

สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
อนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุมครั้งที่ ๖/๕๒ ครั้งที่ ๑๑
เมื่อวันที่ 25 พ.ย. 2552



สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ 1 เม.ย. 2553



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา (5 ปี)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553)

ภาควิชาครุศาสตร์โยธา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา (5 ปี)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553)

ภาควิชาครุศาสตร์โยธา
คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	
1. รหัสและชื่อหลักสูตร	1
2. ชื่อปริญญา	1
3. วิชาเอก	1
4. จำนวนหน่วยกิต	1
5. รูปแบบของหลักสูตร	1
6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบ	2
7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
10. สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน หลักสูตร	4
12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของ มหาวิทยาลัย	6
13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ ภาควิชาของมหาวิทยาลัย	8
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	9
2. แผนพัฒนาปรับปรุง	9
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และ โครงสร้างหลักสูตร	
1. ระบบการจัดการศึกษา	10
2. การดำเนินงานหลักสูตร	11
3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	13
4. องค์ประกอบเกี่ยวข้องกับประสบการณ์ภาคสนาม	64
5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	65

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	
1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา	66
2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	67
3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบผลการเรียนรู้สู่รายวิชา	73
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	
1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน	79
2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	79
3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	80
หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์	
1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	80
2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	80
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	
1. การบริหารหลักสูตร	81
2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอนและการจัดการ	81
3. การบริหารคณาจารย์	83
4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	84
5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา	84
6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	85
7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	85
หมวดที่ 8 กระบวนการประเมินและปรับปรุงหลักสูตร	
1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน	87
2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	88
3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	89
4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินวางแผน ปรับปรุงหลักสูตร และ แผนกลยุทธ์การสอน	89

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
ภาคผนวก	
ก. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร	91
ข. รายวิชาเลือกทางการศึกษาที่ภาควิชาบริการเปิดสอนเป็นวิชาเลือกเสรีให้กับ นักศึกษาของภาควิชาเลือกเรียน	92
ค. ความหมายของรหัสวิชา	95
ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร	96
จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตรวจสอบหลักสูตร	97
ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552	98



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา (5 ปี)
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ภาควิชา/คณะ ภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering and Education

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธาและการศึกษา)

ชื่อย่อ (ไทย) : วศ. บ. (วิศวกรรมโยธาและการศึกษา)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Engineering (Civil Engineering and Education)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B. Eng. (Civil Engineering and Education)

3. วิชาเอก

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

183 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี ใช้เวลาศึกษา 5 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

การเรียนการสอนใช้ภาษาไทย สำหรับเอกสารและตำราเรียนในวิชาของหลักสูตรเป็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2553
- เปิดสอนภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2553
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการประจำส่วนงานวิชาการ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในการประชุมครั้งที่ 9/2552 เมื่อวันที่ 16 ตุลาคม 2552
- ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการพิจารณาหลักสูตรระดับปริญญาบัณฑิต ในการประชุมครั้งที่ 12/2552 เมื่อวันที่ 28 ตุลาคม 2552 และการประชุมครั้งที่ 13/2552 เมื่อวันที่ 11 พฤศจิกายน 2552
- ได้รับความเห็นชอบจากสภาวิชาการ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 10/2552 เมื่อวันที่ 16 พฤศจิกายน 2552
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ในการประชุมครั้งที่ 6/2552 เมื่อวันที่ 25 พฤศจิกายน 2552

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขา วิศวกรรมศาสตร์ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาในปีการศึกษา 2556 ด้วยระบบฐานข้อมูลด้านประกันคุณภาพการศึกษาและการจัดทำรายงานประเมินตนเอง ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- (1) วิศวกรโยธาในหน่วยงานของรัฐบาล เช่น กรมโยธาธิการและผังเมือง กรมชลประทาน กรมทรัพยากรน้ำ กรมทางหลวง สำนักงานโยธา กรุงเทพมหานคร เทศบาล องค์การปกครองส่วนท้องถิ่น
- (2) วิศวกรโยธาในหน่วยงานเอกชนที่เกี่ยวข้องกับงานโยธา ก่อสร้าง สสำรวจ สถาปัตยกรรม
- (3) อาจารย์ผู้สอนด้านวิศวกรรมโยธาในสถานศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนที่เปิดสอนระดับ อาชีวศึกษา
- (4) วิศวกรโยธาผู้ให้การฝึกอบรมในสถานประกอบการธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้าง
- (5) ผู้ช่วยนักวิจัยด้านวิศวกรรมโยธาและการศึกษา
- (6) นักวิชาการอิสระ
- (7) ผู้ประกอบการอิสระรับเหมางานก่อสร้าง

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง	คุณวุฒิ/สาขาวิชา	ปีทีสำเร็จการศึกษา	เลขประจำตัวประชาชน
1. นายพานิช วุฒิพฤกษ์	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. (โยธา) วศ.ม. (โยธา) D. Eng. (Soil Engineering)	2523 2533 2543	3-1201-01088-19-5
2. นายการุณ ใจปัญญา	รองศาสตราจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) วศ.ม. (วิศวกรรมแหล่งน้ำ)	2524 2527	3-5006-00008-51-7
3. นายภาณุวัฒน์ ปิ่นทอง	อาจารย์	ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา) วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) Ph.D. (Water Engineering and Management)	2541 2546 2552	3-7106-00809-79-8
4. นายชำนาญ ดวงจรัส	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) M.E. (Civil Engineering)	2525 2534	3-2502-00297-95-6
5. นายศักดิ์ดา กตเวทวารักษ์	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) M. Eng. (Structures)	2535 2538	3-7699-00244-27-1

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ กรุงเทพฯ

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ซึ่งมีส่วนเกี่ยวข้องกับ การขับเคลื่อนเศรษฐกิจของประเทศโดยตรง และมีความเกี่ยวข้องกับการวางแผนพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษานี้ ได้ประกาศถึงวิสัยทัศน์ของประเทศไทยที่มุ่งสู่สังคมอยู่เย็นเป็นสุข ภายใต้แนวทางปฏิบัติของเศรษฐกิจพอเพียง คนไทยมีคุณธรรมนำความรอบรู้ รู้เท่าทันโลก ครอบครัวยุบอุ่น ชุมชนเข้มแข็ง สังคมสันติสุข เศรษฐกิจมีคุณภาพ เสถียรภาพ และเป็นธรรม สิ่งแวดล้อมมีคุณภาพและทรัพยากรธรรมชาติที่ยั่งยืน อยู่ภายใต้ระบบบริหารจัดการประเทศที่มีธรรมาภิบาล ดำรงไว้ซึ่งระบอบประชาธิปไตยอันมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข และอยู่ในสังคมโลกอย่างมีศักดิ์ศรีนั้น จะเห็นได้ว่าการสร้างโอกาสการเรียนรู้คุณธรรม จริยธรรมอย่างต่อเนื่อง นอกจากอาศัยบทบาทของสถาบันครอบครัวและสถาบันศาสนาแล้ว สถาบันการศึกษานับว่ามีความสำคัญยิ่งในการพัฒนาคนอันเป็นเป้าหมายสำคัญนำไปสู่ความเข้มแข็งของเศรษฐกิจ สังคมและชุมชนของประเทศไทย

การจัดการศึกษาที่ไม่เหมาะสมเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้เศรษฐกิจของประเทศมีปัญหา ย้อนหลังไปกว่า 10 ปีที่ผ่านมา ประเทศไทยมุ่งพัฒนาประเทศไปสู่ยุคอุตสาหกรรม รัฐบาลได้มีนโยบายและแนวทางต่างๆ อย่างมากในการสนับสนุนภาคธุรกิจอุตสาหกรรมในทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้าง การเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจของประเทศมีอัตราสูงขึ้นอย่างรวดเร็ว จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2540 เมื่อเกิดวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจขึ้น จึงทำให้เราทราบถึงความจำเป็นที่จะต้องพัฒนาความรู้ควบคู่กับคุณธรรม เพื่อนำไปสู่การพัฒนาเศรษฐกิจอย่างยั่งยืน นอกจากนี้แล้ว การจัดการศึกษาที่เน้นเฉพาะด้านใดด้านหนึ่ง ไม่สามารถตอบสนองความต้องการภาคธุรกิจอุตสาหกรรมได้ ดังจะเห็นได้จาก สถาบันการศึกษาส่วนใหญ่มุ่งเน้นการผลิตวิศวกร โยธาออกสู่ตลาดแรงงาน แต่ในความเป็นจริงแล้ว พลังในการขับเคลื่อนภาคธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้าง คือช่างเทคนิคอุตสาหกรรม กล่าวได้ว่าหากช่างอุตสาหกรรมมีทักษะความสามารถเชี่ยวชาญเพิ่มมากขึ้น ภาคอุตสาหกรรมก็มีความเข้มแข็งและมีความสามารถในการแข่งขันเพิ่มมากขึ้นด้วยเช่นกัน

ด้วยเหตุนี้ การจัดการศึกษาจึงควรอยู่บนพื้นฐานของความต้องการทางด้านธุรกิจอุตสาหกรรมอย่างแท้จริง และต้องผลิตกำลังคนที่มีคุณภาพให้รองรับการขยายตัวของเศรษฐกิจได้อย่างมั่นคง หลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษา ไม่ได้มุ่งเน้นในการผลิตวิศวกรโยธาให้มีความสามารถในด้านงานวิศวกรรมเพียงอย่างเดียว แต่จะพัฒนาทักษะในการสอนคน เทคนิควิธีในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ให้เป็นวิศวกรผู้ให้การฝึกอบรมต่อช่างอุตสาหกรรม หรืออาจารย์ผู้สอนช่างอุตสาหกรรมได้อย่างมืออาชีพ อันจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาคนด้าน

อุตสาหกรรมให้มีคุณภาพ นำไปสู่การพัฒนาประเทศให้เจริญก้าวหน้าทัดเทียมนานาประเทศได้อย่าง
เต็มความภาคภูมิใจ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

จากแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ซึ่งมีกรอบ
แนวคิดเหมือนกับแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 9 คือ “ยึดคนเป็นศูนย์กลางของการพัฒนา” และ “ยึดหลัก
ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นพื้นฐานของการพัฒนา” โดยได้กำหนดยุทธศาสตร์ในการพัฒนาคุณภาพ
คนและสังคมไทยสู่สังคมแห่งปัญญาและการเรียนรู้ และการสร้างความเข้มแข็งของชุมชนและสังคม
ให้เป็นรากฐานที่มั่นคงของประเทศนั้น จะเห็นได้ว่าเป็นบทบาทโดยตรงของสถานศึกษาที่ต้องพัฒนา
คนให้มีคุณธรรม เพื่อนำความรู้พัฒนาประเทศ ก่อให้เกิดภูมิคุ้มกันที่ดี

การจัดการศึกษาที่ดี ย่อมส่งผลสู่การพัฒนาสภาพทางสังคมที่ดีด้วย หากการจัดการศึกษา
ไม่มีความเหมาะสม เกิดช่องว่าง และไม่เกิดคุณภาพทางสังคม จะก่อให้เกิดความด้อยพัฒนาทาง
เศรษฐกิจและสังคม ดังนั้นการจัดการศึกษาให้มีคุณภาพสอดคล้องกับความเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ
และสังคม เพื่อก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก จึงจำเป็นต้องพิจารณาเป็นปัญหาเร่งด่วน ดังที่
กระทรวงศึกษาธิการได้กำหนดกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (Thai Qualification
Framework for Higher Education, TQF) ของประเทศไทยเพื่อมาเป็นเกณฑ์ในการพัฒนาหลักสูตร
โดยเน้นที่คุณภาพของบัณฑิตเป็นเป้าหมายสำคัญ ทำให้การพัฒนาการศึกษาของประเทศไทยมี
เป้าหมายและทิศทางที่ชัดเจนมากขึ้น

อย่างไรก็ตาม จากข้อมูลสถิติของกระทรวงศึกษาธิการในปี พ.ศ. 2551 พบว่าการจัด
การศึกษาในสภาพปัจจุบัน มีสัดส่วนของผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนต้น (ม.3) เลือกเข้าเรียนใน
สายมัธยมศึกษาตอนปลาย ต่อสายอาชีวศึกษาโดยประมาณเท่ากับ 60:40 และสัดส่วนของผู้ที่สำเร็จ
การศึกษามัธยมศึกษาและสังคมต่อสายวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีโดยประมาณเท่ากับ 70:30 จาก
ตัวเลขนี้สามารถสะท้อนให้เห็นถึงความไม่สอดคล้องกับแนวทางพัฒนาประเทศให้ก้าวทันต่อการ
เปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคม จึงก่อให้เกิดความต้องการกำลังคนในส่วนที่เป็นช่างอุตสาหกรรมอยู่
มาก รวมทั้งบุคลากรทางการศึกษาซึ่งนับว่ามีความสำคัญยิ่งต่อการจัดการศึกษาด้านอุตสาหกรรมและ
เทคโนโลยี หลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษานี้ เปิดโอกาสให้ผู้เรียนสายอาชีวศึกษาได้เข้ามา
ศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี เพื่อพัฒนาศักยภาพในการประกอบวิชาชีพงานวิศวกรรมโยธาใน
ภาคอุตสาหกรรมได้เพิ่มมากขึ้น ขณะเดียวกันก็เป็นการเสริมสร้างการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษา
ด้านอาชีวศึกษาให้เป็นที่ยอมรับในวงการวิชาชีพวิศวกรรมโยธา รองรับความต้องการของผู้เรียนและ
การขยายตัวของเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ทั้งนี้หลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษาจะ
สอดคล้องกับคุณธรรม จริยธรรม วัฒนธรรม และความเป็นไทย เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำความรู้และ
ประสบการณ์ที่ได้รับไปพัฒนาชุมชน ซึ่งมีส่วนช่วยในการขับเคลื่อนสภาพทางสังคมให้มีคุณภาพ
และยั่งยืนตลอดไป

12. ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การจัดหลักสูตรการเรียนการสอนเป็นกลไกที่สำคัญในการพัฒนาการศึกษาให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองของประเทศ ทั้งนี้เพื่อเสริมสร้างและพัฒนาบุคลากรให้มีคุณภาพและรองรับต่อความต้องการในภาคเศรษฐกิจ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภาคอุตสาหกรรมก่อสร้างซึ่งเป็นธุรกิจหนึ่งที่มีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศเป็นอย่างมาก เนื่องจากมีความเกี่ยวข้องกับการจ้างงานของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมอื่นๆ และจากการที่ภาครัฐให้การสนับสนุนทางการเงินการลงทุนและผลักดันนโยบายต่างๆ จึงเป็นผลทำให้ธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้างขยายตัวอย่างต่อเนื่อง อย่างไรก็ตามหลังจากวิกฤตการณ์ทางเศรษฐกิจที่เกิดขึ้นในปี พ.ศ. 2540 จะเห็นว่าความต้องการบุคลากรทางด้านวิศวกรรมโยชามีเพิ่มมากขึ้นเรื่อยๆ ในขณะที่สถาบันการศึกษาทั้งภาครัฐและเอกชนต่างๆ มุ่งเน้นการผลิตวิศวกรออกสู่ตลาดแรงงาน แต่ในสภาพความเป็นจริง พบว่าการผลิตวิศวกร โยธา ตลอดจนช่างเทคนิคให้มีคุณภาพนั้น จำเป็นต้องให้ความสำคัญต่อการพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาด้านวิศวกรรมโยชามาก ด้วยเหตุนี้จึงทำให้ความต้องการบุคลากรทางการศึกษาด้านวิศวกรรมโยชามีอัตราเพิ่มสูงมากขึ้น

ภาควิชาครุศาสตร์โยธาได้เปิดสอนหลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมบัณฑิตนับตั้งแต่เริ่มก่อตั้งภาควิชาฯ ขึ้นในปี พ.ศ. 2523 เป็นต้นมา นักศึกษาที่สำเร็จออกไปประกอบวิชาชีพได้รับการตอบรับจากหน่วยงานภายนอกทั้งภาครัฐและเอกชนเป็นอย่างดี ด้วยภาควิชาฯ ได้มีการจัดการเรียนการสอนแบบผสมผสานวิทยาการความรู้ให้กับนักศึกษาในด้านวิศวกรรมโยชาร่วมกับการเสริมทักษะและกลยุทธ์วิธีการสอนทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ ประกอบกับบุคลากรและห้องปฏิบัติการรวมทั้งหลักสูตรของภาควิชาฯ ได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร จึงทำให้บัณฑิตของภาควิชาฯ สามารถเลือกประกอบวิชาชีพทั้งในงานวิศวกรรมโยธาและงานวิชาชีพครู ตลอดจนสามารถรองรับความต้องการบุคลากรทางการศึกษาด้านวิศวกรรมโยธาได้เป็นอย่างดี อย่างไรก็ตาม หลังจากปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา สภาวิศวกรได้ออกเกณฑ์มาตรฐานวิชาชีพวิศวกร โดยระบุคุณวุฒิที่สภาวิศวกรจะรับรองและสามารถให้สอบเพื่อขอรับใบประกอบวิชาชีพได้นั้น ต้องเป็นหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิตเท่านั้น ด้วยเหตุนี้ จึงทำให้บัณฑิตครุศาสตร์อุตสาหกรรมไม่สามารถขอทดสอบความรู้ความสามารถเพื่อรับใบประกอบวิชาชีพได้โดยปริยาย ซึ่งทำให้การผลิตบัณฑิตของภาควิชาฯ เพื่อออกไปเป็นครูช่างอุตสาหกรรมซึ่งเป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาและผลิตกำลังคนในด้านช่างเทคนิคของประเทศ ประสบปัญหาการยอมรับในความเป็นมืออาชีพทางด้านวิศวกรรม

