 หลัก ตามมติสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดโครงสร้างรหัสวิชาใหม่
5. สาระในการปรับปรุงแก้ไข
 - 5.1 เปลี่ยนชื่อหลักสูตรจากสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต เป็นสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม เพื่อให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดในการรับบัณฑิต เมื่อได้รับบรรจุในสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ซึ่งกำหนดคุณวุฒิผู้สำเร็จ การศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต สามารถสมัครเป็นครูในตำแหน่งครูช่างโรงงานได้ ส่วนสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหการ สามารถเป็นครูในตำแหน่งครูช่างเชื่อม หรืออุตสาหกรรมได้ ทั้งนี้ภาควิชาได้บรรจุรายวิชาให้สอดคล้องทั้งด้านวิชาวิศวกรรมการผลิตและวิชาวิศวกรรมอุตสาหการไว้ในหลักสูตร

5.2 อาจารย์ประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

หลักสูตรเดิม (พ.ศ.2552)	หลักสูตรปรับปรุง (2554)
1. อ.มณฑา ผุดฉวี	1. อ.จักรพงษ์ ตริตรง
2. อ.สุรวุฒิ ยะนิล	2. อ.พีระวัตร นันวงศ์
3. อ.วิเชียร สิงห์ใหม่	3. อ.วิเชียร สิงห์ใหม่
4. รศ.เชาวลิต ถาวรสิน	4. อ.อภิชาติ ศรีประดิษฐ์
5. รศ.นิพันธ์ ศิริศักดิ์	5. อ.สุทธิพันธ์ ขุนอินทร์

5.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

รหัสวิชาเปลี่ยนแปลงทุกรายวิชา ตามมติสภาวิชาการมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า

พระนครเหนือ เรื่อง หลักเกณฑ์การกำหนดโครงสร้างหลักสูตรใหม่ เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2554 จากหลักสูตรเดิม 6 หลักสูตร เป็น 9 หลักสูตร

5.4 ปรับปรุงโครงสร้างของหลักสูตรใหม่

โดยที่หลักสูตรเดิมเป็นหลักสูตร 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต หลักสูตรที่ปรับปรุงเป็นหลักสูตร 4 ปี มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 149 หน่วยกิต แต่มีแผนการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 แผน คือ แผนการศึกษาปกติ และแผนการศึกษาแบบสหกิจศึกษา ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 เปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์มาตรฐาน ปริญญาตรี 4 ปี (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2552 (4 ปี) (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554 (4 ปี) (หน่วยกิต)	
			แผนการศึกษาปกติ	แผนการศึกษา สหกิจศึกษา
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30	30
1.1 กลุ่มวิชาภาษา		12	12	12
1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3	4	4
1.3 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		3	3	3
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์		10	9	9
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา		2	2	2
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	113	113	113
2.1 กลุ่มวิชาการศึกษา		24	24	24
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม		37	49	47
2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิต และอุตสาหกรรม		46		
- วิศวกรรมการผลิตและ อุตสาหกรรม		-	28	24
- สหกิจศึกษา		-	-	6
2.4 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรม การผลิตและอุตสาหกรรมหรือ การศึกษา		6	12	12
3. หมวดวิชาเสรี	6	6	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอด หลักสูตร	120	149	149	149

5.5 หมวดวิชาเฉพาะในกลุ่มวิชาการศึกษา

หมวดวิชาการศึกษา เดิมบังคับ 18 หน่วยกิต และเลือกการศึกษา 6 หน่วยกิต แต่ในหลักสูตร
ครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม (หลักสูตรปรับปรุงใหม่)
จะเรียนกลุ่มวิชาการศึกษา บังคับจำนวน 24 หน่วยกิต และวิชาเลือกทางการศึกษา 3 -12 หน่วยกิต
นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในวิชาเลือกทางการศึกษาให้ครบทั้ง 9 กลุ่มสาระ ตามที่สภาวิชาชีพครู
กำหนด

5.6 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชา มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา เปลี่ยนแปลงคำอธิบายรายวิชา เพิ่มรายวิชา และยกเลิกรายวิชา มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

5.6.1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เพิ่มวิชาบังคับ 1 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	010813901 จริยธรรมในการทำงาน (Ethics for Profession) 1(1-0-2)

5.6.1.2 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ยกเลิกวิชาเลือก 1 วิชา ได้แก่

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

5.6.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก 3 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
820350 มนุษย์กับสังคม (Man and Society) 3(3-0-6)	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)
822354 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนา ชีวิต (Economics for Individual Development) 3(3-0-6)	080203906 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนา ชีวิต (Economics for Individual Development) 3(3-0-6)

5.6.1.4 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก 4 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
831357 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work) 3(3-0-6)	080303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work) 3(3-0-6)
832350 การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech) 3(3-0-6)	080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech) 3(3-0-6)
836350 มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations) 3(3-0-6)	080303601 มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations) 3(3-0-6)
836355 การคิดเชิงระบบและความคิด สร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking) 3(3-0-6)	080303606 การคิดเชิงระบบและความคิด สร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking) 3(3-0-6)

5.6.1.5 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ยกเลิกวิชาเลือก 1 วิชา ได้แก่

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

5.6.1.6 กลุ่มวิชาภาษา ยกเลิก 1 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่
810317	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 (English Conversation II)	3(3-0-6) -

5.6.1.7 กลุ่มวิชาภาษา เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก 7 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่
810301	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	080103001 ภาษาอังกฤษ 1 (English I) 3(3-0-6)
810302	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	080103002 ภาษาอังกฤษ 2 (English II) 3(3-0-6)
810311	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills)	080103011 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills) 3(3-0-6)
810312	การอ่าน 1 (Reading I)	080103012 การอ่าน 1 (Reading I) 3(3-0-6)
810314	การเขียน 1 (Writing I)	080103014 การเขียน 1 (Writing I) 3(3-0-6)
810316	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)	080103016 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I) 3(3-0-6)
810320	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work) 3(3-0-6)
-	-	080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practice English I) 3(3-0-6)
-	-	080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practice English II) 3(3-0-6)

5.6.1.8 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ ยกเลิก 4 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
111312 คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน 1(1-1-2) (Computer in Everyday Life)	-
134751 ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป 3(3-0-6) (Commercial Software Using Skill)	-
141004 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) (Computer Programming)	-
447505 สิ่งแวดล้อมและพลังงาน 3(3-0-6) (Environment and Energy)	-

5.6.1.9 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก 1 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
411349 เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Chemistry in Everyday Life)	040113005 เคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Chemistry in Everyday Life)

5.6.1.10 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ เพิ่มวิชา 3 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	020003101 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 1(1-1-2) เบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)
-	020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียน 3(2-2-5) โปรแกรม (Computer and Programming)
-	030113260 ความรู้ทั่วไปและการจัดการงาน 2(1-2-3) เขียนแบบ (Fundamental Drawing and Management)

5.6.1.11 กลุ่มวิชาพลศึกษา เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก จำนวน 4 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
835350	บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)	080303501	บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)
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)

5.6.1.12 กลุ่มวิชาพลศึกษา ยกเลิกวิชาเลือก 2 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
834350	คาราโอเกะ (Karaoke)	1(0-2-1)			
835356	ฟุตบอล (Football)	1(0-2-1)			

5.6.2 หมวดวิชาเฉพาะ

5.6.2.1 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 5 วิชา ได้แก่

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

2) วิชาเลือก

ก) ย้ายจากวิชาบังคับเป็นวิชาเลือก และเปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก และปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	020003202 นวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(2-2-5) สารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Information Technology for Education)

ข) เพิ่มวิชาเลือก จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	020003203 การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum Development) 3(3-0-6)

ค) 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)

ง) เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก เปลี่ยนชื่อวิชา หน่วยกิตและปรับปรุงคำอธิบายรายวิชา จำนวน 1 วิชา

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

จ) ยกเลิกวิชา 5 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่
200301	จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology)	3(3-0-6)
200361	สถิติเพื่อการวิจัย (Statistics for Education)	3(3-0-6)
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)

5.6.2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

ก) เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก จำนวน 8 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่
212386	การออกแบบและเขียนแบบด้วย คอมพิวเตอร์ (Computer-aided Design and Drawing)	020123960 การออกแบบและเขียนแบบ ด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-aided Design and Drawing) 2(1-3-3)
211370	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology)	020113970 เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology) 3(2-2-5)
219340	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	020113940 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process) 3(2-2-5)
219350	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)	020113950 นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics) 3(2-2-5)
219380	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Testing Laboratory)	020113980 การประลองการทดสอบวัสดุ วิศวกรรม (Engineering Materials Testing Laboratory) 1(0-3-1)
421111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	040203111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I) 3(3-0-6)
421112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	040203112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II) 3(3-0-6)
431113	ฟิสิกส์ (Physics)	040313010 ฟิสิกส์ (Physics) 3(2-2-5)

ข) เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก และปรับคำอธิบายรายวิชา จำนวน 3 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
219300	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)	020113981	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
219301	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)	020113901	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
212382	ปฏิบัติการเครื่องมือกล (Machine Tool Practice)	2(0-6-2)	020113983	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล (Machine Tool Practice)	2(0-6-2)

ค) ย้ายจากกลุ่มวิชาบังคับ วิศวกรรมการผลิต เปลี่ยนรหัสวิชาเป็น 9 หลัก ปรับคำอธิบายรายวิชาและ ชั่วโมงฝึกปฏิบัติ จำนวน 5 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่		
-		020113910	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)
-		020113912	การออกแบบชิ้นส่วน เครื่องกล 1 (Machine Element Design I)	3(3-0-6)
-		020113960	การออกแบบและเขียนแบบด้วย คอมพิวเตอร์ (Computer-aided Design and Drawing)	2(1-3-3)
-		020123287	โครงการ 1 (Project I)	2(0-6-2)
-		020123288	โครงการ 2 (Project II)	2(0-6-2)

ง) เพิ่มวิชา จำนวน 3 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	020113982 ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ 2(0-6-2) (Basic Metal Working)
-	020113984 ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ 2(0-6-2) (Automatic Machine Practice)
-	020123286 สัมมนา (0-3-1) (Seminar)