จากเหตุที่กล่าวมาข้างต้น หากจะผลักดันให้หลักสูตรครุศาสตร์อุตสาหกรรมได้รับการยอมรับจากสภาวิศวกร โดยการเปลี่ยนแปลงพระราชบัญญัติในการออกใบอนุญาตประกอบวิชาชีพวิศวกรนั้น เป็นเรื่องที่เป็นไปไม่ได้ เนื่องจากสภาวิศวกรต้องการควบคุมและรักษามาตรฐานการผลิตวิศวกรของประเทศให้อยู่ภายใต้บรรทัดฐานเดียวกัน อย่างไรก็ตาม จากการพิจารณาเกณฑ์การใช้ชื่อ

ปริญญาและการจัดการเรียนการสอนด้านวิศวกรรมศาสตร์ ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาสามารถสรุปได้ว่า การจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สามารถดำเนินการโดยคณะอื่นนอกเหนือจากคณะวิศวกรรมศาสตร์ได้ หากมีศักยภาพและความพร้อมในการจัดการเรียนการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรฯ ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนดไว้ ดังนั้นภาควิชาฯ จึงได้ทบทวนแนวทางการพัฒนาหลักสูตรของภาค โดยยังคงมีปณิธานเดิมในการผลิตบัณฑิตให้ออกไปเป็นครูช่างอุตสาหกรรม แต่ปรับเปลี่ยนหลักสูตรเป็นวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา ทั้งนี้เพื่อให้ได้รับการยอมรับจากสภาวิศวกรและคุรุสภาสำหรับการจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรนี้ใช้เวลาทั้งหมด 5 ปี ซึ่งนักศึกษาจะผ่านการฝึกงานทางด้านวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการ และการฝึกสอนในสถานศึกษา โดยบัณฑิตของภาควิชาจะเป็นวิศวกรผู้ให้การฝึกอบรมที่มีความรู้ความสามารถในการวางแผน วิเคราะห์ ออกแบบและควบคุมงานทางด้านวิศวกรรมโยธา ซึ่งรวมถึงงานวิศวกรรมโครงสร้าง ธรณีเทคนิค การทาง การสำรวจ เทคโนโลยีการก่อสร้าง ชลศาสตร์ การประปา สิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการงานวิศวกรรมโยธา รวมทั้งมีทักษะในการสอนด้านวิศวกรรมโยธาทั้งทางทฤษฎีและปฏิบัติ มีความสามารถในการจัดฝึกอบรมได้เป็นอย่างดี และมีคุณธรรมจริยธรรมความเป็นครู ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อมได้อย่างเหมาะสม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ มีปรัชญาคือ พัฒนาคน พัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยมีปณิธานมุ่งมั่นที่จะพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ให้มีความเป็นเลิศทางวิชาการด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และวิชาการขั้นสูงที่เกี่ยวข้อง ให้มีความรู้คู่คุณธรรม เพื่อเป็นผู้พัฒนาและสร้างสรรค์เทคโนโลยีที่เหมาะสม อันก่อให้เกิดการพัฒนาเศรษฐกิจสังคมและสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน ทั้งนี้ในแผนพัฒนาการศึกษาระดับอุดมศึกษา ระยะเวลาที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ของมหาวิทยาลัยได้กำหนดวิสัยทัศน์คือ การเป็นสถาบันชั้นนำด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ ประกอบด้วย 5 ยุทธศาสตร์หลักได้แก่ (1) บริหารจัดการอย่างมีประสิทธิภาพ (2) ผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์ (3) เพิ่มขีดความสามารถในการวิจัยและพัฒนา (4) ให้บริการวิชาการอย่างมีมาตรฐาน และ (5) ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม โดยในยุทธศาสตร์หลักด้านการผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์นั้น มีอยู่ 3 มาตรการได้แก่ การมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ตามความต้องการของตลาดแรงงาน การพัฒนาและขยายการจัดการศึกษา และการส่งเสริมการพัฒนาจริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณในการประกอบวิชาชีพ สำหรับพันธกิจหลักในด้านการผลิตบัณฑิตที่พึงประสงค์นี้มีส่วนที่เกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตรหลายข้อ เช่น การพัฒนาปรับปรุงหลักสูตร และวิธีการสอนให้มีประสิทธิภาพ การผลิตกำลังคนให้สอดคล้องกับความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และภาคอุตสาหกรรม ส่งเสริมการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรเพื่อการจัดการเรียนการสอนและผลิตบัณฑิตให้ได้มาตรฐานทัดเทียมกับประเทศที่พัฒนาแล้ว

จากสถานการณ์ทางด้านเศรษฐกิจและสังคม ซึ่งมีผลโดยตรงต่อการบริหารจัดการเรียน การสอนของมหาวิทยาลัยภายใต้การดำเนินงานของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ในส่วนงานของ ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ที่มีปณิธานแน่วแน่ที่จะพัฒนาคน โดยการผลิตบัณฑิตให้เป็นผู้มีความรู้ ความสามารถในการพัฒนาและถ่ายทอดด้านวิทยาศาสตร์ วิศวกรรมและเทคโนโลยี ได้อย่างเหมาะสม และการสร้างองค์ความรู้ใหม่ในด้านต่างๆ ให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมนั้น ทำให้ภาควิชา ครุศาสตร์โยธาเร่งที่จะแก้ปัญหาในด้านการจัดการเรียนการสอนในสภาพปัจจุบันให้มีความเหมาะสม มากขึ้น โดยได้นำเสนอหลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษานี้เข้าอยู่ในแผนพัฒนาการศึกษา ระดับอุดมศึกษา ระยะที่ 10 (พ.ศ. 2550-2554) ช่วงระยะกลางแผน ดังนั้นการผลิตบัณฑิตจึงนอกจาก จะมุ่งสร้างให้เป็นวิศวกรโยธาแล้ว ยังต้องเสริมสร้างการพัฒนาทักษะการให้ฝึกอบรม ถ่ายทอดความรู้ และประสบการณ์ต่อผู้อื่นได้อย่างมีอาชีพ เพื่อให้พร้อมที่จะยืนหยัดสู่ความเป็นสถานศึกษาชั้นนำ ในการพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับด้านอุตสาหกรรมและเทคโนโลยีโดยตรง อันจะนำไปสู่การ พัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรมของประเทศได้อย่างแท้จริง

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของมหาวิทยาลัย

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษาเป็นหลักสูตรที่ต้องอาศัยหลักการพื้นฐานทาง วิศวกรรม หลักการคำนวณเชิงตัวเลข และหลักการพื้นฐานทางด้านการศึกษา จึงต้องมีความสัมพันธ์ กับวิศวกรรมสาขาอื่นๆ ทั้งในคณะวิศวกรรมศาสตร์ที่สนับสนุนการสอนวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรม คณะวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการสอนวิชาพื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติ รวมถึงคณะครุศาสตร์ อุตสาหกรรมที่มีการสอนวิชาพื้นฐานทางด้านการศึกษา

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

รายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษา นักศึกษาที่มีความสนใจจาก คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น สามารถเข้ามาเรียนได้หากต้องการมีความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธาและ การศึกษา ทั้งนี้การเลือกเรียนวิชาดังกล่าว ต้องเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ประสานงานกับอาจารย์สอนจากภาควิชาอื่นในกรณีวิชาใน หมวดศึกษาทั่วไป ทั้งในด้านการจัดตารางเรียนและการสอบ ทั้งนี้กรณีที่มีอาจารย์พิเศษสอนในบาง วิชา จะเป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยการพิจารณา งานให้แก่หลักสูตรใช้หลักเกณฑ์ตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเช่นกัน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งมั่นผลิตวิศวกรโยธา ผู้เชี่ยวชาญวิชาชีพวิศวกรรมโยธาและการศึกษา พัฒนาอุตสาหกรรมไทยให้เข้มแข็ง

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษา เน้นผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรโยธาที่มีความรู้ความสามารถในการวิเคราะห์ ออกแบบทางวิศวกรรมโยธา และบริหารจัดการงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ มีความสามารถในการสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี รวมทั้งมีทักษะในการสอนงาน หรือถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ต่อผู้อื่นได้อย่างมืออาชีพ

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรผู้มีความรู้ความสามารถด้านการวางแผน วิเคราะห์ ออกแบบและบริหารจัดการงานด้านวิศวกรรมโยธา
- 2) เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรผู้มีความรู้ทักษะในการฝึกอบรมและการสอนทางด้านวิศวกรรมโยธาทั้งทางทฤษฎี และปฏิบัติ ที่สามารถสอนในสถานศึกษาได้
- 3) เพื่อผลิตบัณฑิตให้เป็นวิศวกรผู้มีพื้นฐานการทำวิจัยด้านวิศวกรรมโยธาและการศึกษา
- 4) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณธรรม จริยธรรม มีจิตสำนึกของความเป็นไทย คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนรวมเป็นหลัก

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษาให้มีมาตรฐานตามข้อกำหนดของ สกอ. และเป็นที่ยอมรับจากสภาวิศวกร และคุรุสภา	<ul style="list-style-type: none">- พัฒนาหลักสูตรตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์- พัฒนาหลักสูตรตามข้อกำหนดของ สกอ. และมาตรฐานความรู้ทางวิชาชีพครู ของ คุรุสภา- ติดตามประเมินผลหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	<ul style="list-style-type: none">- เอกสารปรับปรุงหลักสูตร- รายงานผลการประเมินหลักสูตร

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
ปรับปรุงหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้าง	ติดตามความเปลี่ยนแปลงในความต้องการของผู้ประกอบการด้านวิศวกรรมโยธา	- รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิต - เอกสารเกี่ยวข้องกับการศึกษาความต้องการของสถานประกอบการ
พัฒนาบุคลากรในด้านการเรียนการสอน การวิจัย และการให้บริการวิชาการ เพื่อให้มีประสบการณ์จากการนำความรู้ทางวิศวกรรมโยธาไปปฏิบัติงานจริง อันจะเป็นประโยชน์ต่อการเรียนการสอน	- สนับสนุนบุคลากรให้ได้รับการฝึกอบรมเพื่อพัฒนาความรู้อย่างสม่ำเสมอ - สนับสนุนบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ทำงานวิจัยและบริการวิชาการแก่องค์กรภายนอก - อาจารย์สายวิชาชีพต้องมีความเชี่ยวชาญหรือมีใบรับรองวิชาชีพในสาขาวิชาที่สอน	- ปริมาณงานวิจัยต่ออาจารย์ประจำภาควิชา - ปริมาณงานบริการวิชาการต่ออาจารย์ประจำภาควิชา - ใบรับรองความเชี่ยวชาญหรือใบประกอบวิชาชีพ

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

1.1.1 ระบบการศึกษาใช้ระบบแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.1.2 การคิดหน่วยกิต คำนวณเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ สำหรับระเบียบอื่นๆ ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนกำหนดให้มีระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการประจำหลักสูตร โดยเป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินงานหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ระยะเวลาการศึกษาเท่ากับ 5 ปีการศึกษา โดยให้ใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 10 ปี การศึกษา หรือเรียนครบตามจำนวนหน่วยกิตที่กำหนดไว้ในหลักสูตร สำหรับภาคเรียนที่ 1 เริ่มประมาณเดือนมิถุนายนถึงกันยายน ภาคการเรียนที่ 2 เริ่มประมาณเดือนพฤศจิกายนถึงกุมภาพันธ์ และภาคฤดูร้อนเริ่มประมาณเดือนมีนาคมถึงพฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

- 1) ผู้ที่ได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาช่างก่อสร้าง ช่างโยธา ช่างสำรวจ หรือเทียบเท่า โดยความเห็นชอบจากภาควิชา หรือ
- 2) ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) แผนการเรียนวิทยาศาสตร์ หรือคณิตศาสตร์-วิทยาศาสตร์
- 3) ผู้ที่มีคุณสมบัติอื่นๆ เป็นไปตามเกณฑ์ของกระทรวงศึกษาธิการ และระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษาให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ด้วยหลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษารับผู้เข้าศึกษาทั้งจากผู้ที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) และระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม. 6) จึงทำให้นักศึกษามีพื้นฐานความรู้ที่แตกต่างกัน โดยนักศึกษาที่มาจากสายอาชีพศึกษา ส่วนใหญ่จะมีปัญหาในวิชาพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และกลศาสตร์ทางวิศวกรรม ส่วนการประยุกต์ความรู้ทางทฤษฎีสู่การปฏิบัติสามารถทำได้ดี สำหรับนักศึกษาที่มาจากสายสามัญ ซึ่งมีพื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และฟิสิกส์ที่ดี ส่วนใหญ่จะมีปัญหาในเรื่องการปรับตัวให้เข้ากับสภาพแวดล้อม การลงฝึกปฏิบัติงาน ตลอดจนการมีส่วนร่วมในการจัดกิจกรรมต่างๆ ที่ส่งเสริมวิชาการ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

(1) จัดโครงการสอนปรับพื้นฐานความรู้ทางคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และกลศาสตร์ทางวิศวกรรม สำหรับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.)

(2) จัดโครงการสอนปรับพื้นฐานทางด้านปฏิบัติงานก่อสร้าง และงานสำรวจให้กับนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) เพื่อเพิ่มความรู้ทักษะทางด้านช่างอุตสาหกรรม

(3) จัดโครงการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ เพื่อชี้แจงแนวทางการปฏิบัติตนตลอดระยะเวลาการศึกษาในหลักสูตร รวมทั้งเป็นการแนะนำการวางแผนการเรียน เป้าหมายการศึกษา และการปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม

(4) กำหนดภาระหน้าที่ของอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษาให้มีส่วนช่วยในการดูแล ให้คำแนะนำ ตักเตือน การปฏิบัติตัวที่ดีของนักศึกษา

(5) จัดกิจกรรมที่ส่งเสริมงานวิชาการให้มีความเข้มข้นมากขึ้น และจัดกิจกรรมอันจะนำไปสู่การสร้างความสัมพันธ์ที่ดีระหว่างคณาจารย์กับนักศึกษา หรือระหว่างนักศึกษาเอง

(6) สนับสนุนการดูแล ให้คำแนะนำ และความเอื้อเฟื้อระหว่างนักศึกษารุ่นพี่ต่อนักศึกษารุ่นน้อง เพื่อเสริมสร้างความสัมพันธ์ที่ดี ก่อให้เกิดเครือข่ายระหว่างกลุ่มนักศึกษา

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา (คน)				
	2553	2554	2555	2556	2557
ระดับปริญญาตรี					
ชั้นปีที่ 1	70	70	70	70	70
ชั้นปีที่ 2	-	70	70	70	70
ชั้นปีที่ 3	-	-	70	70	70
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	70	70
ชั้นปีที่ 5	-	-	-	-	70
รวม	70	140	210	280	350
บัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	-	70

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ (ล้านบาท)				
	2553	2554	2555	2556	2557
ค่าบำรุงการศึกษา	1.24	1.45	1.70	2.00	2.40
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	2.43	2.65	2.95	3.25	3.55
รวมรายรับ	3.67	4.10	4.65	5.25	5.95



2.6.2 งบประมาณรายจ่าย

หมวดเงิน	งบประมาณที่ต้องการแต่ละปี (ล้านบาท)				
	2553	2554	2555	2556	2557
งบบุคลากร					
เงินเดือน	5.23	5.54	5.88	6.22	6.60
ค่าตอบแทน	0.60	0.70	0.90	1.00	1.00
ค่าใช้สอย	0.10	0.15	0.20	0.25	0.30
ค่าวัสดุ	0.03	0.05	0.07	0.12	0.15
ค่าครุภัณฑ์	-	0.8	-	-	-
เงินอุดหนุนการวิจัย	0.50	0.50	0.50	0.50	0.50
รายจ่ายอื่นๆ	-	-	-	-	-
รวม	6.46	7.74	7.55	8.09	8.55
จำนวนนักศึกษา	70	140	210	280	350
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	0.09	0.06	0.04	0.03	0.02

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษายเป็นแบบชั้นเรียน เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร 183 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต
 - ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 7 หน่วยกิต
 - ข. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
 - วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต
 - วิชาเลือก 6 หน่วยกิต
 - ค. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 9 หน่วยกิต
 - ง. กลุ่มวิชาพลศึกษา 2 หน่วยกิต

- หมวดวิชาเฉพาะ 147 หน่วยกิต
 - ก. กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา 49 หน่วยกิต
 - ข. กลุ่มวิชาชีพทางวิศวกรรมโยธา 59 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาบังคับ 41 หน่วยกิต
 - กลุ่มวิชาเลือก 18 หน่วยกิต
 - ค. กลุ่มวิชาชีพทางการศึกษา 39 หน่วยกิต
- หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในแต่ละหมวดวิชาและจำนวนหน่วยกิต

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต
 - ก. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 7 หน่วยกิต
 - 831357 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(Psychology for Work)
 - 832350 การพูดเพื่อประสิทธิผล 3(3-0-6)
(Effective Speech)
 - 182070 จริยธรรมในการทำงาน 1(1-0-2)
(Ethics for Profession)

— หรือวิชาอื่นๆ ในกลุ่มเดียวกันที่ภาควิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์เปิดสอน

- ข. กลุ่มวิชาภาษา 12 หน่วยกิต
 - วิชาบังคับ 6 หน่วยกิต
 - 810301 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English I)
 - 810302 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)
(English II)
 - วิชาเลือก 6 หน่วยกิต
 - 810316 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)
(English Conversation I)
 - 810320 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(English for Work)

— หรือวิชาอื่นๆ ในกลุ่มเดียวกันที่ภาควิชาภาษา คณะศิลปศาสตร์ประยุกต์เปิดสอน

ค.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	9	หน่วยกิต
	141004 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)		3(2-2-5)
	210390 ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Electricity in Everyday Life)		3(2-2-5)
	450120 สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)		3(3-0-6)
ง.	กลุ่มวิชาพลศึกษา	2	หน่วยกิต
	835350 บาสเกตบอล (Basketball)		1(0-2-1)
	835354 เทเบิลเทนนิส (Table Tennis)		1(0-2-1)
•	หมวดวิชาเฉพาะ	147	หน่วยกิต
ก.	กลุ่มวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา	49	หน่วยกิต
	419008 เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)		3(3-0-6)
	419009 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory)		1(0-3-1)
	421111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)		3(3-0-6)
	421112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)		3(3-0-6)
	421211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (Engineering Mathematics III)		3(3-0-6)
	431101 ฟิสิกส์ 1 (Physics I)		3(3-0-6)
	431102 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)		1(0-2-1)
	431103 ฟิสิกส์ 2 (Physics II)		3(3-0-6)
	431104 ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)		1(0-2-1)

237320	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมโยธา (Numerical Methods in Civil Engineering)	3(3-0-6)
237321	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
237322	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
237323	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
237324	การจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management)	3(3-0-6)
237325	กลศาสตร์วัสดุ 1 (Mechanics of Materials I)	3(3-0-6)
237326	อุทกวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Hydrology)	2(2-0-4)
237327	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
237328	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics Laboratory)	1(0-2-1)
237329	การสำรวจ (Surveying)	3(3-0-6)
237330	การสำรวจภาคสนาม (Field Surveying)	1(0-80-0)
ข.	กลุ่มวิชาบังคับทางวิศวกรรมโยธา	59 หน่วยกิต
ข1.	กลุ่มวิชาบังคับ	41 หน่วยกิต
237331	โครงการวิศวกรรมโยธา 1 (Civil Engineering Project I)	1(0-2-1)
237332	โครงการวิศวกรรมโยธา 2 (Civil Engineering Project II)	2(0-4-2)
237340	วัสดุทางวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ (Civil Engineering Materials and Testing)	3(2-3-5)
237341	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 (Structural Analysis I)	3(3-0-6)

237342	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 (Structural Analysis II)	3(3-0-6)
237343	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Timber and Steel Structural Design)	3(3-0-6)
237344	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)	3(3-0-6)
237360	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	3(3-0-6)
237361	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	1(0-3-1)
237362	วิศวกรรมฐานราก (Foundation Engineering)	3(3-0-6)
237370	การสำรวจเส้นทาง (Route Surveying)	3(2-3-5)
237371	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3(3-0-6)
237372	ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง (Highway Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
237380	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
237381	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล (Water Supply and Sanitary Engineering)	3(3-0-6)
237390	การบริหารงานก่อสร้าง (Construction Management)	3(3-0-6)
ข2.	กลุ่มวิชาเลือกอย่างน้อย 18 หน่วยกิต เลือกจากกลุ่มวิชาต่อไปนี้ <u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง</u>	
237345	กลศาสตร์วัสดุ 2 (Mechanics of Materials II)	3(3-0-6)
237346	วิธีไฟไนต์อิลเมนต์เบื้องต้น (Introduction to Finite Element Methods)	3(3-0-6)
237347	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง (Pre-stressed Concrete Design)	3(3-0-6)

237348	การออกแบบสะพาน (Bridge Design)	3(3-0-6)
237349	การออกแบบอาคาร (Building Design)	3(3-0-6)
237350	พลศาสตร์โครงสร้างเบื้องต้น (Introduction to Structural Dynamics)	3(3-0-6)
237351	การออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว (Earthquake Resistant Buildings Design)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี</u>		
237363	เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพดิน (Ground Improvement Techniques)	3(3-0-6)
237364	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ใน งานวิศวกรรมปฐพี (Computer Application in Geotechnical Engineering)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง</u>		
237373	การออกแบบและการก่อสร้างผิวทาง (Pavement Design and Construction)	3(3-0-6)
237374	วิศวกรรมจราจร (Traffic Engineering)	3(3-0-6)
237375	การวิเคราะห์ระบบขนส่ง (Transportation System Analysis)	3(3-0-6)
237376	การวางแผนขนส่ง (Transportation Planning)	3(3-0-6)
237377	โลจิสติกส์งานขนส่ง (Transportation Logistics)	3(3-0-6)
<u>กลุ่มวิชาวิศวกรรมชลศาสตร์</u>		
237382	การไหลในทางน้ำเปิด (Open Channel Flow)	3(3-0-6)
237383	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ (Design of Hydraulic Structures)	3(3-0-6)
237384	วิศวกรรมระบายน้ำ (Drainage Engineering)	3(3-0-6)

237385	วิศวกรรมชลประทาน (Irrigation Engineering)	3(3-0-6)
237386	วิศวกรรมน้ำใต้ดิน (Groundwater Engineering)	3(3-0-6)
237387	การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ (Water Resources Management)	3(3-0-6)
237388	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ใน งานวิศวกรรมน้ำ (Computer Application in Water Engineering)	3(1-4-3)
<u>กลุ่มวิชาบริหารงานวิศวกรรม</u>		
237391	วิธีการก่อสร้าง และการประมาณราคา (Construction Method and Cost Estimation)	3(3-0-6)
237392	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสำหรับงานก่อสร้าง (Engineering Economics for Construction)	3(3-0-6)
237393	การวิจัยดำเนินงานสำหรับ บริหารงานก่อสร้าง (Operations Research for Construction Management)	3(3-0-6)
237394	กลยุทธ์การประมาณราคาและ วิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง (Construction Cost Estimation Strategic and Analysis)	3(3-0-6)
237395	การบริหารการก่อสร้างด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Construction Management with Computer Program)	3(1-4-3)
237396	ศิลปะและเทคนิคเฉพาะสำหรับ การบริหารงานก่อสร้าง (Arts and Techniques in Construction Management)	3(3-0-6)
237397	วิศวกรรมระบบสำหรับวิศวกรโยธา (System Engineering for Civil Engineers)	3(3-0-6)
237398	งานสาธารณูปโภค (Infrastructures)	3(3-0-6)

ค. กลุ่มวิชาชีพบังคับทางการศึกษา	39	หน่วยกิต
237301 วิธีการสอนทางวิศวกรรมโยธา (Teaching Methods for Civil Engineering)		3(3-0-6)
237302 จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology)		3(3-0-6)
237303 นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)		3(3-0-6)
237304 การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)		3(3-0-6)
237305 การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา (Course Development)		3(2-2-5)
237306 หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principles of Vocational Education Administration)		3(3-0-6)
237307 วิธีวิจัยทางการศึกษา (Educational Research Methodology)		3(3-0-6)
237308 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 1 (Teaching Practice in Civil Engineering I)		3(1-4-4)
237309 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 2 (Teaching Practice in Civil Engineering II)		3(1-4-4)
237310 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 (Professional Experience I)		6(0-18-12)
237311 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 (Professional Experience II)		6(0-18-12)

• หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี

พระจอมเกล้าพระนครเหนือเปิดสอน

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
421111	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 (Engineering Mathematics I)	3(3-0-6)
810301	ภาษาอังกฤษ 1 (English I)	3(3-0-6)
419008	เคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry for Engineers)	3(3-0-6)
419009	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร (Chemistry Laboratory)	1(0-3-1)
431101	ฟิสิกส์ 1 (Physics I)	3(3-0-6)
431102	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 (Physics Laboratory I)	1(0-2-1)
237323	วัสดุวิศวกรรม (Engineering Materials)	3(3-0-6)
237321	การเขียนแบบวิศวกรรม (Engineering Drawing)	3(2-2-5)
835350	บาสเกตบอล (Basketball)	1(0-2-1)
	รวม	21(17-9-38)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
421112	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 (Engineering Mathematics II)	3(3-0-6)
810302	ภาษาอังกฤษ 2 (English II)	3(3-0-6)
431103	ฟิสิกส์ 2 (Physics II)	3(3-0-6)
431104	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 (Physics Laboratory II)	1(0-2-1)
450120	สถิติในชีวิตประจำวัน (Statistics in Everyday Life)	3(3-0-6)
210390	ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน (Electricity in Everyday Life)	3(2-2-5)
141004	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
835354	เทเบิลเทนนิส (Table Tennis)	1(0-2-1)
	รวม	20(16-8-36)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
421211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 (Engineering Mathematics III)	3(3-0-6)
810316	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I)	3(3-0-6)
832350	การพูดเพื่อประสิทธิผล (Effective Speech)	3(3-0-6)
237322	กลศาสตร์วิศวกรรม (Engineering Mechanics)	3(3-0-6)
831357	จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work)	3(3-0-6)
237329	การสำรวจ (Surveying)	3(3-0-6)
237303	นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน (Innovation and Instructional Media)	3(3-0-6)
	รวม	21(21-0-42)

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
237320	ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมโยธา (Numerical Methods in Civil Engineering)	3(3-0-6)
810320	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work)	3(3-0-6)
237325	กลศาสตร์วัสดุ 1 (Mechanics of Materials I)	3(3-0-6)
237326	อุทกวิทยาทางวิศวกรรม (Engineering Hydrology)	2(2-0-4)
237327	กลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics)	3(3-0-6)
237328	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล (Fluid Mechanics Laboratory)	1(0-2-1)
237301	วิธีการสอนทางวิศวกรรมโยธา (Teaching Methods for Civil Engineering)	3(3-0-6)
237302	จิตวิทยาการศึกษา (Educational Psychology)	3(3-0-6)
	รวม	21(20-2-41)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
237340	วัสดุทางวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ (Civil Engineering Materials and Testing)	3(2-3-5)
237370	การสำรวจเส้นทาง (Route Surveying)	3(2-3-5)
237341	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 (Structural Analysis I)	3(3-0-6)
237360	ปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics)	3(3-0-6)
237361	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (Soil Mechanics Laboratory)	1(0-3-1)
237305	การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา (Course Development)	3(2-2-5)
237304	การวัดและประเมินผลการศึกษา (Educational Measurement and Evaluation)	3(3-0-6)
237308	การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 1 (Teaching Practice in Civil Engineering I)	3(1-4-4)
	รวม	22(16-15-38)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
237342	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 (Structural Analysis II)	3(3-0-6)
237380	วิศวกรรมชลศาสตร์ (Hydraulic Engineering)	3(3-0-6)
237371	วิศวกรรมการทาง (Highway Engineering)	3(3-0-6)
237372	ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง (Highway Engineering Laboratory)	1(0-3-1)
237362	วิศวกรรมฐานราก (Foundation Engineering)	3(3-0-6)
237324	การจัดการทางวิศวกรรม (Engineering Management)	3(3-0-6)
237309	การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรม โขธา 2 (Teaching Practice in Civil Engineering II)	3(1-4-4)
2373xx	วิชาเลือกทางวิชาชีพ 1 (Elective Course I)	3(x-x-x)
	รวม	22(x-x-x)

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 3

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
237330	การสำรวจภาคสนาม (Field Surveying)	1(0-80-0)
	รวม	1(0-80-0)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
237343	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก (Timber and Steel Structural Design)	3(3-0-6)
237344	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก (Reinforced Concrete Design)	3(3-0-6)
237390	การบริหารงานก่อสร้าง (Construction Management)	3(3-0-6)
237381	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล (Water Supply and Sanitary Engineering)	3(3-0-6)
237307	วิธีวิจัยทางการศึกษา (Educational Research Methodology)	3(3-0-6)
182070	จริยธรรมในการทำงาน (Ethics for Profession)	1(1-0-2)
2373xx	วิชาเลือกทางวิชาชีพ 2 (Elective Course II)	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	22(x-x-x)

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
237310	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 (Professional Experience I)	6(0-18-12)
237331	โครงการวิศวกรรมโยธา 1 (Civil Engineering Project I)	1(0-2-1)
	รวม	7(0-20-13)

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
237311	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 (Professional Experience II)	6(0-18-12)
	รวม	6(0-18-12)

ปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
237306	หลักการบริหารอาชีวศึกษา (Principles of Vocational Education Administration)	3(3-0-6)
237332	โครงการวิศวกรรมโยธา 2 (Civil Engineering Project II)	2(0-4-2)
2373xx	วิชาเลือกทางวิชาชีพ 3 (Elective Course III)	3(x-x-x)
2373xx	วิชาเลือกทางวิชาชีพ 4 (Elective Course IV)	3(x-x-x)
2373xx	วิชาเลือกทางวิชาชีพ 5 (Elective Course V)	3(x-x-x)
2373xx	วิชาเลือกทางวิชาชีพ 6 (Elective Course VI)	3(x-x-x)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี (Free Elective Course)	3(x-x-x)
	รวม	20(x-x-x)

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|--------|--|----------|
| 141004 | การโปรแกรมคอมพิวเตอร์
(Computer Programming)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการทํางานพื้นฐานของคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบในการทํางานของคอมพิวเตอร์ ความสัมพันธ์เชิงการทํางานระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ หลักการทํางานพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้วยภาษาระดับสูง ขั้นตอนการพัฒนาและออกแบบโปรแกรม การแก้ปัญหาโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ | 3(2-2-5) |
| 182070 | จริยธรรมในการทํางาน
(Ethics for Profession)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
จริยธรรม คุณธรรม ศีลธรรม จรรยาบรรณ ลักษณะงานสาขาต่างๆ ข้อพึงปฏิบัติ และข้อละเว้นในการทํางาน | 1(1-0-2) |
| 210390 | ไฟฟ้าในชีวิตประจำวัน
(Electricity in Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ประวัติการนำไฟฟ้ามาใช้งานของมนุษย์ ศัพท์และสัญลักษณ์ทางไฟฟ้า ไฟฟ้าเบื้องต้น แหล่งจ่ายกระแสไฟฟ้าและการผลิต วงจรไฟฟ้ากระแสตรง วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ อุปกรณ์และวงจรไฟฟ้าในบ้าน ระบบไฟฟ้าแสงสว่าง ระบบไฟฟ้าสื่อสาร ระบบไฟฟ้ากำลัง เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ การใช้งานมอเตอร์ในบ้านและอุตสาหกรรม วงจรควบคุมมอเตอร์อย่างง่าย ระบบไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ วงจรอิเล็กทรอนิกส์อย่างง่าย อุปกรณ์ไฟฟ้าอิเล็กทรอนิกส์ภายในบ้าน การคำนวณปริมาณการใช้ไฟภายในบ้าน การเชื่อมต่อและการตรวจสอบเบื้องต้น อุปกรณ์ป้องกันทางไฟฟ้าภายในบ้าน กฎการระวังภัยจากไฟฟ้า การปฐมพยาบาลผู้ได้รับอันตรายจากไฟฟ้า | 3(2-2-5) |

- 237301 วิธีการสอนทางวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)
(Teaching Methods for Civil Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
จุดมุ่งหมายของการสอน ทฤษฎีการเรียนการสอน กระบวนการเรียนรู้และการสอน รูปแบบการเรียนรู้ เทคนิควิธีการและวิทยาการจัดการเรียนรู้ต่าง ๆ การจัดกิจกรรมการเรียนการสอนแบบยึดผู้เรียนเป็นสำคัญ การนำเข้าสู่วิทยา การวิเคราะห์เนื้อหาเพื่อการบูรณาการการเรียน การจัดทำแผนการเรียนรู้และการปฏิบัติการสอน เครื่องมือการสังเกตการสอนด้านวิศวกรรมโยธา
- 237302 จิตวิทยาการศึกษา 3(3-0-6)
(Educational Psychology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
จิตวิทยาการศึกษาพื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับพัฒนาการมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล วัฒนธรรมขององค์กรกับการเรียนรู้ การติดต่อสื่อสารและการมีมนุษยสัมพันธ์ในองค์กร ภูมิปัญญากับการเรียนรู้ รูปแบบพื้นฐานของการเรียนรู้ การสื่อสารการเชื่อมโยงของภาษา การประยุกต์แนวคิดและผลการทดลองด้านจิตวิทยาใช้ในการวางแผนและออกแบบบทเรียน ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับจิตวิทยาทางช่างอุตสาหกรรมและจิตวิทยาการแนะแนวและการให้คำปรึกษา
- 237303 นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน 3(3-0-6)
(Innovation and Instructional Media)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความสำคัญของการเรียนการสอน แนวคิดและทฤษฎีของเทคโนโลยี การสื่อสารสำหรับครูเพื่อส่งเสริมการพัฒนาคุณภาพการเรียนรู้ การจำแนกประเภทและชนิดของสื่อ นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา การใช้คอมพิวเตอร์พื้นฐานและเทคโนโลยีสารสนเทศที่ใช้ในการพัฒนาสื่อการเรียนการสอน แหล่งและเครือข่ายการเรียนรู้ การวิเคราะห์ออกแบบและสร้างสื่อการเรียนการสอน การนำไปใช้และการประเมินสื่อการเรียน การนำผลการประเมินไปพัฒนาปรับปรุงนวัตกรรมและเทคโนโลยีทางการศึกษา