จ) ยกเลิกวิชา ยุบรวม จำนวน 2 วิชา เป็นวิชาใหม่ 1 วิชา และเปลี่ยนรหัสวิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
219302 สถิตยศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) (Engineering Statics)	020113904 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) (Engineering Mechanics)
219303 พลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) (Engineering Dynamics)	

5.6.2.3 กลุ่มวิชาเฉพาะสาขา

1) สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
วิชาบังคับ

ก) เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
211304 โลหะวิทยา 3(2-2-5) (Physical Metallurgy)	020113104 โลหะวิทยากายภาพ 3(2-2-5) (Physical Metallurgy)

ข) เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก จำนวน 5 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
212301	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Engineering Metrology)	1(0-3-1)	020123201	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Engineering Metrology)	1(0-3-1)
212330	การตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	2(1-3-3)	020123230	การตัดปาดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	2(1-3-3)
212333	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(3-0-6)	020123241	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(2-2-5)
212342	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)	020123272	การวางแผนการผลิตและควบคุมวัสดุคงคลัง (Production Planning and Inventory Control)	3(3-0-6)
212343	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)	020123271	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)

ค) ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก จำนวน 4 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
211310	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)	-		
211311	ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 1 (Design of Machine Elements I)	3(3-0-6)	-		
212378	โครงการวิศวกรรมการผลิต 1 (Production Engineering Project I)	2(0-4-2)	-		
212379	โครงการวิศวกรรมการผลิต 2 (Production Engineering Project II)	2(0-4-2)	-		

ง) ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม ลดหน่วยกิต เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่
212386	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer - aided Design and Drawing)	3(2-2-5)

จ) ย้ายไปอยู่ในกลุ่มวิชาเลือกวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม เปลี่ยนรหัสวิชา 9 หลัก จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่
212334	การออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี (Product Design and Technology)	2(1-3-3)

ฉ) ยกเลิก จำนวน 4 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่
212340	เทคโนโลยีการผลิต (Manufacturing Technology)	3(2-3-5)
212383	ปฏิบัติการเครื่องจักรกลซีเอ็นซี (CNC Machines Practice)	3(1-6-4)
212384	ออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึด (Jig - Fixture Design and Product)	3(1-6-4)
212385	ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ (Tool - Die Design and Product)	3(1-6-4)

ช) เพิ่มวิชา จำนวน 5 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	020123255 การฝึกงานด้าน วิศวกรรมการผลิตและ อุตสาหกรรม (Production and Industrial Engineering Training) 1(0-240-0)
-	020123273 วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering) 3(3-0-6)
-	020123274 วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering) 2(2-0-4)
-	020123276 เครื่องจักรและระบบ สนับสนุนการผลิต (Production Machinery and Facility System) 2(2-0-4)
-	020123283 สหกิจศึกษา (Co – operative Education) 6(0-560-0)

วิชาเลือก
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

ก) เปลี่ยนรหัสวิชา จำนวน 9 วิชา ได้แก่

เดิม			ใหม่		
212339	เทคโนโลยีแม่พิมพ์ (Die Technology)	3(2-2-5)	020123244	เทคโนโลยีแม่พิมพ์ (Die Technology)	3(2-3-5)
212344	การออกแบบและวางผังโรงงาน (Plant Layout and Design)	3(3-0-6)	020123275	การออกแบบและวางผัง โรงงาน (Plant Layout and Design)	3(3-0-6)
212345	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)	020123273	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)	3(3-0-6)
212355	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(2-2-5)	020123248	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	3(2-2-5)
212393	การจัดการเครื่องจักรกล (Machinery Management)	3(3-0-6)	020123280	การจัดการเครื่องจักรกล (Machinery Management)	3(3-0-6)
212394	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)	3(3-0-6)	020123277	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)	3(3-0-6)
212395	การศึกษาการทำงานและการ เพิ่มผลผลิต (Work Study and Productivity)	3(3-0-6)	020123278	การศึกษาการทำงานและการ เพิ่มผลผลิต (Work Study and Productivity)	3(3-0-6)
212396	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)	020123279	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)
212397	การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	3(3-0-6)	020123281	การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	3(3-0-6)

ข) เปลี่ยนชื่อวิชา เปลี่ยนรหัสวิชา จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่	
212381	หัวข้อพิเศษทางกรรมวิธีการผลิต (Special Topics on Manufacturing Process)	3(3-0-6)	020123282 หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรม การผลิตและอุตสาหกรรม (Special Topics in Production and Industrial Engineering)

ค) ย้ายไปอยู่กลุ่มบังคับ วิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่	
212305	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)	-

ง) ย้ายมาจากกลุ่มบังคับ วิชาวิศวกรรมการผลิต จำนวน 1 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่	
-	-	020123250	การออกแบบผลิตภัณฑ์และ เทคโนโลยี (Product Design and Technology)

จ) ยกเลิก จำนวน 9 วิชา ได้แก่

เดิม		ใหม่
212335	วิศวกรรมการอบชุบเหล็ก (Iron and Steel Heat Treatment Engineering)	3(2-2-5)
212336	เทคโนโลยีพลาสติก 1 (Plastic Technology I)	3(2-2-5)
212337	เทคโนโลยีพลาสติก 2 (Plastic Technology II)	3(2-2-5)
212338	เทคโนโลยีงานเชื่อม (Welding Technology)	3(2-2-5)
212346	ชุดควบคุมโปรแกรมได้และ ระบบควบคุม (Programmable Logic Controller and Control System)	3(3-0-6)
212348	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)	3(3-0-6)
212354	การใช้คอมพิวเตอร์ในงาน วิศวกรรมการผลิต (Computer Application in Production Engineering)	3(3-0-6)
212391	วิศวกรรมระบบการผลิต (Manufacturing System Engineering)	3(3-0-6)
212392	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรม และงบประมาณ (Industrial Cost Analysis and Budgeting)	3(3-0-6)

ฉ) เพิ่มวิชาเลือก จำนวน 6 วิชา ได้แก่

เดิม	ใหม่
-	020123243 การวิเคราะห์ความแข็งแรงและการไหลของพลาสติก (Strength and Plastic Flow Analysis) 3(2-2-5)
-	020123246 การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก (Plastic Mould Design) 3(2-2-5)
-	020123247 การออกแบบและสร้างเครื่องมือเพื่อการผลิต (Tools Design and Making for Manufacturing) 3(2-3-5)
-	020123252 การออกแบบงานเชื่อม (Welding Design) 3(3-0-6)
-	020123253 วัสดุและโลหะวิทยาระหว่างการเชื่อม (Materials and Their Behaviour During Welding) 3(2-2-5)
-	020123254 งานประกอบและการใช้งานด้านวิศวกรรมงานเชื่อม (Fabrication and Application Engineering in Welding Work) 3(2-2-5)

ภาคผนวก จ.

1. ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

1.1 โครงสร้างของหลักสูตร

ก) แผนการศึกษาปกติ

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	149 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	149 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	6 หน่วยกิต	1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	7 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต	1.2 กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	10 หน่วยกิต	1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9 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 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม	37 หน่วยกิต	2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม	49 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิต	46 หน่วยกิต	2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม	28 หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	6 หน่วยกิต	2.4 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา	12 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

ข) แผนการศึกษาสหกิจศึกษา

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร
	149 หน่วยกิต
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	7 หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษา	12 หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9 หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาพลศึกษา	2 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	113 หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาการศึกษา	24 หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม	47 หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม	24 หน่วยกิต
- วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม	6 หน่วยกิต
- สหกิจศึกษา	12 หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือการศึกษา	6 หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

1.2 รายวิชาในหลักสูตร

1.2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

บังคับ 1 รายวิชา จำนวน 1 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
		010813901	จริยธรรมในการทำงาน (Ethics for Profession)
			1(1-0-2)
เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต			
หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
820350	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)	080203901	มนุษย์กับสังคม (Man and Society)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)
826356	ธุรกิจกับชีวิตประจำวัน (Business and Everyday Life)		
	3(3-0-6)		
821350	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)	080203904	กฎหมายในชีวิตประจำวัน (Law for Everyday Life)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)
822354	เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต (Economics for Individual Development)	080203906	เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต (Economics for Individual Development)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
831357	จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	3(3-0-6)	080303104	จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	3(3-0-6)
832350	การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	3(3-0-6)	080303201	การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	3(3-0-6)
836350	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)	080303601	มนุษยสัมพันธ์ (Human Relations)	3(3-0-6)
836352	การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development)	3(3-0-6)			
836355	การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)	3(3-0-6)	080303606	การคิดเชิงระบบและความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาภาษา

วิชาบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
810301	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
810302	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาภาษา

วิชาบังคับ จำนวน 6 หน่วยกิต

วิชาเลือก		วิชาเลือก	
เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต		เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 6 หน่วยกิต	
หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
810311	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ (English Study Skills)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
810312	การอ่าน1 (Reading I)	3(3-0-6)	3(3-0-6)
810314	การเขียน 1 (Writing I)	3(3-0-6)	3(3-0-6)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
810316	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)	080100316	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)
810317	การสนทนาภาษาอังกฤษ 2 (English Conversation II)	-	-
810320	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	080103018	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)
-	-	080103061	การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practice English I)
-	-	080103062	การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practice English II)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

วิชาบังคับ จำนวน 7 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

วิชาบังคับ จำนวน 9 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
111312	คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน (Computer in Everyday Life)	1(1-1-2)			
141004	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)			
หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552					
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
447505	สิ่งแวดล้อมและพลังงาน (Environment and Energy)	3(3-0-6)			
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554					
020003101	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education)	1(1-1-2)	020003103	คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming)	3(2-2-5)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
030113260	ความรู้ทั่วไปและการจัดการงานเขียนแบบ (Fundamental Drawing and Management)	2(1-2-3)	
040113005	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life)	3(3-0-6)	

วิชาเลือก

เลือกเรียน 1 รายวิชา จำนวน 3 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
134751	ทักษะการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป (Commercial Software Using Skill)	3(3-0-6)	
411349	เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life)	3(3-0-6)	

กลุ่มวิชาพลศึกษา

เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
834350	คาราโอเกะ (Karaoke)	1(0-2-1)			
835350	บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)	080303501	บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)
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)
835356	ฟุตบอล (Football)	1(0-2-1)			