- 237304 การวัดและประเมินผลการศึกษา 3(3-0-6)
 (Educational Measurement and Evaluation)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- หลักการและความหมายของการวัดผลและการประเมินผล ชนิดของเครื่องมือที่ใช้ในการวัดผล การสร้างและการใช้เครื่องมือวัดผลทางการศึกษา สถิติเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา การวิเคราะห์หาคุณภาพของเครื่องมือวัดผล หลักการและวิธีการประเมินผลทางการศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูลดิบเป็นข้อมูลมาตรฐานเพื่อการประเมินผล การประเมินผลตามสภาพจริง การประเมินผลจากเพิ่มสะสมงาน การประเมินผลวิชาปฏิบัติ การประเมินผลแบบย่อยและแบบรวม วิธีการประกันคุณภาพทางการศึกษา นวัตกรรมและเทคโนโลยีในการวัดและประเมินผล
- 237305 การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา 3(2-2-5)
 (Course Development)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- ความหมายและความสำคัญของหลักสูตร หลักการและรูปแบบการพัฒนาหลักสูตร องค์ประกอบของหลักสูตร ทฤษฎีหลักสูตร การวิเคราะห์ความต้องการและปัจจัยต่างๆ ในการพัฒนาหลักสูตร การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา การพัฒนาหลักสูตรสถานศึกษา ปัญหาและแนวโน้มในการพัฒนาหลักสูตร วิธีการกำหนดวัตถุประสงค์ของหลักสูตร การวิเคราะห์งาน การวิเคราะห์เนื้อหาสาระรายวิชา การจัดทำรายละเอียดบทเรียนอย่างน้อย 1 รายวิชา
- 237306 หลักการบริหารอาชีวศึกษา 3(3-0-6)
 (Principles of Vocational Education Administration)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
- ทฤษฎีและหลักการบริหารจัดการอาชีวศึกษาตามแผนการศึกษาแห่งชาติ แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ภาวะผู้นำทางการศึกษา การทำงานเป็นทีม การคิดอย่างเป็นระบบ บทบาทผู้บริหารทางการศึกษาเพื่อการเป็นบุคคลแห่งการเรียนรู้และการเป็นผู้นำทางวิชาการ คุณลักษณะที่ดีของครูช่างอุตสาหกรรม จรรยาบรรณวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพทางการศึกษาและอุตสาหกรรม การบริหารจัดการชั้นเรียน การจัดทำโครงการทางวิชาการและโครงการฝึกอาชีพเพื่อการพัฒนา การจัดระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การศึกษาเพื่อพัฒนาชุมชน

- | | | |
|--------|--|----------|
| 237307 | วิธีวิจัยทางการศึกษา
(Educational Research Methodology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ทฤษฎีและรูปแบบการวิจัยทางการศึกษา ความคิดเชิงระบบ การกำหนดประเด็นปัญหา การออกแบบการวิจัย การเลือกหัวข้อวิจัย การกำหนดวัตถุประสงค์การวิจัย กระบวนการวิจัย สถิติเพื่อใช้ในการวิจัย การค้นคว้าศึกษางานวิจัยเพื่อพัฒนากระบวนการเรียนรู้ การฝึกปฏิบัติการวิจัยในชั้นเรียน การเสนอโครงการเพื่อการวิจัยทางการศึกษา การเขียนและการนำเสนอผลการวิจัย | 3(3-0-6) |
| 237308 | การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 1
(Teaching Practice in Civil Engineering I)
วิชาบังคับก่อน : 237301 วิธีการสอนทางวิศวกรรมโยธา
ความสำคัญของวิชาชีพครู บทบาทและหน้าที่ของครูช่างอุตสาหกรรมที่ดี การสร้างศักยภาพและสมรรถนะความเป็นครู การฝึกทักษะการถ่ายทอดพื้นฐาน เทคนิคการถ่ายทอดเนื้อหาวิชา การใช้การออกแบบและผลิตสื่อเพื่อพัฒนานวัตกรรมการเรียนรู้ การฝึกทักษะให้เกิดทัศนคติที่ดีต่อวิชาชีพครูช่างอุตสาหกรรม มีจรรยาบรรณต่อวิชาชีพและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการศึกษาและวิชาชีพ | 3(1-4-4) |
| 237309 | การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 2
(Teaching Practice in Civil Engineering II)
วิชาบังคับก่อน : 237308 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 1
การประยุกต์ทฤษฎีจากรายวิชาการศึกษาต่างๆ เพื่อใช้ในการฝึกทักษะการสอน การเลือกใช้สื่อ การพัฒนาและสร้างสื่ออุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การออกแบบการฝึกปฏิบัติการสอนหน้าชั้นเรียนแบบบูรณาการเรียนรู้แบบเรียนรวม โดยผู้เรียนเป็นผู้กำหนดเลือก การจัดเตรียมบทเรียนที่สมบูรณ์ในการฝึกทักษะการสอนทางวิศวกรรมโยธา การฝึกทักษะการนิเทศและการประเมินผลการสอน การประเมินผลการเรียนรู้ มีความเป็นมาตรฐานในวิชาชีพครู | 3(1-4-4) |

- 237310 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 6(0-18-12)
(Professional Experience I)
วิชาบังคับก่อน : 237309 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 2
การประยุกต์หลักเกณฑ์และทฤษฎีต่างๆ ที่ได้จากรายวิชา เพื่อปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหรือวิศวกรฝึกอบรม ในสถานศึกษาหรือในสถานประกอบการทางด้านวิศวกรรมโยธา ปฏิบัติการสอนหรือการถ่ายทอดด้วยวิธีการต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับหัวเรื่องหรือรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย โดยการจัดทำโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนา ฝึกทำการเตรียมและวางแผนการสอน ด้วยวิธีการบูรณาการเนื้อหาวิชา การทำงานเป็นทีม ปฏิบัติการซ่อมสอน ดำเนินการฝึกกับสถานการณ์จริง และประเมินผลการสอนหลังการฝึกทันที ภายใต้การควบคุมและดูแลและแนะนำอย่างใกล้ชิดจากอาจารย์นิเทศประจำกลุ่ม
- 237311 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2 6(0-18-12)
(Professional Experience II)
วิชาบังคับก่อน : 237310 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1
วางแผน ปรับปรุงและพัฒนาเพื่อปฏิบัติการฝึกประสบการณ์วิชาชีพครูหรือวิศวกรฝึกอบรม ในสถานศึกษาหรือในสถานประกอบการทางด้านวิศวกรรมโยธา การจัดทำโครงการและกิจกรรมเพื่อพัฒนาการศึกษา การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ การปฏิบัติการสอนหรือการถ่ายทอดวิชาทางด้านการประลองหรือการฝึกด้านทักษะทางด้านวิศวกรรมโยธา ด้วยวิธีการต่างๆ ที่เหมาะสมกับหัวเรื่องหรือรายวิชาที่ได้รับมอบหมาย โดยต้องจัดทำเอกสารเนื้อหา เลือกและกำหนดวิธีการสอนที่เหมาะสมกับเนื้อหาวิชา สร้างแบบฝึกหัด ทำการวัดและประเมินผลผู้เรียนหรือผู้เข้ารับการอบรม ให้ถูกต้องตามหลักทฤษฎี ปฏิบัติการซ่อมสอน ดำเนินการฝึกกับสถานการณ์จริง และประเมินผลการสอนหลังการฝึกทันที ภายใต้การควบคุมและดูแลและแนะนำอย่างใกล้ชิดของอาจารย์นิเทศประจำกลุ่ม จัดทำเพิ่มสะสมงาน ดำเนินการสรุปผลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพเพื่อการพัฒนาความเป็นครูอาชีพหรือวิศวกรฝึกอบรม
- 237320 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมโยธา 3(3-0-6)
(Numerical Methods in Civil Engineering)
วิชาบังคับก่อน : 421211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3
ระบบจำนวนและความผิดพลาด การหาค่าตอบของสมการเส้นตรง และไม่ใช่เส้นตรง อนุพันธ์และอินทิเกรชัน การหาค่าตอบของสมการเชิงอนุพันธ์ ปัญหาค่าขอบเขตในสมการเชิงอนุพันธ์อย่างง่ายและสมการเชิงอนุพันธ์ย่อย การประยุกต์ในการหาแรงเฉือนโมเมนต์ มุมลาด การแ่นตัวของคานและโครงข้อแข็ง

- | | | |
|--------|---|----------|
| 237321 | <p>การเขียนแบบวิศวกรรม
(Engineering Drawing)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>ข้อกำหนดและมาตรฐานการเขียนแบบ การเขียนภาพด้วยมือเปล่า การฉายรูปทรงเรขาคณิต การกำหนดขนาด รูปทรงและตำแหน่งอ้างอิง ภาพสามมิติ ภาพตัด ภาพคลี่</p> | 3(2-2-5) |
| 237322 | <p>กลศาสตร์วิศวกรรม
(Engineering Mechanics)
วิชาบังคับ : 421111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 และ 431101 ฟิสิกส์ 1</p> <p>การจำแนกความรู้เกี่ยวกับกลศาสตร์วิศวกรรม สภาพและพฤติกรรมของวัตถุในทางสถิตยศาสตร์วิศวกรรม ระบบและผลลัพธ์ของแรงต่าง ๆ ที่กระทำต่อวัตถุ การรวมและแยกแรง การสมดุลของแรง การวิเคราะห์โครงสร้างอย่างง่าย จุดศูนย์กลางและจุดศูนย์กลางของวัตถุ แรงเสียดทาน โครงสร้างแบบทรีสท์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ งานเสมือนและความเสถียร</p> | 3(3-0-6) |
| 237323 | <p>วัสดุวิศวกรรม
(Engineering Materials)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>โลหะและโลหะวิทยาเบื้องต้น แผนภูมิสมมูลของโลหะผสม โครงสร้างจุลภาคและมหภาคของโลหะ การผลิตเหล็กและเหล็กกล้า คุณสมบัติของเหล็กกล้า เหล็กกล้าไร้สนิมและเหล็กหล่อ การปรับปรุง คุณสมบัติของเหล็กกล้าด้วยความร้อน คุณสมบัติของโลหะนอกกลุ่มเหล็ก พอลิเมอร์ เซรามิก คอมโพสิต คอนกรีต แอสฟัลท์ และไม้ หลักการเบื้องต้นของการทดสอบวัสดุแบบทำลายและไม่ทำลาย</p> | 3(3-0-6) |

- | | | |
|--------|--|----------|
| 237324 | การจัดการทางวิศวกรรม
(Engineering Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการบริหารจัดการสมัยใหม่ หลักการเบื้องต้นของ Project Management Body of Knowledge (PMBOK) การเพิ่มประสิทธิภาพและผลผลิตในการทำงาน การบริหารโครงการ การวางแผนงาน การเขียนรายงานการประชุม หลักสูตรวิศวกรรมเบื้องต้น การจัดการทางการเงิน การบัญชี การตลาด กฎหมายพาณิชย์ การสร้างมนุษยสัมพันธ์ ความเข้าใจสังคม การเรียนรู้วัฒนธรรม และจิตวิทยาเพื่อการติดต่อสื่อสารในองค์กร ภาวะผู้นำ ลักษณะธรรมเนียมในการทำงาน การจัดการสภาพแวดล้อม การควบคุมดูแลวัสดุอุปกรณ์เพื่อความปลอดภัยในการทำงาน สถิติศาสตร์ การจัดวางรูปแบบสถานที่ทำงานและอุปกรณ์ให้เหมาะสม สะดวก ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ | 3(3-0-6) |
| 237325 | กลศาสตร์วัสดุ 1
(Mechanic of Materials I)
วิชาบังคับก่อน : 237322 กลศาสตร์วิศวกรรม และ 421112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2
คุณสมบัติทางกลของวัสดุ ความสัมพันธ์ระหว่างแรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น และความเครียด แรงบิด ความเค้นคดและความเค้นเฉือนในคาน ความเค้นรวมและวงกลมของมอร์ แผนภาพแรงเฉือนและ โมเมนต์คด การแ่นตัวของคาน ความเสถียรของเสา และรูปแบบการพังทลายของวัสดุ | 3(3-0-6) |
| 237326 | อุทกวิทยาทางวิศวกรรม
(Engineering Hydrology)
วิชาบังคับก่อน : 450120 สถิติในชีวิตประจำวัน
หลักการของอุทกวิทยา วงจรของน้ำ น้ำฝน การซึม การระเหย ชลศาสตร์ของน้ำใต้ดิน การไหลของน้ำป่า การวิเคราะห์และการสังเคราะห์กราฟน้ำท่า การคำนวณอัตรา การไหลป่าฝิวดิน การใช้สถิติในการวิเคราะห์น้ำป่าฝิวดิน การออกแบบกราฟพายุฝน การออกแบบปริมาณน้ำท่าสำหรับการออกแบบระบบระบายน้ำ การเคลื่อนตัวของปริมาณน้ำท่าวม | 2(2-0-4) |

- 237327 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)
 (Fluid Mechanics)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิต พลังงานและโมเมนตัมในการไหล
 แบบคงตัว ของของไหลไม่ยุบตัว การไหลของของไหลที่ไม่มีความหนืด การวิเคราะห์มิติและ
 ความเหมือน การไหลของของไหลจริง การไหลของของไหลที่อัดตัวไม่ได้ในท่อ การวัดอัตรา
 การไหลในทางน้ำเปิด
- 237328 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล 1(0-2-1)
 (Fluid Mechanics Laboratory)
 วิชาบังคับร่วม : 237327 กลศาสตร์ของไหล
 การทดสอบหลักการของกลศาสตร์ของของไหล เครื่องมือเบอร์นูลลี เครื่อง
 สูบน้ำ กังหันน้ำ การไหลของน้ำผ่านท่อและทางน้ำเปิด การไหลของน้ำผ่านฝาย การกระแทกของ
 น้ำ (Water Hammer) การเกิดน้ำกระโดด และ การใช้เครื่องมือวัดอื่นๆ การเขียนรายงานผลการ
 ทดลอง
- 237329 การสำรวจ 3(3-0-6)
 (Surveying)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การสำรวจเบื้องต้น การทำระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องวัดมุม
 การวัดมุม การวัดระยะ ความคลาดเคลื่อนในงานสำรวจ การยอมรับและการปรับแก้ความ
 คลาดเคลื่อน การทำโครงข่ายสามเหลี่ยม การหาค่าภาคของทิส การทำวงรอบ การคำนวณระบบ
 พิกัดฉาก การทำงานระดับพิเศษ การสำรวจเส้นทาง การสำรวจแผนที่ภูมิประเทศและการขึ้นรูป
 แผนที่
- 237330 การสำรวจภาคสนาม 1(0-80-0)
 (Field Survey)
 วิชาบังคับก่อน : 237329 การสำรวจ
 ปฏิบัติการสำรวจในพื้นที่สนามจริง ฝึกการวางแผนปฏิบัติงาน การบันทึก
 เก็บข้อมูล การนำเสนอ ปฏิบัติการทำระดับตามยาว ตามขวาง การทำเส้นชั้นความสูง ปฏิบัติการ
 ทำวงรอบเพื่อเก็บรายละเอียด และขึ้นรูปแผนที่

- 237331 โครงการงานวิศวกรรมโยธา 1 1(0-2-1)
(Civil Engineering Project I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การเตรียมความพร้อมในการจัดทำโครงการที่เกี่ยวข้องกับด้านวิศวกรรมโยธา โดยการเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาในภาควิชา นักศึกษาต้องนำเสนอข้อเสนอโครงการฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่ภาควิชากำหนด
- 237332 โครงการงานวิศวกรรมโยธา 2 2(0-4-2)
(Civil Engineering Project II)
วิชาบังคับก่อน : 237331 โครงการงานวิศวกรรมโยธา 1
เป็นวิชาต่อเนื่องจากโครงการงานวิศวกรรมโยธา 1 นักศึกษาต้องจัดทำโครงการที่ต่อเนื่องจากที่กำหนดไว้ในข้อเสนอโครงการ ให้เสร็จสิ้นตามวัตถุประสงค์ของโครงการ พร้อมนำเสนอผลงานและส่งภาคานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ตามรูปแบบที่ภาควิชากำหนด
- 237340 วัสดุทางวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 3(2-3-5)
(Civil Engineering Materials and Testing)
วิชาบังคับก่อน : 237323 วัสดุวิศวกรรม และ 237325 กลศาสตร์วัสดุ 1
คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในคอนกรีต สารเคมีที่ใช้ผสมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การผสมคอนกรีต การเทคอนกรีต คุณสมบัติทางกลของคอนกรีต คอนกรีตเพื่อความคงทนรวมถึงวัสดุก่อสร้างอื่นๆ คุณสมบัติทางกายภาพและทางกลของโลหะ เหล็ก ไม้ ยางต่างๆ และวัสดุทางหลวง และการทดสอบเพื่อหาคุณสมบัติทางกลของไม้ เหล็ก วัสดุที่ใช้ในคอนกรีต และวัสดุทางหลวง
- 237341 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 3(3-0-6)
(Structural Analysis I)
วิชาบังคับก่อน : 237325 กลศาสตร์วัสดุ 1
การวิเคราะห์โครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน โมเมนต์คัต แรงและการเคลื่อนที่ของโครงข้อหมุน โครงสร้างภายใต้แรงเคลื่อนที่ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างที่คำนวณได้เชิงสถิตย์ศาสตร์ การเคลื่อนที่ของคานและโครงข้อแข็งโดยวิธีงานสมมติและวิธีพลังงาน ความเครียด ทฤษฎีพื้นที่โมเมนต์ การวิเคราะห์โครงสร้างที่คำนวณไม่ได้เชิงสถิตย์ศาสตร์

- | | | |
|--------|---|----------|
| 237342 | <p>การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
(Structural Analysis II)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 237341 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1</p> <p>การวิเคราะห์โครงสร้างที่คำนวณไม่ได้เชิงสถิตยศาสตร์ การวิเคราะห์โครงสร้างด้วยวิธีน้ำหนักบรรทุกทุกขีดหุ่นพลังงาน วิธีมุลดากระยะแอน วิธีการกระจายโมเมนต์ วิธีเมตริก และวิธีพลาสติกเบื้องต้น การวิเคราะห์โครงสร้างอาคารโดยวิธีประมาณ</p> | 3(3-0-6) |
| 237343 | <p>การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก
(Timber and Steel Structural Design)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 237342 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2</p> <p>ชนิดและคุณสมบัติของไม้ การออกแบบของค้ำอาคารรับแรงค้ำและแรงอัดแรงค้ำ คาน การต่อ การฝักหัดออกแบบเหล็ก ลักษณะและคุณสมบัติของเหล็กที่ใช้เป็นโครงสร้าง การออกแบบของค้ำอาคาร ภายใต้อัดแรงค้ำ แรงค้ำ แรงบิด การออกแบบคาน คาน-เสา เสาประกอบ คานประกอบ การต่อแบบเชื่อม การต่อแบบสลักเกลียว การฝักหัดออกแบบ</p> | 3(3-0-6) |
| 237344 | <p>การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
(Reinforced Concrete Design)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 237342 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2</p> <p>การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีความเค้นใช้งาน และวิธีความเค้นประลัย ข้อกำหนดและหลักเกณฑ์ในการออกแบบ การออกแบบคานคอนกรีตเสริมเหล็ก การออกแบบแบบแผ่นพื้นเสริมเหล็กทางเดียว แผ่นพื้นเสริมเหล็ก 2 ทาง แผ่นพื้นไร้คาน บันไดคอนกรีตเสริมเหล็ก เสารับแรงตามแนวแกน และแรงเยื้องศูนย์ ฐานรากและกำแพงกันดิน โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก การประยุกต์ใช้วัสดุเสริมกำลังในการแก้ปัญหาทางงาน โครงสร้างและการปฏิบัติการออกแบบ</p> | 3(3-0-6) |
| 237345 | <p>กลศาสตร์วัสดุ 2
(Mechanics of Materials II)</p> <p>วิชาบังคับก่อน : 237325 กลศาสตร์วัสดุ 1</p> <p>ทฤษฎีความเค้นและความเครียด การตัดไม้สมมาตร การบิดของหน้าตัดแบบต่างๆ ศูนย์กลางแรงเฉือนของหน้าตัดผนังบาง คานโค้ง การประยุกต์ใช้หลักการพลังงาน ความต้านทานบนฐานรากยึดหุ่น</p> | 3(3-0-6) |

- 237346 วิธีไฟไนต์อิเลเมนต์เบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Finite Element Methods)
วิชาบังคับก่อน : 237342 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
หลักการไฟไนต์อิเลเมนต์ สถิติเนสของโครงข้อหมุน โครงข้อแข็งกริด
สมการทางไฟไนต์อิเลเมนต์แบบต่างๆ ของวัตถุที่มีความต่อเนื่อง ความเค้น ความเครียดใน
ระนาบ การวิเคราะห์ความเค้นของวัตถุแบบสมมาตร หลักการวิเคราะห์ด้วยวิธีของ Rayleigh การ
ประยุกต์วิธีไฟไนต์อิเลเมนต์ด้วยวิธีการทางคอมพิวเตอร์ โครงการวิเคราะห์โครงสร้างด้วย
โปรแกรมคอมพิวเตอร์
- 237347 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(3-0-6)
(Pre-stressed Concrete Design)
วิชาบังคับก่อน : 237342 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
หลักการพื้นฐานของคอนกรีตอัดแรง ข้อกำหนดการออกแบบวัสดุ อุปกรณ์
และระบบการอัดแรง การสูญเสียกำลังอัดในการอัดแรง การออกแบบโครงสร้างอัดแรงประเภท
คาน พื้น เสาเข็ม โครงการออกแบบโครงสร้างอัดแรง
- 237348 การออกแบบสะพาน 3(3-0-6)
(Bridge Design)
วิชาบังคับก่อน : 237342 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
ระบบสะพานแบบต่างๆ ปรากฏการณ์การออกแบบสะพาน การเลือกช่วงสะพาน
การวิเคราะห์การกระจายน้ำหนักบรรทุก การออกแบบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก สะพาน
คอนกรีตอัดแรง สะพานเหล็ก โครงการออกแบบสะพาน
- 237349 การออกแบบอาคาร 3(3-0-6)
(Building Design)
วิชาบังคับก่อน : 237344 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
237360 ปฐพีกลศาสตร์
องค์ประกอบอาคาร ระบบโครงสร้างอาคาร แบบทางสถาปัตยกรรม และ
การวิเคราะห์ออกแบบทางโครงสร้าง หลักการวิเคราะห์และออกแบบอาคารสูงภายใต้แรงลม และ
แผ่นดินไหว การออกแบบฐานรากอาคารสูง

- 237350 พลศาสตร์โครงสร้างเบื้องต้น 3(3-0-6)
(Introduction to Structural Dynamics)
วิชาบังคับก่อน : 237342 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
โครงสร้างประเภทระดับความอิสระเดียว โครงสร้างประเภทระดับความอิสระหลายชั้น การตอบสนองของโครงสร้างทางพลศาสตร์ภายใต้น้ำหนักบรรทุกทุกแบบต่างๆ การควบคุมการสั่นไหว แรงลมและแผ่นดินไหวเบื้องต้น
- 237351 การออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว 3(3-0-6)
(Earthquake Resistant Buildings Design)
วิชาบังคับก่อน : 237342 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
การเกิดแผ่นดินไหว ข้อกำหนดในการออกแบบ ปรัชญาการออกแบบ ขั้นตอนการออกแบบ การออกแบบโครงสร้างด้วยแรงสถิตเทียบเท่า วิธี Spectrum และอื่นๆ โครงการงานการออกแบบอาคารต้านแผ่นดินไหว
- 237360 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6)
(Soil Mechanics)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
การกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน ความสัมพันธ์ของดินและน้ำในมวลดิน การซึมผ่านได้และปัญหาการซึมผ่าน การบดอัดและการปรับปรุงคุณภาพดิน ความแข็งแรงเฉือนของดิน การทรุดตัวของดิน กำลังและความมั่นคงของดิน
- 237361 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-1)
(Soil Mechanics Laboratory)
วิชาบังคับร่วม : 237360 ปฐพีกลศาสตร์
คุณสมบัติของดินทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติของดินในห้องปฏิบัติการ แอตเตอร์เบิร์กจำกัด ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดของเม็ดดิน ความชื้นน้ำของดิน กำลังรับแรงเฉือนโดยตรง กำลังรับแรงแบบไร้แรงด้านข้าง (Unconfined Compression Test) การทรุดตัวของดิน การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนียเบริงเรโซ ความหนาแน่นของดินในสนาม การรวบรวมและประมวลผลข้อมูล การรายงานผล

- | | | |
|--------|---|----------|
| 237362 | วิศวกรรมฐานราก
(Foundation Engineering)
วิชาบังคับก่อน : 237360 ปรฐพีกลศาสตร์
แรงระหว่างดินกับฐานราก ทฤษฎีโครงสร้างบนพื้นยึดหยุ่น ความเค้นสัมผัส
การทรุดตัวไม่เท่ากัน การกระจายโมเมนต์ซ้ำ การประยุกต์ใช้ปรฐพีกลศาสตร์ในการวิเคราะห์ และ
ออกแบบฐานรากเดี่ยว ฐานรากเสาเข็ม ฐานรากเยื้องศูนย์และการยึดกับดิน การวิเคราะห์การทรุด
ตัวของฐานราก การออกแบบกำแพงกันดิน และเสถียรภาพความลาด การปรับปรุงและแก้ไข
ฐานราก | 3(3-0-6) |
| 237363 | เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพดิน
(Ground Improvement Techniques)
วิชาบังคับก่อน : 237360 ปรฐพีกลศาสตร์
การบดอัดดินด้วยวิธีแรงกระแทก การปรับปรุงดินด้วยการระบายน้ำใน
แนวตั้ง การเสริมความแข็งแรงแก่ดินด้วยวิธีอัดน้ำปูน เสาเข็มขนาดเล็ก สมอดิน การเสริมความ
แข็งแรงแก่โครงสร้างดิน การใช้สารผสมเพิ่มเพื่อปรับปรุงคุณภาพดิน การระบายน้ำออกจากดิน | 3(3-0-6) |
| 237364 | การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปรฐพี
(Computer Application in Geotechnical Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความรู้พื้นฐานทางไฟฟ้าในเอลิเมนต์ การศึกษาแบบจำลองทางวิศวกรรม
ปรฐพีชนิดต่างๆ เช่น แบบจำลองวัสดุ แบบจำลองมอร์-คูลอมบ์ และการฝึกปฏิบัติโดยใช้
โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรมปรฐพี | 3(3-0-6) |
| 237370 | การสำรวจเส้นทาง
(Route Surveying)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เทคนิคการสำรวจเส้นทาง การกำหนดที่ตั้งและการออกแบบเส้นทาง
โค้งราบและโค้งตรง งานดิน การวางแนวเส้นทาง การสำรวจเพื่อการก่อสร้างทาง | 3(2-3-5) |

- | | | |
|--|--|----------|
| 237371 | วิศวกรรมการทาง
(Highway Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี | 3(3-0-6) |
| ประวัติความเป็นมาของถนน วิศวกรรมการทางหลวงในประเทศ การวางแผนทางหลวง การจราจรเบื้องต้น การสำรวจเส้นทางเพื่อออกแบบก่อสร้างถนน การสำรวจดิน และการทดสอบการออกแบบถนนเชิงเรขาคณิต การออกแบบถนนลาดยาง และถนนคอนกรีต ผิวทางลาดยาง และวัสดุแอสฟัลท์ การระบายน้ำ การก่อสร้าง และบำรุงรักษา | | |
| 237372 | ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง
(Highway Engineering Laboratory)
วิชาบังคับร่วม : 237371 วิศวกรรมการทาง | 1(0-3-1) |
| การทดสอบหาคุณสมบัติ และลักษณะของวัสดุผสมยาง ส่วนผสมของวัสดุผสมยาง ส่วนผสมของยางมะตอย การทดสอบส่วนผสมแอสฟัลท์คอนกรีต การทดสอบคุณสมบัติของแอสฟัลท์ หินและแอสฟัลท์คอนกรีต | | |
| 237373 | การออกแบบและการก่อสร้างผิวทาง
(Pavement Design and Construction)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี | 3(3-0-6) |
| เทคนิคการออกแบบเบื้องต้น การประเมิน การดูแลรักษาและการจัดการทางหลวงและผิวทางวิศวกรรมการทาง การออกแบบทางหลวงทางเรขาคณิต การกลั่นยางมะตอย คุณลักษณะของแอสฟัลท์ซีเมนต์ การจำแนกความเสียหายของผิวทาง การซ่อมแซม การนำวัสดุเดิมมาใช้ใหม่ การทำผิวใหม่ และการจัดการผิวทาง | | |
| 237374 | วิศวกรรมจราจร
(Traffic Engineering)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี | 3(3-0-6) |
| ลักษณะของการจราจร ขานพาหนะผู้ใช้ทาง การจราจรและวิธีการวิเคราะห์ และประเมินผลการจราจร การใช้เครื่องมือควบคุมจราจร การวิเคราะห์ความสามารถในการรองรับปริมาณจราจร | | |

- 237381 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล 3(3-0-6)
 (Water Supply and Sanitary Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 แหล่งน้ำดิบและการกักเก็บน้ำดิบสำหรับการผลิตน้ำประปา ปริมาณน้ำดิบ
 สำหรับการผลิตน้ำประปา ลักษณะสมบัติและมาตรฐานของน้ำ การเก็บตัวอย่างน้ำและการ
 ตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำดิบและน้ำประปา การปรับปรุงคุณภาพน้ำ วิธีการผลิตน้ำประปา
 ระบบขนส่งและแจกจ่ายน้ำประปา แหล่งและที่มาของน้ำเสีย น้ำทิ้งชุมชนและน้ำทิ้งจากโรงงาน
 อุตสาหกรรม วิธีการบำบัดน้ำเสีย มาตรฐานและการควบคุมคุณภาพน้ำทิ้งชุมชนและน้ำทิ้งจาก
 โรงงานอุตสาหกรรม การระบายน้ำฝนและน้ำเสียในเขตเมือง
- 237382 การไหลในทางน้ำเปิด 3(3-0-6)
 (Open Channel Flow)
 วิชาบังคับก่อน : 237327 กลศาสตร์ของไหล
 หลักเบื้องต้นการไหลของน้ำ หลักการพลังงานและโมเมนตัมของการไหล
 ผ่านทางน้ำเปิด การไหลแบบวิกฤติ การไหลแบบสม่ำเสมอ การไหลแบบไม่สม่ำเสมอ การไหล
 แบบทรงตัว การคำนวณสภาพการไหล การเขียนรูปด้านข้างของการไหลในทางน้ำเปิด การ
 ประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการคำนวณการไหลทางน้ำเปิด การควบคุมการไหลในทางน้ำเปิด
- 237383 การออกแบบอาคารชลศาสตร์ 3(3-0-6)
 (Design of Hydraulic Structures)
 วิชาบังคับก่อน : 237380 วิศวกรรมชลศาสตร์
 การประยุกต์หลักการอุทกวิทยาและวิศวกรรมชลศาสตร์ สำหรับการ
 ออกแบบเขื่อน ฝ่าย ประตูระบายน้ำ อาคารประกอบต่างๆ การออกแบบระบบส่งน้ำ การใช้
 แบบจำลองคณิตศาสตร์ในการออกแบบอาคารชลศาสตร์ การควบคุมงานก่อสร้างอาคารชล
 ศาสตร์ การดูแลและบำรุงรักษาอาคารชลศาสตร์
- 237384 วิศวกรรมระบายน้ำ 3(3-0-6)
 (Drainage Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : 237280 วิศวกรรมชลศาสตร์
 ระบบระบายน้ำ การคำนวณปริมาณน้ำสำหรับการออกแบบงานชลศาสตร์
 การระบายน้ำ การออกแบบระบบระบายน้ำ เครื่องสูบน้ำและระบบสูบน้ำ ปัญหาและอุปสรรคใน
 งานระบบระบายน้ำของชุมชน การดูแลและบำรุงรักษา การบริหารจัดการงานระบบระบายน้ำ

237390 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
(Construction Management)
วิชาบังคับก่อน : 237324 การจัดการทางวิศวกรรม
ระบบและกระบวนการก่อสร้างเบื้องต้น ระบบการส่งมอบงานโครงการ
ก่อสร้าง หลักการบริหารองค์กรในงานก่อสร้าง การจัดผังในบริเวณโครงการก่อสร้าง การ
วางแผนโครงการและงานก่อสร้างโดยใช้โครงสร้างจำแนกงาน Work Breakdown Structure
(WBS) การจัดลำดับงานและการวางแผนทรัพยากร การบริหารจัดการทรัพยากร การจัด
กำลังคน เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การก่อสร้าง เทคนิคการวางแผนและควบคุมโครงการโดยวิธี
วิเคราะห์ Program Evaluation and Review Technique (PERT) และ Critical Path Method (CPM)
การประเมินความก้าวหน้าของงาน การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง เรียนรู้ระบบ
คุณภาพตามมาตรฐานสากล การบริหารจัดการขยะจากการก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพ

237391 วิธีการก่อสร้างและการประมาณราคา 3(3-0-6)
(Construction Method and Cost Estimation)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
หลักการก่อสร้าง เทคนิคและวิธีการก่อสร้าง เครื่องจักรกลและอุปกรณ์การ
ก่อสร้าง การจัดการและวางแผนการปฏิบัติงานก่อสร้าง วัสดุก่อสร้าง การอ่านแบบและรายการ
ประกอบแบบ การแบ่งประเภทของงาน การแยกรายการวัสดุและแรงงาน การจัดทำบัญชี
ปริมาณงาน การตรวจสอบความถูกต้องของบัญชีปริมาณงาน การสืบราคาตัววัสดุและค่าแรงงาน
การคิดราคาค่าดำเนินการ ภาษี ค่าไร การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและโปรแกรม
สำเร็จรูปในการประมาณราคา

237392 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสำหรับงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Engineering Economics for Construction)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

หลักการทางเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม กรอบความคิด กระบวนการ และการคำนวณมูลค่าของเงินตามเวลา (Time Value of Money) พิจารณาและเปรียบเทียบทางเลือกโดยใช้เครื่องมือทางเศรษฐศาสตร์วิเคราะห์เพื่อเป็นเกณฑ์ตัดสินใจ เช่น มูลค่าปัจจุบัน (Present Worth) ผลตอบแทนของโครงการ (Returns) ค่าใช้จ่ายตลอดอายุโครงการ (Life-Cycle Cost) และ อัตราผลตอบแทนต่อการลงทุน (Benefit-Cost Ratios) การเปลี่ยนแปลงและทดแทนทรัพย์สิน เครื่องจักร เครื่องมือ และวิเคราะห์จุดคุ้มทุน (Break-Even Points) เพื่อการตัดสินใจลงทุน การศึกษาผลกระทบของปัจจัยต่างๆ เช่น เงินเฟ้อ ค่าเสื่อมราคา และการวิเคราะห์ความเสี่ยง โดยใช้การตัดสินใจแบบแขนงต้นไม้ (Decision Tree) วิธีพิจารณาหลังการคิดภาษี การตัดสินใจเลือกการลงทุนที่ประหยัด คุ้มค่า เหมาะสมสำหรับงานก่อสร้าง

237393 การวิจัยดำเนินงานสำหรับบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Operations Research for Construction Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

วิธีการวิจัยดำเนินงานเพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมสมัยใหม่โดยเน้นการใช้รูปแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เช่น วิธีการโปรแกรมเชิงเส้นตรง รูปแบบการขนส่ง ทฤษฎีเกมส์ การจำลองแบบปัญหาในกระบวนการตัดสินใจ และการหาค่าที่เหมาะสมที่สุด ตลอดจนการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการแก้ปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหาสำหรับการบริหารงานก่อสร้าง

237394 กลยุทธ์การประมาณราคาและวิเคราะห์ราคางานก่อสร้าง 3(3-0-6)

(Construction Cost Estimation Strategic and Analysis)

วิชาบังคับก่อน : 237324 การจัดการทางวิศวกรรม

กลยุทธ์สำหรับการประมาณ และควบคุมราคาการก่อสร้างตามรายการมาตรฐานประกอบแบบโดยการวิเคราะห์ งาน ระยะเวลา และทรัพยากรที่มีความจำเป็น การจัดทำเอกสารเพื่อการประมูลงานก่อสร้าง การเขียนรายละเอียด และข้อกำหนดสำหรับแนบในแผนงาน การทำสัญญาและดำเนินการก่อสร้างตามสัญญา การเขียนรายงานประกอบแบบก่อสร้าง การประกวดราคา การทำสัญญา การจัดทำปริมาณวัสดุ การประมาณราคาก่อสร้างที่ใช้เครื่องจักร และวิธีการก่อสร้างต่างๆ

- 237395 การบริหารการก่อสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(1-4-3)
 (Construction Management with Computer Program)
 วิชาบังคับก่อน : 237324 การจัดการทางวิศวกรรม
 หลักการบริหารโครงการ และวงจรชีวิตของการบริหารโครงการเบื้องต้น;
 การบริหารโครงการด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์โดยการสร้าง Work Breakdown Structure (WBS)
 สร้างรหัสสำหรับงาน และ การสร้างความสัมพันธ์ระหว่างงาน การกำหนดและตั้งค่านวน
 แผนงาน การกำหนดเงื่อนไขลงในแผนงาน การจัดทรัพยากรและต้นทุน การกำหนดแผนงาน
 โครงการหลัก (Baseline) เทคนิคในการปรับแผนงานโครงการให้เหมาะสม การรายงาน
 ความก้าวหน้าโครงการ เพื่อการวิเคราะห์และปรับปรุงข้อมูลโครงการ การจัดการระบบเอกสาร
 โครงการ การรายงานผลการดำเนินการ และการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบต่างๆ
- 237396 ศิลปะและเทคนิคเฉพาะสำหรับการบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6)
 (Arts and Techniques in Construction Management)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การวิเคราะห์การพัฒนาทางเทคโนโลยีการก่อสร้างที่น่าสนใจในปัจจุบัน
 ปัญหาและวิธีการแก้ไขโดยเทคนิคเฉพาะในการบริหารจัดการงานก่อสร้าง การเลือกใช้วัสดุ การ
 ขนส่งวัสดุ การก่อสร้าง งานชุด งานดิน งานฐานราก งานนั่งร้าน งานอิฐ งานคอนกรีต โครงสร้าง
 เหล็ก โครงสร้าง ไม้ และวัสดุธรรมชาติ งานระบบน้ำ ระบบหมุนเวียนอากาศ และพลังงาน
- 237397 วิศวกรรมระบบสำหรับวิศวกรโยธา 3(3-0-6)
 (System Engineering for Civil Engineers)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การออกแบบงานระบบภายในอาคารและส่วนประกอบ การติดตั้งระบบ
 ไฟฟ้าและสื่อสาร ระบบปรับอากาศ และระบายอากาศ ระบบประปาสุขาภิบาลและป้องกัน
 อัคคีภัย ระบบเสียง ระบบโทรทัศน์วงจรปิด งานลิฟต์และบันไดเลื่อน และการอนุรักษ์พลังงาน
 ระบบอาคารอัจฉริยะ
- 237398 งานสาธารณูปโภค 3(3-0-6)
 (Infrastructures)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ประเภทและวิธีการก่อสร้างถนน สะพาน ระบบระบายน้ำ ประกอบด้วย ท่อ
 ระบายน้ำ ท่อลอด เป็นต้น ระบบการผลิตน้ำประปา ระบบท่อ โครงข่ายและอุปกรณ์ประกอบ
 ระบบบำบัดน้ำเสีย

- 419008 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)
(Chemistry for Engineers)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ปริมาณสารสัมพันธ์และทฤษฎีโครงสร้างอะตอม สมบัติของก๊าซ ของแข็ง
ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออน จลนศาสตร์เคมี พันธะเคมี ตารางธาตุและ
สมบัติตามตารางธาตุ ธาตุเรฟรีเจนเทรียฟ อโลหะ โลหะทรานซิชัน เทอร์โมเคมี เคมีไฟฟ้า
- 419009 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1(0-3-1)
(Chemistry Laboratory)
วิชาบังคับก่อน/ บัณฑิตร่วม : 419008 เคมีสำหรับวิศวกร
การปฏิบัติของวิชาเคมี โคเคมีเนื้อหาสอดคล้องกับวิชา419008เคมีสำหรับวิศวกร
- 421111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เรขาคณิตวิเคราะห์ พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม พีชคณิตของเวกเตอร์
เส้นตรงและระนาบในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรต
ฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริง และการประยุกต์ รูปแบบยังไม่กำหนด เทคนิคการอินทิเกรต
การอินทิเกรต เชิงตัวเลข อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
- 421112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0-6)
(Engineering Mathematics II)
วิชาบังคับก่อน : 421111 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1
อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์
ของฟังก์ชันมูลฐาน อนุกรมฟูรีเยร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้น ค่าเฉพาะ
และเวกเตอร์เฉพาะ ฟังก์ชันในปริภูมิสามมิติ ลิมิต ความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ และการ
อินทิเกรตฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร และการประยุกต์

- | | | |
|--------|--|----------|
| 421211 | คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3
(Engineering Mathematics III)
วิชาบังคับก่อน : 421112 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2
ฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เส้นโค้งปริภูมิ อนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ เกรเดียนท์ เคิร์ลและไดเวอร์เจนซ์ อินทิกรัลตามเส้น อินทิกรัลตามพื้นผิว บทนำสู่สมการเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น คำตอบแบบอนุกรม | 3(3-0-6) |
| 431101 | ฟิสิกส์ 1
(Physics I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การซ้อนกันของสองซิมเปิลฮาร์โมนิกส์ การออสซิลเลตแบบแคมป์ การออสซิลเลตด้วยแรง การจำแนกคลื่น สมการคลื่นนิ่ง คลื่นกระแทก บีตส์ ความเข้มและระดับความเข้ม เสียง ปรากฏการณ์ดอปเปลอร์ โมเมนต์ความเฉื่อย สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โมเมนตัมเชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบใจโรสโคป สมบัติของสสาร การส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อน และกลจักรทวน คุณสมบัติทางกายภาพของของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี การวัดความเค้น การวัดอัตราการใช้ | 3(3-0-6) |
| 431102 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1
(Physics Laboratory I)
วิชาบังคับก่อน : 431101 ฟิสิกส์ 1 หรือเรียนร่วมกัน
หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 431101 ฟิสิกส์ 1 | 1(0-2-1) |

- | | | |
|--------|--|----------|
| 431103 | ฟิสิกส์ 2
(Physics II)
วิชาบังคับ : 431101 ฟิสิกส์ 1
คุณสมบัติของคลื่น การสะท้อน การหักเห การแทรกสอด การเลี้ยวเบน
ทัศนศาสตร์ทางเรขาคณิต ทัศนอุปกรณ์ กฎของลูกอมป์ สนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า สาร
ไดอิเล็กตริก ตัวเก็บประจุ สนามแม่เหล็ก แรงลอเรนซ์ กฎของบีโอด-สวาร์ท กฎของแอมแปร์
แรงเคลื่อนไฟฟ้าเหนี่ยวนำ ตัวเหนี่ยวนำ สารแม่เหล็ก วงจรกระแสสลับและอิเล็กทรอนิกส์
เบื้องต้น การแผ่รังสีของวัตถุดำ อิทธิพลแสงไฟฟ้า การกระเจิงแบบคอมป์ตัน รังสีเอ็กซ์ อะตอม
ไฮโดรเจน ความทวิภาค อะตอมหลายอิเล็กตรอน ทฤษฎีแถบพลังงาน โครงสร้างนิวเคลียส
กัมมันตภาพรังสี ปฏิกิริยานิวเคลียร์ | 3(3-0-6) |
| 431104 | ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2
(Physics Laboratory II)
วิชาบังคับก่อน : 431103 ฟิสิกส์ 2 หรือเรียนร่วมกัน
หัวข้อการทดลองให้สอดคล้องกับเนื้อหาวิชา 431102 ฟิสิกส์ 2 | 1(0-2-1) |
| 450120 | สถิติในชีวิตประจำวัน
(Statistics in Everyday Life)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
ความหมายของการใช้สถิติกับชีวิตประจำวัน ทักษะการแก้ปัญหาอย่างเป็น
ระบบทางสถิติ สถิติในสังคมมนุษย์ รัฐบาล กีฬา การศึกษา สิ่งแวดล้อม การโฆษณา การตลาด
การเงิน การแพทย์ หรืออื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน | 3(3-0-6) |
| 810301 | ภาษาอังกฤษ 1
(English I)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับพื้นฐาน เพื่อ
ประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันโดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่าน
การเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความเชิงวิชาการและบทความทั่วไป การ
เขียนประโยคและย่อหน้าที่มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ตลอดจนการฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การ
เรียนรู้แบบพึ่งตนเอง | 3(3-0-6) |

810302	<p>ภาษาอังกฤษ 2 (English II) วิชาบังคับก่อน : 810301 ภาษาอังกฤษ 1</p> <p>บูรณาการทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในระดับที่สูงขึ้นเพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน โดยคำนึงถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรมของการใช้ภาษา ผ่านการเรียนรู้คำศัพท์และไวยากรณ์จากบทสนทนา บทความวิชาการและบทความทั่วไป การเขียนประโยคที่มีโครงสร้างซับซ้อนและย่อหน้าขนาดสั้น การฝึกทักษะเพิ่มเติมที่ศูนย์การเรียนรู้แบบพึ่งตนเองเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p>	3(3-0-6)
810316	<p>การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 (English Conversation I) วิชาบังคับก่อน : 810302 ภาษาอังกฤษ 2</p> <p>ทักษะการออกเสียงและการพูดเบื้องต้นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การแนะนำตนเอง การบรรยายลักษณะสิ่งต่างๆ การบอกทิศทางและการแสดงความคิดเห็น</p>	3(3-0-6)
810320	<p>ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (English for Work) วิชาบังคับก่อน : 810302 ภาษาอังกฤษ 2</p> <p>ทักษะการใช้ภาษาเพื่อการทำงาน การเขียนจดหมายสมัครงาน จดหมายธุรกิจ บันทึกดต่างๆ การสัมภาษณ์งาน การนัดหมายทางโทรศัพท์ การต้อนรับผู้มาเยี่ยมชม การเจรจาต่อรอง การอธิบายตำแหน่งหน้าที่การงาน และสินค้าของบริษัท การเขียน การนำเสนอและการประเมินผลโครงการ</p>	3(3-0-6)
831357	<p>จิตวิทยาเพื่อการทำงาน (Psychology for Work) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี</p> <p>จิตวิทยา การนำจิตวิทยาไปประยุกต์ใช้ในการทำงาน ความแตกต่างระหว่างบุคคล การจูงใจ การตัดสินใจ การแก้ปัญหาความขัดแย้งในการทำงาน การสร้างทีมงาน พฤติกรรมกลุ่ม การมอบหมายงาน การสอนงานและการสื่อสารในที่ทำงาน</p>	3(3-0-6)

- 832350 การพูดเพื่อประสิทธิผล 3(3-0-6)
 (Effective Speech)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความสำคัญของการพูด องค์ประกอบของการพูด การวิเคราะห์กลุ่มผู้ฟัง การเตรียมการพูด และการใช้หลักจิตวิทยาในการพูด การพูดเพื่อให้เกิดประสิทธิผล การพูดในโอกาสต่างๆ การประเมินผลการพูดของตนเองและผู้อื่น
- 835350 บาสเกตบอล 1(0-2-1)
 (Basketball)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 วิวัฒนาการต่าง ๆ เกี่ยวกับกีฬาบาสเกตบอลตั้งแต่แรกเริ่มจนถึงปัจจุบัน ฝึกให้มีทักษะพื้นฐานนำไปใช้ในการเล่นทีม ตลอดจนความรู้ ความเข้าใจ กฎ กติกา การเตรียมอุปกรณ์และทัศนคติที่ดี
- 835354 เทเบิลเทนนิส 1(0-2-1)
 (Table Tennis)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 วิวัฒนาการต่าง ๆ เกี่ยวกับกีฬาเทเบิลเทนนิส สามารถเลือกใช้อุปกรณ์ที่เหมาะสมสามารถนำทักษะเบื้องต้นไปใช้ในการเล่นเทเบิลเทนนิสได้ และเป็นผู้เล่น ผู้ชมที่ดี

3.2 ชื่อ ตำแหน่ง และคุณวุฒิของคณะกรรมการ

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ผลการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรใหม่
1	นายพนิช วุฒิปุณย์ (3-1201-01088-19-5)	วศ.ม. (โยธา), สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้า ธนบุรี, 2523, ประเทศไทย วศ.ม. (โยธา), สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี, 2533, ประเทศไทย D. Eng. (Soil Engineering), Asian Institute of Technology, 2543, ประเทศไทย	รองศาสตราจารย์	- Shear force Resistance of Clay Mixed Polyester Fiber Strips. 2004 - Effect of Jet Grouting on Adjacent Soil Cement Column. 2004 - การพัฒนาเครื่องแรงเหวี่ยงเพื่อตกตะกอนดินเหนียวละเอียด. 2550 - อิทธิพลของทรายแข็งต่อกำลังรับแรงอัดแบบไม่ถูกจำกัดของดินเหนียวผสมซีเมนต์. 2550 - อิทธิพลของสัดส่วนดินเหนียวต่อขีดจำกัดแอดเตอร์บีร็ก. 2550 - Lightweight Geometrical. 2007 - Investigation and simulation of behavior of stiffened deep cement mixing (SDCM) piles. 2008 - Soil reinforcement with combination roots system: case study of vetiver grass and acacia mangium willd. 2008	6	6

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่สอนแล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรใหม่
2	นายภาณุ ใจปัญญา (3-5006-00008-51-7)	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2524, ประเทศไทย วศ.ม. (วิศวกรรมแหล่งน้ำ), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2527, ประเทศไทย	รองศาสตราจารย์	- การประยุกต์ใช้ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์และการวางโครงการ กับโครงการพัฒนาแหล่งน้ำระดับท้องถิ่น. 2548 - เงื่อนไขการระบายน้ำสำหรับการจัดการอ่างเก็บน้ำในช่วงน้ำ หลาก. 2548 - การศึกษาขั้นตอนจัดทำแผนหลักโครงการป้องกันน้ำท่วม ในลุ่มน้ำน่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ในลุ่มน้ำน่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า ในลุ่มน้ำน่านเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่าและเขตรักษาพันธุ์สัตว์ป่า	6	6
3	นายภาณุวัฒน์ ชื่นทอง (3-7106-00809-79-8)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2541, ประเทศไทย วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2546, ประเทศไทย Ph.D. (Water Engineering and Management), Asian Institute of Technology, 2552, ประเทศไทย	อาจารย์	- Neurofuzzy modeling for reservoir operation. 2005 - Development and application of a decision base model for reservoir operation. 2005 - Daily streamflow forecasting using genetic algorithm based neurofuzzy approach. 2006 - การพัฒนาแบบจำลองการจัดการอ่างเก็บน้ำ Real-Time โดยใช้ขั้นตอนการร่วมกับนิวโรฟัซซี. 2551	6	6