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

กลุ่มวิชาพลศึกษา

เลือกเรียน 2 รายวิชา จำนวน 2 หน่วยกิต

1.2.2 หมวดกลุ่มวิชาเฉพาะ

ก) กลุ่มวิชาการศึกษา

วิชาบังคับ จำนวน 18 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
200339	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Information Technology for Education)	3(2-2-5)
200331	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)

ก) กลุ่มวิชาการศึกษา

วิชาบังคับ จำนวน 24 หน่วยกิต

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003201	หลักวิชาชีพครู (Principles of Teaching Profession)	3(3-0-6)
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)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
020003206	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	020003206	การวิจัยทางการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)
3(0-6-3)		3(0-6-3)	
200391	ประสบการณ์วิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	020003208	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)
3(0-6-3)		3(1-4-4)	
200392	ประสบการณ์วิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	020003209	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)
3(0-6-3)		3(0-6-3)	
200311	วิธีการสอน (Teaching Methods)	020003210	สื่อการสอน (Teaching Media)
3(3-0-6)		3(2-2-5)	
200341	การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา (Course Development)	-	-
3(3-0-6)			

ข) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

วิชานี้บังคับ จำนวน 37 หน่วยกิต

ข) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรม

วิชานี้บังคับ จำนวน 49 หน่วยกิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
219301	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	020113901	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)
219302	สถิตยศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Statics)	020113902	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)
219303	พลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Dynamics)		
		020113910	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)
		020113912	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องกล 1 (Machine Element Design I)
212321	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)	020113930	เทอร์โมฟลูอิดส์ (Thermofluids)
212390	สถิติสำหรับการผลิต (Statistics for Production)		

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
219340	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)	020113940	กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process)
219350	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)	020113950	นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ (Pneumatics and Hydraulics)
211370	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology)	020113960	การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer-aided Design and Drawing)
219380	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Material Testing Laboratory)	020113970	เทคโนโลยีไฟฟ้าอุตสาหกรรม (Industrial Electrical Technology)
219300	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	020113980	การประลองการทดสอบวัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials Testing Laboratory)
		20113981	เขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)
		020113982	ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ (Basic Metal Working)
		020113983	ปฏิบัติงานเครื่องมือกล (Machine Tool Practice)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
		020113984	ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (Automatic Machine Practice)
42111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	040203111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)
42112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	040203112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)
43113	ฟิสิกส์ (Physics)	040313010	ฟิสิกส์ (Physics)
		020123286	สัมมนา (Seminar)
		020123287	โครงการ 1 (Project I)
		020123288	โครงการ 2 (Project II)

หมายเหตุ * แผนการศึกษาสหกิจศึกษา ยกเว้นการเรียนรายวิชา 020113984

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิต
วิชาบังคับ 46 หน่วยกิต

กลุ่มวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

วิชาบังคับ 28 หน่วยกิต

(แผนการศึกษาปกติ วิชาบังคับ 28 หน่วยกิต)

(แผนการศึกษาสหกิจศึกษา วิชาบังคับ 24 หน่วยกิต สหกิจศึกษา 6 หน่วยกิต)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง)
211304	โลหะวิทยา (Physical Metallurgy)	3(2-2-5)	020113104	โลหะวิทยากายภาพ (Physical Metallurgy)	3(2-2-5)
211310	กลศาสตร์ของแข็ง (Mechanics of Solids)	3(3-0-6)			
211311	ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 1 (Design of Machine Elements I)	3(3-0-6)			
212301	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Engineering Metrology)	1(0-3-1)	020123201	วิศวกรรมการวัดละเอียด (Engineering Metrology)	1(0-3-1)*
212330	การตัดแปดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	2(1-3-3)	020123230	การตัดแปดผิวโลหะ (Metal Removal Process)	2(1-3-3)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
212333	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(3-0-6)	020123241	วิศวกรรมเครื่องมือ (Tool Engineering)	3(2-2-5)
212334	การออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี (Product Design and Technology)	2(1-3-3)			
212340	เทคโนโลยีการผลิต (Manufacturing Technology)	3(2-3-5)			
212342	การวางแผนและควบคุมการผลิต (Production Planning and Control)	3(3-0-6)	020123272	การวางแผนการผลิตและควบคุมวัสดุคงคลัง (Production Planning and Inventory Control)	3(3-0-6)
212343	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)	020123271	การควบคุมคุณภาพ (Quality Control)	3(3-0-6)
212353	คอมพิวเตอร์เพื่อการผลิต (Computer - aided Production)	2(1-3-3)			
212378	โครงการวิศวกรรมการผลิต 1 (Production Engineering Project I)	2(0-4-2)			
212379	โครงการวิศวกรรมการผลิต 2 (Production Engineering Project II)	2(0-4-2)			

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
212382	ชื่อวิชา ปฏิบัติการเครื่องมือกล (Machine Tools Practice)	2(0-6-2)	
212383	ชื่อวิชา ปฏิบัติการเครื่องจักรกลซีเอ็นซี (CNC Machines Practice)	3(1-6-4)	
212384	ชื่อวิชา ออกแบบและสร้างอุปกรณ์จับยึด (Jig - Fixture Design and Product)	3(1-6-4)	
212385	ชื่อวิชา ออกแบบและสร้างแม่พิมพ์ (Tool - Die Design and Product)	3(1-6-4)	
212386	ชื่อวิชา การออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ (Computer - aided Design and Drawing)	3(2-2-5)	
020123249	คอมพิวเตอร์เพื่อการออกแบบและผลิต (Computer - aided Design and Production)		3(2-2-5)
020123251	กระบวนการเชื่อมและอุปกรณ์ (Welding processes and accessories)		2(1-3-3)
020123255	การฝึกงานด้านวิศวกรรมการผลิตและ อุตสาหกรรม (Production and Industrial Engineering Training)		1(0-240-0)*

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
	-	020123273	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)
	-	020123274	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)
	-	020123276	เครื่องจักรและระบบสนับสนุนการผลิต (Production Machinery and Facility System)
	-	020123283	สหกิจศึกษา (Co-operative Education)
			3(3-0-6)
			2(2-0-4)
			2(2-0-4)*
			6(0-560-0)**

หมายเหตุ * แผนการศึกษาสหกิจศึกษา ยกเว้นการเรียนรายวิชา 020123201, 020123255, 020123276

** แผนการศึกษาปกติ ยกเว้นการเรียนรายวิชา 020123283

กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรมหรือทางการศึกษา จำนวน 12 หน่วยกิต

เลือกเฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

เลือกเฉพาะสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
212305	วิศวกรรมความปลอดภัย (Safety Engineering)	3(3-0-6)			
212335	วิศวกรรมการอบชุบเหล็ก (Iron and Steel Heat Treatment Engineering)	3(2-2-5)			
212336	เทคโนโลยีพลาสติก 1 (Plastic Technology I)	3(2-2-5)			
212337	เทคโนโลยีพลาสติก 2 (Plastic Technology II)	3(2-2-5)			
212338	เทคโนโลยีงานเชื่อม (Welding Technology)	3(2-2-5)			
212339	เทคโนโลยีแม่พิมพ์ (Die Technology)	3(2-2-5)	020123244	เทคโนโลยีแม่พิมพ์ (Die Technology)	3(2-3-5)
			020123243	การวิเคราะห์ความแข็งแรงและการไหลของพลาสติก (Strength and Plastic Flow Analysis)	3(2-2-5)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษด้วยตนเอง)
020123246	-	020123246	การออกแบบแม่พิมพ์พลาสติก (Plastic Mould Design)
020123247	-	020123247	การออกแบบและสร้างเครื่องมือเพื่อการผลิต (Tools Design and Making for Manufacturing)
020123242	-	020123242	เทคโนโลยีการขึ้นรูปโลหะ (Metal Forming Technology)
020123275	3(3-0-6)	020123275	การออกแบบและวางผังโรงงาน (Plant Layout and Design)
212344	การออกแบบและวางผังโรงงาน (Plant Layout and Design)		
212345	วิศวกรรมบำรุงรักษา (Maintenance Engineering)		
212346	ชุดควบคุมโปรแกรมได้และระบบควบคุม (Programmable Logic Controller and Control System)		
212348	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)		
	-	020123250	การออกแบบผลิตภัณฑ์และเทคโนโลยี (Product Design and Technology)
			3(2-2-5)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)		หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
212354	การใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมการผลิต (Computer Application in Production Engineering)	020123252	การออกแบบงานเชื่อม (Welding Design)
		020123253	วัสดุและโลหะวิทยาระหว่างการเชื่อม (Materials and Their Behaviour During Welding)
		020123254	งานประกอบและการใช้งานด้านวิศวกรรมงานเชื่อม (Fabrication and Application Engineering in Welding Work)
212355	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)	020123248	ระบบอัตโนมัติในการผลิต (Automation in Manufacturing)
		020123270	สถิติสำหรับงานวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม (Statistics for Production and Industrial Engineering)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
212381	หัวข้อพิเศษทางกรรมวิธีการผลิต (Special Topics on Manufacturing Process)	020123282	หัวข้อพิเศษทางด้านวิศวกรรมการผลิตและ อุตสาหกรรม (Special Topics in Production and Industrial Engineering)
212391	วิศวกรรมระบบการผลิต (Manufacturing System Engineering)	-	-
212392	การวิเคราะห์ต้นทุนอุตสาหกรรมและ งบประมาณ (Industrial Cost Analysis and Budgeting)	-	-
212393	การจัดการเครื่องจักรกล (Machinery Management)	020123280	การจัดการเครื่องจักรกล (Machinery Management)
212394	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)	020123277	การประกันคุณภาพ (Quality Assurance)
212395	การศึกษาการทำงานและการเพิ่มผลผลิต (Work Study and Productivity)	020123278	การศึกษาการทำงานและการเพิ่ม ผลผลิต (Work Study and Productivity)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
212396	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)	020123279	การยศาสตร์ (Ergonomics)	3(3-0-6)
212397	การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	3(3-0-6)	020123281	การจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management)	3(3-0-6)

เลือกทางวิชาการศึกษา

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554			
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
200301	จิตวิทยาการศึกษา (Education Psychology)	3(3-0-6)	-	-	-
200312	กลวิธีการสอนวิชาเทคนิค (Teaching Techniques for Technical Subjects)	3(3-0-6)	-	-	-
200313	เทคนิคการนำเสนอ (Presentation Techniques)	3(3-0-6)	-	-	-
200322	การถ่ายภาพเพื่อการศึกษา (Educational Photography)	3(2-2-5)	-	-	-
200342	การพัฒนาชุดการเรียนการสอน (Instructional Package Development)	3(3-0-6)	-	-	-