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรใหม่
4	นายชำนาญ ดวงจรัส (3-2502-00297-95-6)	ว.ศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัย ขอนแก่น, 2524, ประเทศไทย M.E. (Civil Engineering), Auckland University New Zealand, 2534, New Zealand	อาจารย์	- การกระจายโมเมนต์ภายในแผ่นพื้นสองทางรองรับด้วยคาน ชิดขุ่นและเสาด้วยวิธีวิเคราะห์ไฟไนต์เอลิเมนต์. 2550	3	6
5	นายศักดิ์ กตเวทวารีรักษ์ (3-7699-00244-27-1)	ว.ศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), สถาบัน เทคโนโลยีราชมงคล, 2535, ประเทศไทย M. Eng. (Structures), Asian Institute of Technology, 2538, ประเทศไทย	อาจารย์	- คุณสมบัติด้านวิศวกรรมของทรายแม่น้ำน่าน ในเขตจังหวัด น่าน. 2551 - คอนกรีตกำลังสูงโดยใช้กรวดแม่น้ำน่านเป็นมวลหยาบ. 2551 - การวิเคราะห์และออกแบบคานต่อเนื่องคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยใช้ VBA on Microsoft Excel. 2551	6	9

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรใหม่
1	นายสันชัย อินทพิชัย (3-2405-00211-66-6)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), วิทยาลัย เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, 2528, ประเทศไทย วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), วิทยาลัย เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, 2529, ประเทศไทย วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), มหาวิทยาลัย เชียงใหม่, 2535, ประเทศไทย ค.อ.ค. (บริหารอาชีวและเทคนิค ศึกษา), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2546, ประเทศไทย	รองศาสตราจารย์	- คุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินเหนียวแห้งแข็งเสริมความ แข็งแรงด้วยขยะพลาสติก. 2547 - การปรับค่ากำลังเสี้ยนของดินที่ความชื้นต่าง ๆ ให้อยู่บน ฐานความชื้นเดียวกัน. 2549 - พหุติกรรมาการอัดตัวของดินเม็ดละเอียดผสมซีเมนต์. 2551	3	3

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่สอนแล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรใหม่
2	นายนิพนธ์ เขียวศิริพัฒน์ (3-4099-01152-75-6)	B.E. (Civil), University of Tasmania, 2514, Australia M.Sc. (Civil Engineering), University of Manitoba, 2518, Canada Ph.D. (Structures), University of Manitoba, 2522, Canada	รองศาสตราจารย์	- พฤติกรรมของคานกลีภายใต้น้ำหนักบรรทุกแบบจุดแบ่ง สาม. 2547 - พฤติกรรมของคานยื่นคอนกรีตเสริมเหล็กที่เสริมกำลังด้วยไฟ ลัมเบอร์เสริมใยคาร์บอน. 2550 - การเปรียบเทียบกำลังอัดของเสาสั้นสี่เหลี่ยมจัตุรัสคอนกรีต เสริมเหล็กที่เสริมเหล็กปลอกต่างกัน. 2551	6	6
3	นายวิทยา วิกาววัฒน์ (3-1077-00522-18-6)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2527, ประเทศไทย ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2530, ประเทศไทย ค.อ.ค. (บริหารอาชีววะและเทคโนโลยี ศึกษา), สถาบันเทคโนโลยีพระ จอมเกล้าพระนครเหนือ, 2545, ประเทศไทย	รองศาสตราจารย์	- โครงการศึกษาวิจัยวัสดุก่อสร้างสำหรับชนบทกรณีศึกษาเรื่อง ไม้ไผ่รีระยะที่ 2. 2549 - การศึกษาความเตรียมพร้อมด้านการบริหารธุรกิจ อุตสาหกรรมชิ้นส่วนรถยนต์ไทย เพื่อเข้าสู่ระบบเขตการค้า เสรีไทย-ญี่ปุ่น. 2550	6	9

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่สอนอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรใหม่
4	นายศิริศักดิ์ คงสมศักดิ์สกุล (3-1499-00077-39-7)	อศ.ม. (เทคโนโลยีโครงสร้าง), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2538, ประเทศไทย M. Eng. (Transportation Engineering), Asian Institute of Technology, 2543, ประเทศไทย Ph.D. (Transportation Engineering), Utah State University, 2550, USA.	อาจารย์	- Shelter Location allocation Model for Flood Evacuation Planning. 2005 - Assessing Network Vulnerability using a Combined Travel Demand Model. 2007	6	9

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม/สัปดาห์)	
					ที่ได้อยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตรใหม่
5	นางสาวสุชัญญา ไบษยะนันท์ (5-1201-99003-21-1)	B.Eng. (Civil Engineering), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2541, ประเทศไทย M. Eng. Sc. (Construction Engineering and Management), University of New South Wales, 2543, Australia D. Eng. (Construction Engineering and Management), Asian Institute of Technology, 2550, ประเทศไทย	อาจารย์	- Balanced Scorecard-Based Performance Measurement for Rural Infrastructure Development Of Thai Sub-District Local Government, Asia Pacific Journal of Rural Development. 2005 - Knowledge Management in Thai Construction Context: Sustainable Development Goals. 2008. - Modern Public Administration and Infrastructure Development 2008 - Strategic Management of Thai Rural Infrastructure Development. 2008	6	6
6	นายสมชาย สระบัว (3-1201-00293-67-4)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนคร เหนือ, 2525, ประเทศไทย ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2533, ประเทศไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- คุณสมบัติทางวิศวกรรมของดินทรายผสมทรายดินเหนียว และซีเมนต์. 2550	6	6

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ใหม่
7	นายณรินทร์ ศรีคอกไม้ (3-1699-90000-79-8)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), วิทยาลัย เทคโนโลยีและอาชีวศึกษา, 2521, ประเทศไทย ค.อ.ม. (โยธา), สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 2535, ประเทศไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- การปรับปรุงคุณภาพคณาจารย์ด้วยคอมพิวเตอร์ได้ใช้แล้ว. 2550 - ผลกระทบของทรายเป็นภัยกำลังรับแรงอัดแบบไม่ถูกจำกัด ของเม็ดดินละเอียดที่ปรับปรุงคุณภาพด้วยซีเมนต์. 2551	6	6
8	นางเพลินพิศ ป่านแก้ว (3-3099-01653-02-1)	วศ.บ. (วิศวกรรมเกษตร), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2526, ประเทศไทย วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2535, ประเทศไทย	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	- พฤติกรรมการไหลลึ่มของน้ำในดินในแบบจำลองถึงทราย. - มัลติมีเดียที่จัดขยะอันตราย. 2549 - ไปรแกรมคอมพิวเตอร์การบริหารปริมณน้ำทั้งเพื่อการ ออกแบบระบบระบายน้ำของจังหวัดในภาคเหนือของ ประเทศไทย. 2551 - การกระจายโมเมนต์ภายในแผ่นพื้นสองทางรองรับด้วยคาน ยึดขุ่นและเสา ค้ำวิธีวิเคราะห์ไฟในดีโกลเมนต์. 2550	6	8

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีขึ้น หลักสูตร ใหม่
9	นายสยาม แกมขุนทด (3-1101-02283-36-6)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2542, ประเทศไทย ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2547, ประเทศไทย	อาจารย์	- ปัจจุบันมีผลกระทบทบต่อค่าสัมประสิทธิ์ความถี่มีค่าแบบ สามแกนของน้ำตื้นดินมีคละเอียดผสมซีเมนต์. 2551	6	6
10	นายประสิทธิ์ ประมง อุดมรัตน์ (3-1007-00106-07-7)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2527, ประเทศไทย ค.อ.ม. (เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2530, ประเทศไทย	อาจารย์	-	6	6

3.2.2 อาจารย์ผู้ร่วมสอน (ต่อ)

ลำดับที่	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ สาขาวิชาเอก ปี พ.ศ. และสถาบันที่สำเร็จ การศึกษา	ตำแหน่งทางวิชาการ	ผลงานทางวิชาการ (งานวิจัยหรือการแต่งตำรา)	ภาระการสอน (ชม./สัปดาห์)	
					ที่มีอยู่แล้ว	ที่จะมีใน หลักสูตร ใหม่
11	นายชรัต เทพพุดมินต์ (3-1206-00180-50-0)	ค.อ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล), สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2525, ประเทศไทย ค.อ.ม. (เครื่องกล), สถาบัน เทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2528, ประเทศไทย	อาจารย์	-	6	6

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

การฝึกประสบการณ์ภาคสนามทำให้นักศึกษาได้รู้จักการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้เรียนมา ไปแก้ไขปัญหาคือปัญหาต่างๆ ที่ประสบกับสภาพการทำงานจริง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมในทุกๆ ด้านก่อนออกไปทำงานจริง สำหรับหลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษา ได้จัดให้มีการฝึกประสบการณ์ภาคสนามอยู่ 2 ส่วน ได้แก่ (1) การฝึกประสบการณ์ภาคสนามในงานด้านวิศวกรรมโยธา และ (2) การฝึกประสบการณ์ภาคสนามในการเรียนการสอน นอกจากนี้แล้วหลักสูตร ยังกำหนดให้นักศึกษาต้องทำโครงการอีกด้วย โดยวิชาการศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการฝึกประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษาสามารถอธิบายได้ดังนี้

- การฝึกประสบการณ์ภาคสนามในงานวิศวกรรมโยธา

แนวทางปฏิบัติการฝึกงานในประเทศหรือต่างประเทศ จะต้องมีจำนวนชั่วโมงไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง ทั้งนี้ให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

- การฝึกประสบการณ์ภาคสนามในงานการเรียนการสอน

หลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษา บังคับให้นักศึกษาทุกคนต้องผ่านการลงทะเบียนในรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 และ 2 จำนวนทั้งหมด 12 หน่วยกิต ในระดับชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 และชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาที่ 1 ตามลำดับ ซึ่งนักศึกษายกจะปฏิบัติการสอนอยู่ในสถานศึกษาที่มีการเรียนการสอนในระดับอาชีวศึกษา หรือในสถานประกอบการที่มีหน่วยงานในด้านการฝึกอบรมพัฒนาบุคลากร

- โครงการวิศวกรรมโยธา

วิชาโครงการวิศวกรรมโยธา ในหลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษา ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ โครงการวิศวกรรมโยธา 1 มีจำนวน 1 หน่วยกิต และโครงการวิศวกรรมโยธา 2 มีจำนวน 2 หน่วยกิต โดยนักศึกษาสามารถเลือกทำโครงการในหมวดวิชาที่มีความสนใจและมีความถนัด ได้แก่ ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมปฐพี วิศวกรรมการทาง วิศวกรรมชลศาสตร์ การบริหารงานก่อสร้าง และด้านการศึกษา

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

- (1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการ ความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- (2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ไขปัญหาทางด้านวิศวกรรมโยธาได้
- (3) ได้รับประสบการณ์ตรงจากฝึกสอนในสถานประกอบการ อันจะนำไปสู่การพัฒนาตนเองเพื่อให้มีทักษะในการถ่ายทอดความรู้ได้เพิ่มมากขึ้น
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่น ได้ดี

- (5) มีระเบียบวินัย ตรงเวลา และเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กร ตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้
- (6) มีความเชื่อมั่นในตนเองเพิ่มขึ้น กล้าแสดงออกความคิดเห็น และสามารถนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้
- (7) มีทักษะการสื่อสารด้านการพูด เขียน คิดวิเคราะห์ประมวลผล

4.2 ช่วงเวลา

- (1) การฝึกประสบการณ์ภาคสนามในงานวิศวกรรมโยธา ใช้เวลาในภาคการศึกษาฤดูร้อนของชั้นปีที่ 3
- (2) การฝึกประสบการณ์ภาคสนามในงานการเรียนการสอน ใช้เวลาในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 และภาคการศึกษาที่ 1 ของชั้นปีที่ 5
- (3) โครงการงานวิศวกรรมโยธา ใช้เวลาปฏิบัติการในภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 และภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 5

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

การฝึกประสบการณ์ภาคสนามด้านการเรียนการสอน และโครงการงานวิศวกรรมโยธา จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา สำหรับการฝึกประสบการณ์ภาคสนามในงานวิศวกรรมโยธา จัดในช่วงภาคการศึกษาฤดูร้อน คิดเทียบเป็นจำนวนอย่างน้อย 240 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมโยธา มาประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ ออกแบบ และควบคุมงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีจำนวนผู้ร่วมโครงการ 2-3 คน และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อวิชาโครงการงานวิศวกรรมโยธา จะเป็นหัวข้อที่นักศึกษาสนใจ โดยนักศึกษาจะได้รับการฝึกค้นคว้าหาข้อมูล การวิเคราะห์งาน ตลอดจนการบริหารโครงการให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ที่กำหนด ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา สำหรับโครงการงานวิศวกรรมโยธาในหลักสูตรนี้ จะเน้นให้นักศึกษาสามารถนำความรู้หรือทฤษฎีที่ได้เรียนมาประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาที่ศึกษา เพื่อประโยชน์ในงานวิศวกรรมโยธา

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถทำงานเป็นทีม สามารถปรับตัวทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้เพื่อแก้ไขปัญหาที่ศึกษาได้ สามารถควบคุมบริหารโครงการให้อยู่ในขอบเขตที่กำหนด และสามารถดำเนินการได้เสร็จทันเวลา โดยโครงการสามารถเป็นต้นแบบในการพัฒนาต่อได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 4 และภาคการศึกษาที่ 2 ของชั้นปีที่ 5

5.4 จำนวนหน่วยกิต

3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าปัญหาอุปสรรคอย่างต่อเนื่องตลอดภาคการศึกษา อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการ สมุดบันทึกการให้คำปรึกษา โดยอาจารย์ที่ปรึกษา และประเมินผลจากผลสำเร็จของโครงการ โดยนักศึกษาจะต้องผ่านการนำเสนอผลการศึกษา และจัดทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้เสร็จทันช่วงปลายภาคการศึกษา ทั้งนี้จะต้องมีคณะกรรมการสอบโครงการไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(1) มีคุณธรรม จริยธรรม ถ่อมตนและทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพ และสังคม	ส่งเสริมและสอดแทรกให้นักศึกษามีจรรยาบรรณในวิชาชีพ เคารพในสิทธิทางปัญญาและข้อมูลส่วนบุคคล การใช้เทคโนโลยีในการพัฒนาสังคม ที่ถูกต้อง นอกจากนี้อาจมีการจัดค่ายพัฒนาชุมชน เพื่อให้นักศึกษามีโอกาสประยุกต์หรือเผยแพร่ความรู้ที่ได้ศึกษามา
(2) ปฏิบัติตนภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต และเสียสละ	ปลูกฝังจิตสำนึกสาธารณะ คำนึงถึงผลประโยชน์ส่วนร่วมเป็นหลัก รู้จักตน รู้จักหน้าที่ และความรับผิดชอบต่อตนเอง โดยอาจให้มีการอบรมจรรยาบรรณทางวิชาชีพ และเข้าค่ายอบรมพระพุทธศาสนา
(3) มีความรู้พื้นฐานในศาสตร์ที่เกี่ยวข้องทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติอยู่ในเกณฑ์ดี สามารถประยุกต์ได้อย่างเหมาะสมในการประกอบวิชาชีพ และศึกษาต่อในระดับสูง	รายวิชาบังคับของหลักสูตรต้องปูพื้นฐานของศาสตร์และสร้างความเชื่อมโยงระหว่างภาคทฤษฎีและปฏิบัติ มีปฏิบัติการ แบบฝึกหัดโครงการ และกรณีศึกษาให้นักศึกษาเข้าใจการประยุกต์องค์ความรู้กับปัญหาจริง

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
(4) มีความรู้ทันสมัย ใฝ่รู้ และมีความสามารถ พัฒนาความรู้ เพื่อพัฒนาตนเอง พัฒนางาน และพัฒนาสังคม	รายวิชาเลือกที่เปิดสอนต้องต่อยอดความรู้ พื้นฐานในภาคบังคับ และปรับตามวิวัฒนาการ ของศาสตร์ มีโจทย์ปัญหาที่ท้าทายให้นักศึกษา ค้นคว้าหาความรู้ในการพัฒนาศักยภาพ
(5) คิดเป็น ทำเป็น และเลือกวิธีการแก้ปัญหาได้ อย่างเป็นระบบและเหมาะสม	ทุกรายวิชาต้องมี โจทย์ปัญหา แบบฝึกหัด หรือ โครงการงาน ให้นักศึกษาได้ฝึกคิด ฝึกปฏิบัติ ฝึก แก้ปัญหา แทนการท่องจำ
(6) มีความสามารถในการใช้ภาษาไทยและ ภาษาต่างประเทศในการสื่อสารและใช้ เทคโนโลยีได้ดี	มีระบบเพื่อสื่อสารแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในหมู่นักศึกษาหรือบุคคลภายนอกที่ส่งเสริมให้เกิดการ แสวงหาความรู้ที่ทันสมัย การเผยแพร่ การถาม ตอบ และการแลกเปลี่ยนความรู้
(7) มีความสามารถวิเคราะห์ ออกแบบ และ ควบคุมงานก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามหลักวิชาการ	ต้องมีวิชาที่บูรณาการองค์ความรู้ที่ได้ศึกษามา เช่น วิชา โครงการงานวิศวกรรม หรือการสอบ ประมวลความรู้ ในงานวิศวกรรมโยธาและ การศึกษา เพื่อสามารถประเมินความสามารถใน การแก้ไขปัญหาตามสถานการณ์ที่เกิดขึ้นได้
(8) มีทักษะการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ ให้กับผู้อื่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพ	นักศึกษาต้องผ่านการทดสอบความสามารถใน การสอนหรือถ่ายทอดความรู้ประสบการณ์ก่อนที่ จะออกไปฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1 และ 2