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
200351	ปรัชญาการศึกษาเบื้องต้น (Fundamental of Educational Philosophy)		
	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง) 3(3-0-6)		
200352	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principle of Vocational Education Administration)	020003211	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principle of Vocational Education Administration)
	3(3-0-6)		3(3-0-6)
		020003202	นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Information Technology for Education)
			3(2-2-5)
		020003203	การพัฒนาหลักสูตรอาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum Development)
			3(3-0-6)
200361	สถิติเพื่อการศึกษา (Statistics for Education)		
	3(3-0-6)		
200362	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)		
	3(3-0-6)		
200371	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer for Education)		
	3(2-2-5)		
200372	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction)	020003212	บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction)
	3(2-2-5)		3(2-2-5)

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา
200381	หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา (Special Topics in Technical Education)	020003213	หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา (Special Topics in Technical Education)
200393	ประสบการณ์วิชาชีพ 3 (Professional Experience III)	020003214	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 3 (Professional Experience III)
200394	ประสบการณ์วิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)	020003215	การฝึกประสบการณ์การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV)
200395	การฝึกอบรมและพัฒนาบุคลากร (Staff Training and Development)		
200396	การฝึกอบรมการประกอบอาชีพอิสระ (Entrepreneurship Training)		
		020003216	การจัดฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร (Training for Staff Development)

1.2.3 หมวดวิชาเลือกเสรี

หลักสูตรฉบับปี พ.ศ. 2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2554
<p>วิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต) เลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน</p>	<p>วิชาเลือกเสรี (6 หน่วยกิต) เลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรระดับปริญญาตรี ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน</p>



ภาคผนวก ฉ.

บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล

โทร. 3207

ที่ คก 435 /2554

วันที่ 11 ตุลาคม 2554

เรื่อง ขอส่งเอกสารหลักสูตรระดับปริญญาตรี

เรียน คณะบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

ด้วยภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล ขอส่งเอกสารหลักสูตรระดับปริญญาตรี หลักสูตรปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานวิชาชีพอุดมศึกษา พ.ศ.2554 เพื่อเข้าพิจารณาในกรรมการวิชาการคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม จำนวน 3 หลักสูตร ตามรายละเอียดดังต่อไปนี้

หลักสูตรเดิม ปรับปรุง พ.ศ.2552		หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ.2554	
1.	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล	1.	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมเครื่องกล
2.	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	2.	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
3.	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต	3.	หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม

สำหรับหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตมี การเปลี่ยนชื่อเป็นหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม เพื่อให้มีความสอดคล้องกับข้อกำหนดในการรับบัณฑิต เมื่อได้รับบรรจุในสำนักงานคณะกรรมการการอาชีวศึกษา (สอศ.) ซึ่งกำหนดคุณสมบัติผู้สำเร็จ การศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต สามารถสมัครเป็นครูในตำแหน่งครูช่างกลโรงงานได้ ส่วนสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม สามารถเป็นครูในตำแหน่งครูช่างเชื่อม หรืออุตสาหกรรมได้ ทั้งนี้ภาควิชาได้บรรจุรายวิชาให้สอดคล้อง ทั้งด้านวิชาวิศวกรรมการผลิต และวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรมไว้ในหลักสูตรแล้ว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาและดำเนินการต่อไปด้วย จักขอบคุณยิ่ง

(รองศาสตราจารย์เชาวลิต ถาวรสิน)

หัวหน้าภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล

ภาคผนวก ข.

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. ครู อาจารย์ในสถานศึกษา*
2. นักฝึกอบรมในสถานประกอบการ
3. นักพัฒนาหลักสูตรด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
4. นักวิชาการด้านวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม
5. นักออกแบบและพัฒนาสื่อการสอน
6. นักประดิษฐ์นวัตกรรมด้านเทคโนโลยีการผลิตและอุตสาหกรรม
7. วิศวกรในภาคอุตสาหกรรม
8. ผู้ประกอบอาชีพอิสระด้านการผลิตและอุตสาหกรรม

* **หมายเหตุ** หลักสูตร คอบ. (วิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม) เป็นหลักสูตร 4 ปี นักศึกษาที่ต้องการประกอบอาชีพครู หรืออาจารย์ในสถานศึกษา ตามข้อ 1. นักศึกษาจะต้องขอเทียบโอนสาระเรียนรู้รายวิชา จำนวน 9 มาตรฐาน เมื่อผ่านการรับรองความรู้โดยการเทียบโอนแล้ว จึงจะได้รับใบอนุญาตปฏิบัติการสอน สามารถนำไปสมัครสอบเป็นครูได้ทั้งภาครัฐหรือเอกชน เมื่อมีประสบการณ์การสอนครบ 1 ปีให้นำแบบประเมินผลปฏิบัติการสอนมาประกอบการขอขึ้นทะเบียนรับใบประกอบวิชาชีพครูได้

(เอกสารคำแนะนำการขอรับรองความรู้ “การเทียบโอน ทดสอบ และฝึกอบรม”, กลุ่มรับรองความชำนาญในการประกอบวิชาชีพ สำนักงานมาตรฐานวิชาชีพ สำนักงานเลขาธิการคุรุสภา)

สรุปผลการเรียนรู้ (Learning Outcomes) ของรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือให้ความเห็นชอบในการประชุมครั้งที่ 1/2554 เมื่อวันที่ 26 มกราคม 2554

1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม

1. มีความรับผิดชอบตนเองและสังคม โดยมีจิตสำนึกและจิตสาธารณะ
2. มีความซื่อสัตย์ สุจริต เสียสละ ซынและอดทน
3. มีภาวะผู้นำ มีคุณธรรม จริยธรรม
4. มีวินัย ตรงต่อเวลา
5. เคารพกฎ ระเบียบ และข้อบังคับขององค์กร

2. ด้านความรู้

1. รู้หลักการ แนวคิด และทฤษฎีพื้นฐาน
2. สามารถใช้ความรู้ในการคิดวิเคราะห์ได้อย่างเป็นระบบ
3. ติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการและเทคโนโลยีที่ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง
4. สามารถนำความรู้ หลักการ และทฤษฎีไปประยุกต์ใช้ได้อย่างเหมาะสม
5. สามารถบูรณาการความรู้กับศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้อย่างเหมาะสม

3. ด้านทักษะทางปัญญา

1. มีกระบวนการคิด และกลั่นกรองข้อมูลอย่างเป็นระบบ
2. สามารถสรุปประเด็น วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูลข่าวสารได้
3. มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถปรับใช้องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถพัฒนาการคิดวิเคราะห์เพื่อกำหนดวิธีการและเสนอแนะแนวทางแก้ไขปัญหาที่เหมาะสมได้
5. สามารถบูรณาการความรู้แล้วนำไปปฏิบัติในชีวิตประจำวันได้ตามความเหมาะสม

4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1. มีความรับผิดชอบในงานและหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย
2. รับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น และทำงานร่วมกับผู้อื่นได้
3. เข้าใจและยอมรับถึงความแตกต่างระหว่างบุคคล และความแตกต่างทางวัฒนธรรม
4. รักษาชื่อเสียงของตนเอง ครอบครั้ว และองค์กร
5. ใช้ทรัพยากรอย่างประหยัด และปฏิบัติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1. มีทักษะในการใช้เทคนิคทางการคำนวณ และนำไปใช้อย่างสมเหตุสมผล
2. สามารถวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
5. มีทักษะในการสื่อสารทั้งการพูด ฟัง อ่าน และเขียน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ภาคผนวก ข. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ในรายวิชาศึกษาทั่วไป

- ความรับผิดชอบหลัก
- ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	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					
	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					
ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์																														
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																														
010813901 จริยธรรมในการทำงาน 1(1-0-2) (Ethics for Profession)	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080203901 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-6) (Man and Society)	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080203904 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) (Law for Everyday Life)	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080203906 เศรษฐศาสตร์เพื่อการพัฒนาชีวิต 3(3-0-6) (Economics for Individual Development)	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																														
080303104 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน 3(3-0-6) (Psychology for Work)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080303201 การพูดเพื่อประสิทธิผล 3(3-0-6) (Effective Speech)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ภาคผนวก ข. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

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					
	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●					
080303601 มนุษย์สัมพันธ์ (Human Relations) 3(3-0-6)	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080303603 การพัฒนาบุคลิกภาพ (Personality Development) 3(3-0-6)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080303606 การคิดเชิงระบบ และความคิดสร้างสรรค์ (Systematic and Creative Thinking) 3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
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 I) 3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080103014 การเขียน 1 (Writing I) 3(3-0-6)	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ภาคผนวก ข. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

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
	080103016 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I) 3(3-0-6)					●				○				○							○				
080103018 ภาษาอังกฤษเพื่อการทํางาน (English for Work) 3(3-0-6)			○	●				○	●	○		○	●	○						○				○	●
080103061 การใช้ภาษาอังกฤษ 1 (Practice English I) 3(3-0-6)				●	●					●					●									●	
080103062 การใช้ภาษาอังกฤษ 2 (Practice English II) 3(3-0-6)				●	●					●					●									●	
ง. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																									
020003101 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษาเบื้องต้น (Introduction to Computer for Education) 1(1-1-2)				●	○			●		○					●									●	○
020003103 คอมพิวเตอร์และการเขียนโปรแกรม (Computer and Programming) 3(2-2-5)	○	○	○						●	●					●					○				●	●

ภาคผนวก ข. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

รายวิชา	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					
	030113260 ความรู้ทั่วไปและการจัดการงานเขียนแบบ (Fundamental Drawing and Management) 3(3-0-6)				●		●																							
040113005 เคมีในชีวิตประจำวัน (Chemistry in Everyday Life) 3(3-0-6)				●		●																								
040203111 คณิตศาสตร์ 1 (Engineering Mathematics I) 3(3-0-6)	○			○			●					○															○			
040203112 คณิตศาสตร์ 2 (Engineering Mathematics II) 3(3-0-6)	○			○			●					○															○			
040313010 ฟิสิกส์ (Physics) 3(2-2-5)				○																										●

ภาคผนวก ข. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาศึกษาทั่วไป (ต่อ)

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 : วิชาเลือก																													
080303501 บาสเกตบอล (Basketball)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080303502 วอลเลย์บอล (Volleyball)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080303503 แบดมินตัน (Badminton)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
080303504 ลีลาศ (Dancing)	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

ภาคผนวก ณ. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) ในรายวิชาการศึกษา

● 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					
020003201 หลักวิชาชีพครู 3(3-0-6) (Principles of Teaching Profession)	●	●	○	●	●		●				●	●					●													●
020003202 นวัตกรรมและเทคโนโลยี 3(2-2-5) สารสนเทศทางการศึกษา (Innovation and Information Technology for Education)			○				●		○			●	●											●			●		●	●
020003203 การพัฒนาหลักสูตร อาชีวศึกษา (Vocational Education Curriculum Development)	●		○				●					●															○			●
020003204 วิธีการสอนวิชาเทคนิค (Technical Subject Teaching Methods)	●	○					●		○			●															●	○	○	●
020003205 จิตวิทยาสำหรับครู (Psychology for Teachers)	●	●	○		●		●					●																		●
020003206 การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	●	○					●		○			●															●	○	○	●

ภาคผนวก ก. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาการศึกษา (ต่อ)

รายวิชา	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					
020003207 การวิจัยทางการศึกษา 3(3-0-6) (Educational Research)	●	●	○	●	●	●					●	●				●	●				●									●
020003208 การฝึกประสบการณ์ 3(1-4-4) การสอนวิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	●	○	○			●	●		○		●	●				●	●				●	●	○					○		●
020003209 การฝึกประสบการณ์ 3(0-6-3) การสอนวิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	●	○	○			●	●		○		●	●				●	●				●	●	○					○		●
020003210 สื่อการสอน 3(2-2-5) (Teaching Media)	●	●		○					○		●	○	○				●				●	●						●	●	●
020003211 หลักการบริหาร อาชีวศึกษา 3(3-0-6) (Principle of Vocational Education Administration)	○	●	●		○		●		○		●	●																		○
020003212 บทเรียนคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5) ช่วยสอน (Computer-assisted Instruction)	○	●					●				●	●									●	●						●	●	●

ภาคผนวก ณ. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชาการศึกษา (ต่อ)

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					
	020003213 หัวข้อพิเศษด้านเทคนิคศึกษา (Special Topics in Technical Education) 3(1-4-4)	●	○	○	●	○			●				●					●					●					●		
020003214 การฝึกประสบการณ์ การสอนวิชาชีพ 3 (Professional Experience III) 3(0-6-3)	●	●	●	●	●		●					●					●					●		○			●		○	●
020003215 การฝึกประสบการณ์ การสอนวิชาชีพ 4 (Professional Experience IV) 3(0-6-3)	●	●	●	●	●		●					●					●					●		○			●		○	●
020003216 การจัดฝึกอบรม พัฒนาบุคลากร (Training for Staff Development) 3(2-2-5)	●	●			○		●					●					●					●		○			●		○	●

ภาคผนวก ญ.

ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

**ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒**

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและเหมาะสม 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 และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติมโดยอนุโลม 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/วิทยาลัยที่รับผิดชอบการจัดการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
"นักศึกษา"	หมายความว่า	ผู้เข้ารับการศึกษามหาวิทยาลัยระดับปริญญาบัณฑิตที่ได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเรียบร้อยแล้ว

"ศึกษาระบบหน่วยกิตตามหลักสูตร" หมายความว่า การลงทะเบียนวิชาเรียนครบหน่วยกิตและสอบผ่านทุกรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรในสาขาวิชานั้น ๆ รวมถึงการได้รับค่าระดับคะแนนการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทหรือปริญญาตรีชั้นสุดท้าย (Ip) ด้วย

ข้อ ๕ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ คำสั่ง ข้อบังคับ หรือระเบียบอื่น ๆ ของคณะ/วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และให้มีอำนาจในการออกระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัย หรือการตีความ เพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด

หมวดที่ ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ต้องเป็นผู้ที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็นพระประมุขอย่างบริสุทธิ์ใจ

- (๒) สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ หรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเทียบเท่า หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละสาขาวิชา
- (๓) เป็นผู้มีความประพฤติดี เรียบร้อย แต่งกายสุภาพ และรับรองต่อมหาวิทยาลัยว่าจะปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของมหาวิทยาลัยโดยเคร่งครัด
- (๔) ไม่มีชื่อในทะเบียนเป็นนิสิตหรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาชั้นสูงอื่น ๆ ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด
- (๕) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดลหุโทษหรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท
- (๖) ไม่เป็นโรคติดต่ออย่างร้ายแรง โรคจิตฟั่นเฟือน โรคที่สังคมรังเกียจ หรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา
- (๗) มีผู้ปกครองหรือผู้อุปการะรับรองว่าจะอุดหนุนค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงและค่าใช้จ่ายต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษา ได้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา
- (๘) ต้องเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย
- (๙) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- หากปรากฏในภายหลังว่าผู้สมัครขาดคุณสมบัติตามข้อ ๗ (๑) - ๗ (๙) ข้อใดข้อหนึ่งอยู่ก่อนทำการสมัคร สอบคัดเลือก จะถูกตัดสิทธิ์ในการสอบคัดเลือกครั้งนั้น ๆ และแม้จะได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว และไม่ได้เปลี่ยนแปลงสถานภาพจากเดิมไปเป็นอย่างอื่น จะถูกถอนสภาพจากการเป็นนักศึกษาทันที
- ข้อ ๘ การรับเข้าเป็นนักศึกษา
- ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รายละเอียดต่าง ๆ จะประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นเป็นพิเศษ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๗ เข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามนโยบายมหาวิทยาลัยก็ได้ นักศึกษาพิเศษอาจจะเป็นผู้มีความประสงค์เข้าศึกษาโดยไม่ขอรับปริญญา หรือต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัด ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย
- ข้อ ๙ การชำระเงินและการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา
- ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกและยืนยันสิทธิ์เพื่อเข้าเป็นนักศึกษา ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนวิชาเรียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ดำเนินการและต้องนำหลักฐานการชำระเงินพร้อมหลักฐานอื่น ๆ สำหรับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาไปขึ้นทะเบียนด้วยตนเองตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ทราบและปฏิบัติ
- ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจจะอนุมัติให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาหนึ่งของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาในอีกสาขาวิชาหนึ่งที่มีวิชาพื้นฐานคล้ายคลึงกันได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะที่นักศึกษาผู้นั้นประสงค์จะเข้าศึกษาต่อ มีมติเห็นชอบให้รับเข้าศึกษาตามเงื่อนไขโดยให้ภาควิชาานั้น ๆ เป็นผู้กำหนดจำนวนวิชาและระยะเวลาที่นักศึกษานั้นต้องเรียนเพิ่มเติม
- ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนระหว่างมหาวิทยาลัยของรัฐ
- นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนระหว่างมหาวิทยาลัยปิดของรัฐได้เมื่อร้องขอให้มีการพิจารณารายละเอียดในหลักสูตร ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา คณะกรรมการประจำคณะวิทยาลัยและอธิการบดีของทั้งสองสถาบันการศึกษาเป็นผู้อนุมัติ โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้
- (๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่าง ๆ
- (๒) รายวิชาที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร
- (๓) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนข้ามสถาบันหรือมหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษาตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

(๔) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่น ๆ ตามที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

(๕) นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษาระดับไม่มีรายวิชาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๒

ระบบการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

(๑) มหาวิทยาลัยใช้ระบบการศึกษาแบบทวีภาค โดยปีการศึกษาหนึ่งแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษาปกติ คือ ภาคการศึกษาต้นและภาคการศึกษาปลาย มีระยะเวลาการศึกษาในแต่ละภาคเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ และอาจมีภาคการศึกษาฤดูร้อนต่อจากภาคการศึกษาปลายอีก ๑ ภาคก็ได้ มีระยะเวลาการศึกษาประมาณ ๖ สัปดาห์ ทั้งนี้ต้องมีชั่วโมงเรียนในแต่ละรายวิชาเท่ากับชั่วโมงเรียนในภาคการศึกษาปกติ

(๒) การคิดหน่วยกิต

"หน่วยกิต" หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงภาระการศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

ก. รายวิชาภาคทฤษฎีที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า ๑๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติรวมถึงรายวิชาโครงงานหรือรายวิชาโครงงานพิเศษที่ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ง. การทำกิจกรรมการเรียนอื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำกิจกรรมนั้น ๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียน

(๑) กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนให้เป็นไปตามประกาศของของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนตามกำหนด นักศึกษาจะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ (กลางภาคและปลายภาค) ในภาคเรียนนั้น

(๒) นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนตามหลักสูตรดังต่อไปนี้

ก. วิชาที่นับหน่วยกิตและนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข. วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต แต่เป็นวิชาที่บังคับในหลักสูตร

ค. วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนหรือฝึกโดยไม่นับหน่วยกิตให้

ง. วิชาที่มีหน่วยกิต แต่ไม่ให้ค่าระดับคะแนน ถ้าหากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่พอใจจะได้ S หากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่ไม่พอใจจะได้ U และนับหน่วยกิตสำหรับจบหลักสูตร แต่ไม่นำหน่วยกิตไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนดังนี้

ก. วิชาปฏิบัติ ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่เปิดสอน ในภาคการศึกษานั้น

ข. การลงทะเบียนวิชาเรียนทั้งวิชาทฤษฎีและวิชาปฏิบัติ ให้ถือปฏิบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี นักศึกษาภาคปกติลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๙ หน่วยกิตแต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต นักศึกษาภาคค่าลงทะเบียนไม่ต่ำกว่า ๖ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๑๘ หน่วยกิต

ค. กรณีจำนวนหน่วยกิตที่เหลือในหลักสูตรมีจำนวนต่ำกว่าที่กำหนดในข้อ ๑๓ (๓) ข. นักศึกษาสามารถลงทะเบียนต่ำกว่าที่กำหนดได้

(๔) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษาไม่มีรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติต้องดำเนินการขอรักษาสถานภาพนักศึกษา และชำระเงินค่ารักษาสถานภาพภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษามิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๖ (๔) และให้นับระยะเวลาที่ขอรักษาสถานภาพรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษา

(๕) ในภาคการศึกษาฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๖) นักศึกษาที่ลงทะเบียนโครงการพิเศษหรือปริญญาโทแต่ไม่สามารถประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ต้องปฏิบัติดังนี้

ก. ให้งานทะเบียนและสถิตินักศึกษา บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ต่อทำวิชาและดำเนินการประเมินผลการศึกษาประจำภาค แล้วจำแนกสภาพนักศึกษาได้ตามปกติ โดยไม่นำหน่วยกิตของวิชาที่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทยังไม่สิ้นสุด (In-progress) มาคิดค่าระดับคะแนนประจำภาค

ข. การประเมินผลวิชาโครงการพิเศษหรือปริญญาโทที่บันทึกการวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทยังไม่สิ้นสุด (In-progress) ต่อทำวิชาไว้ให้ทำการประเมินผลและอนุมัติผลการศึกษาในภาคการศึกษาที่ส่งคะแนน

ค. กรณีลงทะเบียนวิชาเรียนครบทุกวิชาตามหลักสูตรแล้ว นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพโครงการพิเศษหรือปริญญาโทในภาคการศึกษาปกติถัดไป หรือภาคฤดูร้อนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอนวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากจะขอเปลี่ยนหรือเพิ่มวิชาเรียนให้ทำได้ภายใน ๓ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดแต่เฉพาะหน่วยกิตของวิชาที่เลือกเรียนใหม่

(๒) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากต้องการถอนวิชานั้นให้ถอนได้ภายใน ๑๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาปกติ หรือภายใน ๒ สัปดาห์ นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อน กรณีนักศึกษาดถอนวิชาเรียนเมื่อพ้นกำหนดดังกล่าว ให้ได้รับเกรด W

ข้อ ๑๕ การโอนผลการเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้ขอเทียบโอน

มหาวิทยาลัยจะอนุมัติให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ก. มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามข้อ ๗ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

ข. ผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ค. รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอน ต้องมีคะแนนหรือผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

ง. ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบหรือหลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัยต้องมีอายุไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันสิ้นสุดภาคการศึกษาของรายวิชาที่ขอเทียบโอน หรือวันสุดท้ายของประสบการณ์ที่ยื่นขอรับการประเมิน

จ. ได้รับอนุมัติการเทียบโอนรายวิชาก่อนการอนุมัติผลการศึกษาในรายวิชาที่ขอเทียบโอน

(๒) การดำเนินการขอเทียบโอน

นักศึกษาที่ประสงค์จะขออนุมัติการเทียบโอนรายวิชาและผลการเรียน ให้ดำเนินการดังนี้

ก. แจ้งความจำนงถึงงานทะเบียนและสถิตินักศึกษา กองบริการการศึกษา ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะยื่นคำร้องขอเทียบโอน

ข. ผลการเรียนจากการศึกษาในระบบ อาทิ ระเบียบผลการเรียน (Transcript) และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วให้ติดต่อสถาบันเดิมจัดส่งมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

ค. หลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือ การศึกษาตามอัธยาศัย นักศึกษาเป็นผู้นำส่งด้วยตนเองที่ภาควิชา

(๓) การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างการศึกษาในระบบ

ก. การเทียบโอนของนักศึกษาที่เคยศึกษาในมหาวิทยาลัย

๑. รายวิชาเดิมที่ขออนุมัติเทียบโอนต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกัน และมีปริมาณเท่ากันหรือน้อยกว่ารายวิชาในหลักสูตรใหม่

๒. นักศึกษาสามารถเทียบโอนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข. การเทียบโอนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างสถาบัน

๑. ต้องศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติโดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๕๐

๒. มีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิมเทียบได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนกำหนดการศึกษาของสาขาวิชาที่รับโอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และจะต้องโอนมาศึกษาในสาขาวิชาเดียวกันกับสาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมหรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกันโดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย

๓. รายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔. รายวิชาเดิมที่จะพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตจะกระทำได้ไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิต รวมของหลักสูตรที่รับโอน

๕. ให้คณะ/วิทยาลัยเป็นผู้กำหนดเวลาการประเมิน ระยะเวลาที่ใช้ในการประเมิน และแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบโดยจัดทำเป็นประกาศคณะ/วิทยาลัย

(๔) การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ก. ต้องผ่านการทดสอบในรายวิชาที่ขอเทียบโอน โดยคณะ/วิทยาลัยจัดให้มีการทดสอบ หรือผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ หรือประเมินจากแฟ้มสะสมผลการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากความรู้ และจากประสบการณ์ที่เสนอให้ประเมิน รวมทั้งการประเมินจากการสัมภาษณ์

ข. การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกการได้หน่วยกิตตามวิธีการประเมินดังนี้ จากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized tests) ให้บันทึก "CS" (Credits from Standardized test) จากการทดสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Non-Standardized test) ให้บันทึก "CE" (Credits from exam) การศึกษา/อบรมที่จัดโดยหน่วยงานอื่นที่ไม่ใช่สถาบันอุดมศึกษา (Evaluation of Non-sponsored training) ให้บันทึก "CT" (Credits from training) จากการเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Portfolio) ให้บันทึก "CP" (Credits from portfolio)

ค. ให้คณะ/วิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาขอเทียบโอนผลการเรียนเป็นผู้พิจารณา แล้วเสนอผลการพิจารณาเป็นค่าระดับคะแนนให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ง. คณะกรรมการสภาวิชาการพิจารณาอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียน โดยให้เทียบโอนเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้นักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

จ. การเทียบโอนรายวิชา ให้นับหน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๕) การนับระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน สามารถศึกษาได้ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของหลักสูตร กรณีโอนมาจากสถาบันเดิมให้นับระยะเวลาการศึกษาจากสถาบันเดิมรวมด้วย

(๖) การนับหน่วยกิตและการคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ให้นับหน่วยกิตรายวิชาที่เทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตร แต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเดิม

(๗) การให้ปริญญาเกียรตินิยม

นักศึกษาที่เทียบโอนไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม

(๘) การชำระเงิน

นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการโอนหน่วยกิตและรายวิชาที่ได้รับอนุมัติเทียบโอนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ เวลาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๕๐ 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	0	ตกเนื่องจากขาดสอบ (Failed, Absent from Examination)
Ip	-	การวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญา- นิพนธ์ยังไม่สิ้นสุด (In-progress)
I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
S	-	พอใจ (Satisfactory)
U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
W	-	ขออนุญาตเรียนหลังจากกำหนด (Withdrawal)

(๒) ให้มีการวัดผลการศึกษาปลายภาคการศึกษา ๑ ครั้ง และควรมีการสอบกลางภาคการศึกษารั้งหนึ่งด้วย

(๓) ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาผลของการวัดผลการศึกษาทุกภาคการศึกษา โดยมีคณบดี/ผู้อำนวยการเป็นผู้ลงนามอนุมัติผลการวัดผลการศึกษาและพิจารณาเสนอต่อสภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญา

(๔) ให้คณะ/วิทยาลัยเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษานับแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วให้คณบดี/ผู้อำนวยการสั่งทำลายได้

ข้อ ๑๘ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมกันเข้าด้วยกัน หาดด้วยจำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่งไม่ปัดเศษ วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำหรือเรียนแทนให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วยทุกครั้ง

(๒) ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิด จากผลการศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

ข. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผลการศึกษาของนักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดค่าระดับคะแนน

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 เป็นเหตุให้ไม่สามารถเข้าสอบในรายวิชาหรือทั้งหมดได้ โดยปฏิบัติถูกต้องตามข้อ ๒๘ (๑) ข. และได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการ

ค. นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันพ้นวิสัย และคณบดี/ผู้อำนวยการอนุมัติ

ง. นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษาให้แจ้งการให้คะแนน I (ไม่สมบูรณ์) มาพร้อมกับผลการศึกษาของนักศึกษาอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

(๒) นักศึกษาที่ได้ค่าระดับคะแนน I (ไม่สมบูรณ์) จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้เสร็จสิ้นภายใน ๓๐ วัน นับจากวันอนุมัติผลการศึกษาประจำภาค ถ้าหากพ้นกำหนดเวลาแล้วนักศึกษาผู้นั้นยังมีค่าระดับคะแนน 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] รวมกับหน่วยกิตรายวิชาอื่น ๆ ในการคิดจำนวนหน่วยกิตสูงสุดที่นักศึกษาลงทะเบียนด้วย แต่ไม่นับรวมเป็นจำนวนหน่วยกิตต่ำสุดที่ลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา

(๔) การเรียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ ไม่มีการวัดผลและให้มหาวิทยาลัยบันทึกอักษร AU ในระเบียบการศึกษาได้เมื่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชาวินิจฉัยว่านักศึกษาได้เรียนด้วยความตั้งใจและมีเวลาเรียนครบตามข้อ ๑๖ และอาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการเรียน AU ในการส่งคะแนนของวิชานั้นด้วย

ข้อ ๒๒ การจำแนกสภาพของนักศึกษา

สภาพนักศึกษามี ๒ ประเภท คือ นักศึกษาสภาพปกติและนักศึกษาสภาพพิพาททัศน์

(๑) นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคเรียนแรกหรือนักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นักศึกษาสภาพพิพาททัศน์ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐

นักศึกษาสภาพพิพาททัศน์ ต้องไปรับทราบพิพาททัศน์ที่ภาควิชา และให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหน่วยกิตรวมในภาคเรียนถัดไป หรืออยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา นักศึกษาสภาพพิพาททัศน์ จะพ้นสภาพพิพาททัศน์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๓ ฐานะชั้นปีของนักศึกษา

การกำหนดฐานะชั้นปีของนักศึกษา ให้เทียบจากจำนวนสัดส่วนระหว่างหน่วยกิตที่สอบได้กับหน่วยกิตรวมของหลักสูตรทั้งหมดให้ถือเกณฑ์ดังนี้

- (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

นักศึกษาต้องใช้ระยะเวลาศึกษาไม่เกินสองเท่าของระยะเวลาตามแผนการศึกษาที่ระบุไว้ในหลักสูตรสาขาวิชานั้น ๆ การนับระยะเวลาการศึกษา ให้นับตั้งแต่การเข้าศึกษา โดยให้นับรวมระยะเวลาการศึกษาภาคฤดูร้อน การลาพักการศึกษา หรือการถูกสั่งพักการศึกษาด้วย

ข้อ ๒๕ การลงโทษนักศึกษาผู้กระทำผิด

(๑) การทุจริตในการสอบ

นักศึกษาซึ่งกระทำผิด หรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบในการสอบประจำภาคหรือการสอบระหว่างภาคอย่างชัดเจน ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่งดังต่อไปนี้

ก. ให้ออกใบรายชื่อวิชาที่ทุจริต

ข. ให้ออกใบรายชื่อวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ออกใบรายชื่อวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากระทำการทุจริตและให้สั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

ง. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่กระทำความผิดอื่น ๆ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้ได้รับโทษตามความผิดนั้น

(๓) ให้นับระยะเวลาที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา เข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรสาขาวิชานั้นด้วย

(๔) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา จะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นจะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ตาย

(๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔

(๓) ได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการให้ลาออก

(๔) ถูกสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕

(๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด

(๖) ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

ก. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการการศึกษา

๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๔. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษา ที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๕๐ จะได้รับอนุมัติให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

- ข. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง
๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษ
 ๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน
 ๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ สี่ภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๕๐ จะได้รับการอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร
- (๗) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐
- (๘) นักศึกษาไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และมีได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษาตามข้อ ๑๓ (๔) ข้อ ๒๗ การขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา
- (๑) นักศึกษาที่พ้นสภาพตามข้อ ๒๖ (๔) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันประกาศพ้นสภาพ
- (๒) การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดี/ผู้อำนวยการ และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี
- (๓) นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการคืนสภาพนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย
- (๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษาเช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนพ้นสภาพ ทั้งนี้ การนับระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๒๔

หมวดที่ ๔

การลาและการขอกลับเข้าศึกษาต่อ

- ข้อ ๒๘ การลาป่วย
- (๑) การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้
 - ก. การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นสิ้นสุดและป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องภายในหนึ่งสัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนที่ทางราชการรับรอง
 - ข. การลาป่วยระหว่างสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้วแต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการทันที และต้องนำไปรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรองมาให้โดยด่วน
- ข้อ ๒๙ การลากิจ
- (๑) นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น
 - (๒) นักศึกษาที่จะต้องลากิจตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครอง
- ข้อ ๓๐ การลาพักการศึกษา
- (๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ ในกรณีต่อไปนี้
 - ก. ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ
 - ข. ได้รับทุนไปอบรมหรือดูงานต่างประเทศ
 - ค. ป่วยซึ่งต้องได้รับการรักษาเป็นระยะเวลานานตามคำสั่งแพทย์เกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดโดยมิได้รับรองแพทย์ที่ถูกต้องจากสถานพยาบาลของทางราชการหรือของเอกชนที่ทางราชการรับรอง
 - ง. มีความจำเป็นส่วนตัวโดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในสถาบันมาแล้ว ไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา
 - (๒) นักศึกษาลาพักการศึกษาได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๐ (๑) ก. และ ๓๐ (๑) ข.

(๓) ให้นำระยะเวลาที่ลาพักการศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๐ (๑) ก.

(๔) ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาค การศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่ภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษา และค่าลงทะเบียนวิชาเรียนแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ การกลับเข้าศึกษาต่อ

(๑) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อผ่าน อาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติต่อคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้า ศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา เมื่อครบกำหนดระยะเวลาแล้วให้มารายงานตัวที่ภาควิชา และยื่นคำร้องขอกลับ เข้าศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติ ให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนถูกสั่งพักการศึกษา

หมวดที่ ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษาจะมีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษาครบหน่วยกิตและวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำชั้น หรือเรียนแทน ให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นเฉพาะครั้งที่สอบได้เพียงครั้งเดียว

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๓) เป็นผู้ไม่มีเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามข้อบังคับ ๓๔

ข้อ ๓๓ การได้เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติและมีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ตามแผนการศึกษา ของหลักสูตร

(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 นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์ สมควรพิจารณาเสนอสภาพมหาวิทยาลัย ให้ได้รับปริญญาของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จะต้องมีความประพฤติตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย มีวัฒนธรรม สุภาพเรียบร้อย รักษาชื่อเสียงเกียรติคุณและประโยชน์ของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และ คำสั่งของมหาวิทยาลัย ตลอดจนจะต้องมีพฤติการณ์ด้านความประพฤติ ดังนี้

(๑) ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตพินเพื่อนไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือเป็นผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ ความสามารถ หรือไร้ความสามารถ

(๒) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

(๓) ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติตนเป็นคนเสเพล เสพเครื่องดองของเมามาจนไม่สามารถ ครองสติได้ มีหนี้สินรุงรัง หมกมุ่นในการพนัน ประพฤติผิดในฐานะชู้สาว ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง

(๔) ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดการแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่าง นักศึกษาของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษา นักเรียนในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

(๕) ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบหลู่หมิ่นคนอาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัย

(๖) ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวท่ายในอำนาจการบริหารงานของมหาวิทยาลัย

(๗) ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือกระทำกรอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย

(๘) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อาจได้รับพิจารณา ดังนี้

(๑) ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(๒) ยับยั้งไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา มีกำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำขึ้น

ข้อ ๓๖ เมื่อนักศึกษาสอบได้ครบทุกกระบวนวิชาในคณะ/วิทยาลัยใดแล้ว กรณีพบว่านักศึกษาขาดคุณสมบัติข้อใด ข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาเกียรติและศักดิ์นักศึกษาเสนอความเห็นต่อ มหาวิทยาลัยพิจารณาโดยไม่ชักช้า

ข้อ ๓๗ การประชุมคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาต้องมีคณะกรรมการ มาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการทั้งหมด ประธานคณะกรรมการมีอำนาจเชิญบุคคลใด ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกรณีมา อธิบายชี้แจง มีอำนาจขอสำเนาเอกสารจากหน่วยงานใด ๆ มาประกอบการพิจารณาได้ คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษานั้นมา ให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ก็ได้ การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนน เสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ข้อ ๓๘ การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใดซึ่งเห็นว่าขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ และ ปรากฏว่ามีนักศึกษาของคณะอื่นมีส่วนร่วมในการประพฤติดังกล่าวด้วย ให้ประธานกรรมการในคณะ/วิทยาลัย ที่ทำการพิจารณา ทำบันทึกแจ้งไปยังคณบดี/ผู้อำนวยการในคณะ/วิทยาลัยของนักศึกษาซึ่งร่วมประพฤติดังกล่าวโดยด่วน เพื่อให้คณะ/วิทยาลัยนั้น ๆ พิจารณาดำเนินการต่อไป

ข้อ ๓๙ นักศึกษาผู้ใดถูกคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาเห็นสมควรไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญา ถ้าเห็นว่าตนไม่ได้รับความเป็นธรรมให้มีสิทธิอุทธรณ์ต่ออธิการบดีโดยทำเป็นหนังสือมีสำเนาถูกต้องหนึ่งฉบับลงลายมือชื่อของผู้ อุทธรณ์ยื่นต่อคณบดี/ผู้อำนวยการซึ่งตนศึกษาในคณะ/วิทยาลัยนั้นภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันที่ทราบว่าเป็นผู้ไม่สมควร ได้รับปริญญา

ให้ผู้ซึ่งรับอุทธรณ์ส่งอุทธรณ์นั้นพร้อมด้วยคำชี้แจงของตนถ้าพึงมีต่อไปยังมหาวิทยาลัยภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ ได้รับอุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๓๙

ข้อ ๔๐ เมื่อมหาวิทยาลัยได้รับอุทธรณ์ ให้อธิการบดีหรือผู้ซึ่งอธิการบดีมอบหมายเป็นประธานกรรมการ คณบดี/ ผู้อำนวยการทุกคณะ และผู้อำนวยการกองบริการการศึกษา เป็นกรรมการและเลขานุการ พิจารณาวินิจฉัยให้เสร็จภายใน ๓๐ วันนับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์ เมื่อคณะกรรมการพิจารณาวินิจฉัยยื่นตามมติคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย คำวินิจฉัย ขั้นนี้ให้เป็นที่สุด แต่ถ้าวินิจฉัยเปลี่ยนแปลงมติคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย ให้เสนอนายกสภามหาวิทยาลัยวินิจฉัยชี้ขาด แล้วให้นำเสนอสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือทราบด้วย

การประชุมพิจารณาตามความในวรรคแรก ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการ ทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานในที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

(ลงชื่อ) เกษม สุวรรณกุล

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

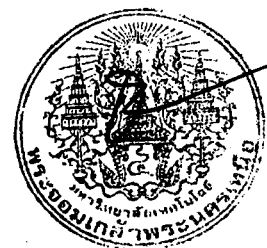
ส. มห. วิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ 6/2558 ฉบับที่ 6
เมื่อวันที่ 26 ส.ค. 2558

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 6 พ.ค. 2559
ตามหนังสือที่ ศร 0506/2/112
วันที่ 12 พ.ค. 2559



การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม ฉบับปี พ.ศ. 2554

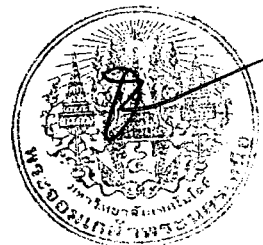
ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ





การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม ฉบับปี พ.ศ. 2554

ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



5.3 ปรับแก้ไขชื่อวิชาภาษาอังกฤษในแผนการศึกษา ปีที่ 3 ภาคเรียนที่ 1 (ทั้งแผนการเรียนปกติ และสหกิจศึกษา) เนื่องจากพิมพ์ผิดพลาด จำนวน 1 รายวิชา ดังนี้

เดิม			แก้ไขเป็น		
020003210	สื่อการสอน (Instruction Media)	3(2-2-5)	020003210	สื่อการสอน (Teaching Media)	3(2-2-5)

5.4 ปรับเปลี่ยน ชื่อ-นามสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตร ดังนี้

เดิม	ใหม่	หมายเหตุ
<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์จักรพงษ์ ตริตรง - Ph.D. (Mechanical Engineering) Manchester University, United Kingdom 2552 - วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2544 - วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2540</p>	<p>1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมภพ ตลับแก้ว - Ph.D. (Industrial Engineering) University of Central Florida, USA 2546 - วศ.ม. (วิศวกรรมอุตสาหการ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2540 - วท.บ. (คณิตศาสตร์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2536</p>	เปลี่ยนแปลง
<p>2. อาจารย์พีระวัตร นันวงศ์ - วศ.ม. (วิศวกรรมการผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2549 - ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2546</p>	<p>2. อาจารย์เมธา อึ้งทอง - ค.อ.ม. (หลักสูตรและการสอน อาชีวศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง 2556 - ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2553</p>	เปลี่ยนแปลง
<p>3. อาจารย์วิเชียร สิงห์ใหม่ - วศ.ม. (วิศวกรรมระบบผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2545 - ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2542</p>	<p>3. อาจารย์วิเชียร สิงห์ใหม่ - วศ.ม. (วิศวกรรมระบบผลิต) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี 2545 - ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2542</p>	



เดิม	ใหม่	หมายเหตุ
<p>4. อาจารย์อภิชาติ ศรีประดิษฐ์</p> <p>- ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2545</p> <p>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2536</p>	<p>4. อาจารย์อภิชาติ ศรีประดิษฐ์</p> <p>- ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2545</p> <p>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2536</p>	เปลี่ยนแปลง ตัวสะกด- ชื่อสกุล
<p>5. อาจารย์สุทธิพันธ์ ขุนอินทร์</p> <p>- ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2533</p> <p>- ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2521</p>	<p>5. อาจารย์กิติศักดิ์ ฉิมกลิ่น</p> <p>วศ.ม. (เทคโนโลยีการผลิตทางอุตสาหกรรม) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ 2554</p> <p>ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ 2542</p>	เปลี่ยนแปลง

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร และอาจารย์ประจำหลักสูตรเดิมและที่เปลี่ยนแปลง

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมภพ ตลับแก้ว

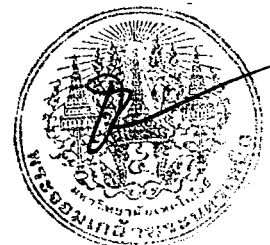
ผลงานทางวิชาการ

หนังสือ/ตำรา

- สมภพ ตลับแก้ว. “ความน่าเชื่อถือของระบบและการบำรุงรักษา”, ศูนย์ผลิตตำราเรียนมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพฯ ฯ, 201 หน้า, 2550.

งานวิจัย

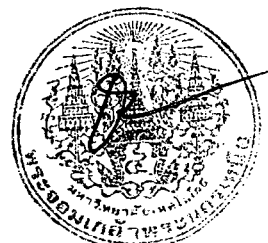
- สมภพ ตลับแก้ว. “การพัฒนารูปแบบการบำรุงรักษาอุปกรณ์โรงไฟฟ้าด้วยวิธี RAM”, การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย, 2553 – 2554.
- อัครวุฒิ จินดานุรักษ์, สมภพ ตลับแก้ว และสุราษฎร์ พรหมจันทร์. “การศึกษาความคิดเห็นของผู้สอนต่อบทเรียนคณิตศาสตร์ที่สร้างตามกระบวนการ MIAP เรื่อง เลขยกกำลัง”, การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 339 - 345.
- สมภพ ตลับแก้ว. “การลดความเสียหายของเครื่องจักรกลด้วยหลักการ FMEA.” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 383 - 389.
- มนัส ประสงค์ สมภพ ตลับแก้ว และ วรพจน์ ศรีวงศ์คล, “การศึกษาพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ของนักศึกษาสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25-26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 478 - 484.



- วสันต์ สีสระนาถุภักษ์ สมภพ ตลับแก้ว และ จิระศักดิ์ วิตตะ. “การสร้างและหาประสิทธิภาพชุดฝึกเขียนโปรแกรมควบคุมกระบวนการผลิตเจาะชิ้นงานอัตโนมัติด้วยพีแอลซี.” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 364 - 368.
- พงษ์ศักดิ์ ย้อยเสริฐสุทธิ วรพจน์ ศรีวงษ์คล และ สมภพ ตลับแก้ว. “การศึกษาแนวทางพัฒนารูปแบบการจัดการศึกษาหลักสูตรวิชาชีพพระยะสั้นเพื่อเพิ่มศักยภาพการประกอบอาชีพของบุคลากรในอุตสาหกรรมยนต์ทั่วไป.” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 1 “การศึกษากับการพัฒนาอาชีพ”, 25 - 26 เมษายน 2551, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ,
- อารัญ วรรณะอนานท์ และสมภพ ตลับแก้ว, “รูปแบบสื่อประสมเพื่อช่วยในการสอนรายวิชาจิตตวิศกรรม : การทบทวนวรรณกรรม.” การประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 4, 7-8 กรกฎาคม 2554, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, กรุงเทพมหานคร, หน้า 361 - 367.

บทความวิชาการ

- สมภพ ตลับแก้ว, “แนวโน้มระบบการผลิตในอนาคต.” วารสารพัฒนาเทคนิคศึกษา. 19, ฉบับที่ 61, ม.ค. - มี.ค., หน้า 16-20, 2550.
- สมภพ ตลับแก้ว, “การประยุกต์ใช้วิธีการ FMEA เพื่อการปรับปรุงความพึงพอใจของลูกค้า” วารสารพัฒนา เทคนิคศึกษา. 21, ฉบับที่ 68, ต.ค. - ธ.ค., หน้า 24-29, 2551.
- สมภพ ตลับแก้ว, “แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับค่าความผิดพลาดของเครื่องวัด 3 แกน.” วารสารวิชาการเทคโนโลยีอุตสาหกรรม. ปีที่ 2. ฉบับที่ 4, ก.ค. - ธ.ค., หน้า 82 - 88, 2551.
- สมภพ ตลับแก้ว, “การลดความเสียหายของเครื่องจักรกลด้วยหลักการ FMEA”, การประชุมวิชาการระดับชาติด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรม ครั้งที่ 1, 25 - 26 เม.ย. 2551, หน้า 143 - 147,
- สมภพ ตลับแก้ว, “การประมาณค่าความน่าเชื่อถือของอากาศยานเพื่อวางแผนการบำรุงรักษา”, การประชุมวิชาการด้านครุศาสตร์อุตสาหกรรมระดับชาติ ครั้งที่ 2 “วิศกรรมและครุศาสตร์อุตสาหกรรม.” 9 - 11 ก.ค. 2552, หน้า 563 - 566,
- สมภพ ตลับแก้ว, “การชี้วัดความสามารถในการแข่งขันของวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อมจังหวัดพระนครศรีอยุธยา”, วารสารวิชาการพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. ปีที่ 20 ฉบับที่ 3 ก.ย. - ธ.ค. 2554.
- Talabgaew, S., “Mechanical Maintenance Based Reliability”, The Journal of KMITNB., Vol. 17, No. 1, Jan. - Apr. 2007, pp. 72 - 75.
- 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.
- Talabgaew, S. and Laemlaksakul, V., “Experimental Studies on the Mechanical Property of Laminated Bamboo in Thailand”, WASET, Vol.25,, Venice, Italy, Nov. 2007.
- Talabgaew, S., “Optimal Maintenance Time Based on Cost Minimization for Mechanical Equipment”, GCMM 2010, Bangkok, Nov 22-24, 2010.



- 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.

2. อาจารย์เมธา อึ้งทอง งานวิจัย

- เมธา อึ้งทอง "ศึกษาเจตคติต่อวิชาชีพครูของนักศึกษา ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์-อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ปีการศึกษา 2556, 2556"

3. อาจารย์วิเชียร สิงห์ใหม่ เอกสารประกอบการสอน

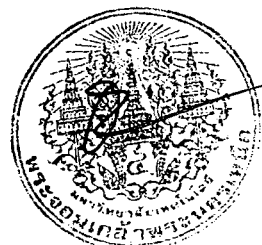
- วิเชียร สิงห์ใหม่, เอกสารประกอบการสอนวิชา 020123270 สถิติสำหรับงานวิศวกรรมการผลิตและอุตสาหกรรม (Statistics for Production and Industrial Engineering) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- วิเชียร สิงห์ใหม่, เอกสารประกอบการสอนวิชา 020123271 การควบคุมคุณภาพ (Quality Control) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- วิเชียร สิงห์ใหม่, เอกสารประกอบการสอนวิชา 020113940 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

4. อาจารย์อภิชาติ ศรีประดิษฐ์ เอกสารประกอบการสอน

- อภิชาติ ศรีประดิษฐ์, เอกสารประกอบการสอนวิชา 020123982 ปฏิบัติงานพื้นฐานงานโลหะ (Basic Metal Working) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- อภิชาติ ศรีประดิษฐ์, เอกสารประกอบการสอนวิชา 020123241 วิศวกรรมเครื่องมือกล (Tool Engineering) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

5. อาจารย์กิตติศักดิ์ ฉิมกลิ่น เอกสารประกอบการสอน

- กิตติศักดิ์ ฉิมกลิ่น, เอกสารประกอบการสอนวิชา 020113940 กรรมวิธีการผลิต (Manufacturing Process) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
- กิตติศักดิ์ ฉิมกลิ่น, เอกสารประกอบการสอนวิชา 211314 การออกแบบเครื่องกล (Mechanical Design) ภาควิชาครุศาสตร์เครื่องกล คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



5.5 ปรับแก้ไข หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร แทนข้อความที่มีอยู่ในหลักสูตรเดิม ดังนี้

เดิม ข้อ 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 แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 5 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพระดับอุดมศึกษาของ สกอ.

แก้ไขเป็น ข้อ 3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในหมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร โดยคณะกรรมการประเมินคุณภาพในระดับหลักสูตร ตามระบบและเกณฑ์ การประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

6. โครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างหลักสูตรเดิมและเกณฑ์มาตรฐานระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการปรากฏดังนี้

โครงสร้างหลักสูตร	เกณฑ์กระทรวงฯ (หน่วยกิต)	จำนวนหน่วยกิต	
		โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะ	84	113	113
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	6	6
จำนวนหน่วยกิตรวมไม่น้อยกว่า	120	149	149

รับรองความถูกต้องของข้อมูล



ลงชื่อ.....

(รองศาสตราจารย์ ดร.ชนศักดิ์ บ้ายเที่ยง)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติการแทนอธิการบดี

วันที่.....เดือน 4 ก.ย. 2558 พ.ศ.....