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

นักศึกษาต้องมีคุณธรรม จริยธรรมเพื่อให้สามารถดำเนินชีวิตร่วมกับผู้อื่นในสังคม อย่างราบรื่น และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในงานวิศวกรรมโยธาซึ่งต้องการคนที่มี ความรู้ควบคู่กับคุณธรรมอย่างมาก เนื่องจากมีผลประ โยชน์แอบแฝงเข้ามาเกี่ยวข้องกับอย่างมาก การแสวงหาผลประโยชน์ส่วนตัวเพียงเล็กน้อย อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินของ ผู้อื่นได้อย่างใหญ่หลวง ดังนั้นอาจารย์ที่สอนในแต่ละวิชาจึงควรพยายามสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมให้กับนักศึกษา พร้อมทั้งทำให้ดูเป็นตัวอย่างด้วย มาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา เพื่อให้สะท้อนต่อคุณลักษณะของบัณฑิตในด้านคุณธรรม จริยธรรมประกอบด้วย 5 ข้อสรุปดังนี้

(1) เข้าใจและซาบซึ้งในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของระบบคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และ ซื่อสัตย์สุจริต

(2) มีวินัย ตรงต่อเวลา รับผิดชอบตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและ ข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

(3) มีภาวะความเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นทีม สามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและ ศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

(4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรม ต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

(5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ ประกอบวิชาชีพ รวมถึงเข้าใจถึงบริบททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา ตั้งแต่อดีตจนถึง ปัจจุบัน

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดย เน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็น ไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษา ต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้น ต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่มและการเป็น สมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็น ต้น นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ ส่วนรวม เสียสละ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

(1) ประเมินจากความตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานตาม กำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม

(2) ประเมินจากการมีวินัยและพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วม กิจกรรมเสริมหลักสูตร

(3) ประเมินจากปริมาณการกระทำทุจริตในการสอบ

(4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2 ความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

นักศึกษาต้องมีความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาเป็นอย่างดี เพื่อที่จะสามารถ นำไปใช้ประกอบอาชีพ เป็นผู้ให้การฝึกอบรม ตลอดจนช่วยพัฒนาสังคมได้ โดยมาตรฐานความรู้ต้อง ครอบคลุมสิ่งต่อไปนี้

(1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี

(2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม

(3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

(4) สามารถวิเคราะห์และแก้ไขปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

(5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การสอนที่เน้นหลักการทางทฤษฎี ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ทางปฏิบัติได้จริง ทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยี โดยเป็นไปตามลักษณะของรายวิชาตลอดจนเนื้อหาสาระของรายวิชานั้นๆ และเสริมสร้างการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจพื้นฐานความรู้ที่สำคัญต่อการปฏิบัติงานจริง นอกจากนี้แล้ว นักศึกษาในหลักสูตรจะต้องผ่านกระบวนการฝึกงานซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้ความรู้ที่ได้รับในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- (1) การทดสอบย่อย
- (2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- (3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- (4) ประเมินจากโครงการที่นำเสนอ
- (5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน

2.3 ทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

นักศึกษาต้องสามารถพัฒนาตนเองและประกอบวิชาชีพได้โดยพึ่งตนเองได้เมื่อจบการศึกษาแล้ว ดังนั้นนักศึกษาจำเป็นต้องได้รับการพัฒนาทักษะทางปัญญา ไปพร้อมกับคุณธรรม จริยธรรม และความรู้เกี่ยวกับสาขาวิชาที่ศึกษา ในขณะที่สอนนักศึกษา โดยจะเน้นให้นักศึกษาคิดหาเหตุผล เข้าใจที่มาและสาเหตุของปัญหา วิธีการแก้ปัญหารวมทั้งแนวคิดด้วยตนเอง ไม่สอนในลักษณะท่องจำ นักศึกษาต้องมีคุณสมบัติต่างๆ จากการสอนเพื่อให้เกิดทักษะทางปัญญาดังนี้

- (1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณ

- (2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาที่ศึกษา
- (3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ไขปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างมีระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- (4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- (5) สามารถสืบค้นข้อมูลและค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กรณีศึกษาทางวิเคราะห์งานด้านวิศวกรรมโยธา
- (2) การอภิปรายกลุ่ม
- (3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- (1) กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา นี้สามารถทำได้ โดยการออกข้อสอบที่ให้นักศึกษาแก้ปัญหา อธิบายแนวคิดของการแก้ปัญหา และวิธีการแก้ปัญหา โดยการประยุกต์ความรู้ที่เรียนมา หลีกเลียงข้อสอบที่เป็นการเลือกคำตอบที่ถูกมาคำตอบเดียวจากกลุ่มคำตอบที่ให้มา ไม่ควรมีคำถามเกี่ยวกับนิยามต่าง ๆ
- (2) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความสามารถ รับผิดชอบ

นักศึกษาต้องออกไปประกอบอาชีพซึ่งส่วนใหญ่ต้องเกี่ยวข้องกับคนที่ไม่รู้จักมาก่อน คนที่มาจากสถาบันอื่นๆ และคนที่เจมาเป็นผู้บังคับบัญชา หรือคนที่จะมาอยู่ใต้บังคับบัญชา ความสามารถที่จะปรับตัวให้เข้ากับกลุ่มคนต่างๆ เป็นเรื่องจำเป็นอย่างยิ่ง ดังนั้นอาจารย์ต้องสอดแทรกวิธีการที่เกี่ยวข้องกับคุณสมบัติต่าง ๆ ต่อไปนี้ให้นักศึกษาระหว่างที่สอนวิชา หรืออาจให้นักศึกษาไปเรียนวิชาทางด้านสังคมศาสตร์ที่เกี่ยวกับคุณสมบัติต่างๆ ดังนี้

- (1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทย และภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพมาสื่อสารต่อสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม
- (2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

(3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง สังคม และทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

(4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และมีความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตาม ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

(5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้อง ประสานงานกับผู้อื่น ข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มี ประสบการณ์ โดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและ ความสามารถในการรับผิดชอบ ดังนี้

- (1) สามารถทำงานกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- (2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- (3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรได้เป็นอย่างดี
- (4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- (5) มีภาวะผู้นำ

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการนำเสนอรายงานกลุ่ม ในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วน ชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูลที่ได้

2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ

นักศึกษาต้องมีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ ขั้นต่ำดังนี้

- (1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้ เป็นอย่างดี
- (2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดง สถิติประยุกต์ ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

(3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ที่ทันสมัยได้
อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

(4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อ
ความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

(5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบ
วิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การ สื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะในการวิเคราะห์และการ
สื่อสารนี้อาจทำได้ในระหว่างการสอน โดยอาจให้นักศึกษาแก้ปัญหา วิเคราะห์ประสิทธิภาพของวิธี
แก้ปัญหา และให้นำเสนอแนวคิดของการแก้ปัญหา ผลการวิเคราะห์ประสิทธิภาพ ต่อนักศึกษาในชั้น
เรียน อาจมีการวิจารณ์ในเชิงวิชาการระหว่างอาจารย์และกลุ่มนักศึกษา

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์สถานการณ์จำลอง
และสถานการณ์เสมือนจริง และนำเสนอการแก้ปัญหาที่เหมาะสม เรียนรู้เทคนิคการประยุกต์ใช้งาน
คอมพิวเตอร์ในหลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

(1) ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทาง
เทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติ ที่เกี่ยวข้อง

(2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย ถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้
เครื่องมือต่างๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่างๆที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการปรับตัว					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
	กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา																								
237320 ระเบียบวิธีเชิงตัวเลขในงานวิศวกรรมโยธา	0	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	●	0	0	0	●
237321 การเขียนแบบวิศวกรรมโยธา	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237322 กลศาสตร์วิศวกรรม	0	●	0	0	0	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237323 วัสดุวิศวกรรม	0	●	0	0	0	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237324 การจัดการทางวิศวกรรม	0	●	0	0	0	●	●	●	0	0	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237325 กลศาสตร์วัสดุ 1	0	●	0	0	0	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237326 อุณหวิทยาทางวิศวกรรม	0	●	0	0	0	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237327 กลศาสตร์ของไหล	0	●	0	0	0	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237328 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	0	●	●	0	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	●	●	●	0	0	0	0	0
237329 การสำรวจ	0	●	0	0	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237330 การสำรวจภาคสนาม	0	●	●	0	0	0	●	0	0	0	0	0	0	0	0	●	●	●	●	●	0	0	0	0	0

หมายเหตุ - ● ความรับผิดชอบหลัก 0 ความรับผิดชอบรอง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และภาวะรับผิดชอบ					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
	กลุ่มวิชาบังคับของวิศวกรรมโยธา																								
237331 วิศวกรรมโยธา 1	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
237332 วิศวกรรมโยธา 2	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
237340 วัสดุทางวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	0	●	●	0	●	●	●	●	0	●	0	0	0	0	0	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
237341 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237342 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237343 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237344 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237360 ปฐพีกลศาสตร์	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237361 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	0	●	●	●	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237362 วิศวกรรมฐานราก	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237370 การสำรวจเส้นทาง	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237371 วิศวกรรมการทาง	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237372 ปฏิบัติการวิศวกรรมการทาง	0	●	●	●	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237380 วิศวกรรมชลศาสตร์	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237381 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237390 การบริหารงานก่อสร้าง	0	0	0	0	●	●	●	●	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

หมายเหตุ - ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตสูรยวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการปรับตัว					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
	กลุ่มวิชาเลือกทางวิศวกรรมโยธา																								
237345 กลศาสตร์วัสดุ 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237346 วิธีไฟในตึกถมณฑ์เบื้องต้น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237347 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237348 การออกแบบสะพาน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237349 การออกแบบอาคาร	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237350 พลศาสตร์โครงสร้างเบื้องต้น	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237351 การออกแบบอาคารต้นแผ่นดินไหว	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237363 เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพดิน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237364 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237373 การออกแบบและการก่อสร้างคิวกวาง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237374 วิศวกรรมจราจร	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237375 การวิเคราะห์ระบบขนส่ง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237376 การวางแผนขนส่ง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237377 โลจิสติกส์งานขนส่ง	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237382 การไหลในทางน้ำเปิด	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237383 การออกแบบอาคารชลศาสตร์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237384 วิศวกรรมระบายน้ำ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

หมายเหตุ - ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรู้ที่คาดหวังตามมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม					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
กลุ่มวิชาเลือกหมวดวิทยาศาสตร์																									
237385 วิศวกรรมชลประทาน	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237386 วิศวกรรมน้ำใต้ดิน	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237387 การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237388 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมน้ำ	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237391 วิธีการก่อสร้าง และการประมาณราคา	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237392 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมสำหรับงานก่อสร้าง	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237393 การวิจัยดำเนินงานสำหรับบริหารงานก่อสร้าง	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237394 กลยุทธ์การประมาณราคาและวิเคราะห์ราคา	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
งานก่อสร้าง																									
237395 การบริหารการก่อสร้างด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237396 ศิลปะและเทคโนโลยีเฉพาะสำหรับการบริหารงานก่อสร้าง	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237397 วิศวกรรมระบบสำหรับวิศวกรรมโยธา	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
237398 งานสาธารณูปโภค	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ - ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม					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
กลุ่มวิชาบังคับทางการศึกษา																									
237301 วิธีการสอนทางวิทยาศาสตร์	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237302 จิตวิทยาการศึกษา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237303 นวัตกรรมและสื่อการเรียนการสอน	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237304 การวัดและประเมินผลการศึกษา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237305 การพัฒนาหลักสูตรรายวิชา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237306 หลักการบริหารอาชีวศึกษา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237307 วิธีวิจัยทางการศึกษา	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237308 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237309 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237310 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
237311 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

หมายเหตุ - ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

3. แผนทีแสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) (ต่อ)

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม					2. ความรู้					3. ทักษะทางปัญญา					4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความสามารถในการสื่อสาร และการทำงานเป็นทีม					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					
กลุ่มวิชาเลือกเสรีทางการศึกษา																														
2373012 การสัมมนาและการพัฒนาบุคลากร	○	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2373013 การพัฒนาผู้ประกอบการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2373014 การฝึกปฏิบัติการสอนนิเวศวิทยาปฏิบัติหรือห้องทดลองทางวิศวกรรม โชนา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2373015 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรม โชนา 3	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2373016 เทคโนโลยีทางการศึกษา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2373017 สถิติเพื่อการศึกษ	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
2373018 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

หมายเหตุ - ● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรมุ่งให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันอุดมศึกษาดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาลำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิต ที่ทำอย่างต่อเนื่องและนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอน และหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงาน โดยองค์กรระดับสากล โดยการวิจัยอาจจะดำเนินการคังตัวอย่างต่อไปนี้

(1) ภาวะการได้งานทำของบัณฑิต ประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

(2) การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การแบบสอบถาม สอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ ในคาบระยะเวลาต่างๆ เช่น ปีที่ 1 ปีที่ 3 ปีที่ 5 เป็นต้น

(3) การประเมินตำแหน่ง และหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

(4) การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือ สอบถามเมื่อมีโอกาสในระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่น ๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้น ๆ

(5) การประเมินจากนักศึกษาเก่า ที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่น ๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวเนื่องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิด โอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

(6) ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตร หรือ เป็นอาจารย์พิเศษ ต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และสมบัติอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

(7) ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมโยธาและการศึกษา อาทิ เพิ่มสะสมผลงาน จำนวนแบบจำลองหรือโปรแกรมสำเร็จรูปที่พัฒนาเองและวางขาย จำนวนสิทธิบัตร จำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพ จำนวนงานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์ในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ หรือระดับนานาชาติ จำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติ และ จำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์กรที่ทำประโยชน์ต่อสังคม

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาคตามหลักสูตร

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. 2552

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

(1) มีการปฐมนิเทศแนะนำการเป็นครูแก่อาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของสถาบัน คณะตลอดจนในหลักสูตรที่สอน

(2) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

(1) ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่อง โดยผ่านการทำวิจัยสายตรงในสาขาวิชาที่ไม่ใช่วิจัยในแนวคอมพิวเตอร์ศึกษาเป็นอันดับแรก การสนับสนุนด้านการศึกษาต่อ ฝึกอบรม ดูงานทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและ/หรือต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

(2) การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

(1) การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

(2) มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

(3) ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ เป็นรอง

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

ภาควิชามีคณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 ของกระทรวงศึกษาธิการ โดยมีการดำเนินงานสรุปได้ ดังนี้

(1) ก่อนเปิดภาคเรียน มีการประชุมคณาจารย์ที่สอนในสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา เพื่อขึ้นชั้นการจัดตารางสอนและมอบหมายให้ คณาจารย์เตรียมความพร้อมในเรื่อง เครื่องมือ อุปกรณ์ ประกอบการเรียนการสอน สื่อการสอน เอกสารประกอบการสอนต่างๆ

(2) ระดับคณะฯ มีการแต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรในทุกๆ ด้าน

(3) จัดให้มีการประเมินผลการสอนอย่างน้อยหนึ่งครั้งต่อภาคการศึกษา

(4) แจ้งผลการประเมินให้ อาจารย์ผู้สอนทราบ เพื่อทำการปรับปรุงต่อไป

(5) เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนในแต่ละปี ส่งผลการประเมินต่างๆ ให้คณะและคณาจารย์ทราบ เพื่อทำการปรับปรุงต่อไป

(6) แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตรทุก 5 ปี ทำการประเมินและปรับปรุงหลักสูตรต่อไป

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

ภาควิชาได้รับการจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และ วัสดุครุภัณฑ์คอมพิวเตอร์อย่างเพียงพอเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

ภาควิชามีครุภัณฑ์สำหรับห้องปฏิบัติการทดลองทางด้านวิศวกรรมโยธา ดังนี้

(1) ห้องปฏิบัติการทดสอบกำลังวัสดุ มีอุปกรณ์ที่สามารถทดสอบแรงดึง แรงอัด แรงดัด แรงบิด จนถึงจุดวิบัติของวัสดุ ได้แก่ เครื่องทดสอบ Universal Testing Machine เครื่องทดสอบแรงกด เครื่องทดสอบแรงบิด และ เครื่องทดสอบแบบไม่ทำลาย

(2) ห้องปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ มีอุปกรณ์การทดสอบเกี่ยวกับการบดอัดดิน (Compaction) อุปกรณ์ทดสอบเกี่ยวกับ กำลังและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของดิน (Strength and Deformation Characteristic of Soils) อุปกรณ์จำแนกประเภท (Soil Classification) เช่น

- ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน

- ชุดทดสอบ Atterberg's Limits
- ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดิน โดยวิธีใช้ตะแกรงร่อน
- ชุดทดสอบการจำแนกขนาดของเม็ดดิน โดยวิธีใช้ Hydrometer
- ชุดทดสอบการบดอัดดินแบบมาตรฐานและแบบสูงกว่ามาตรฐาน
- ชุดทดสอบแคลิฟอร์เนียเบริงเรโซ (C.B.R.)
- ชุดทดสอบการหาค่าความหนาแน่นของดินในสนาม
- ชุดทดสอบการหาค่าความชื้นได้ของน้ำผ่านดิน
- ชุดทดสอบ Direct Shear Test
- ชุดทดสอบ Unconfined Compression Test
- ชุดทดสอบ Triaxial test
- ชุดทดสอบ Consolidation Test
- เครื่องมือเจาะสำรวจดิน (สามารถเก็บตัวอย่างดินทั้งแบบไม่ถูกรบกวน และแบบถูกรบกวนได้และสามารถทดสอบ SPT ในสนามได้)

(3) ห้องปฏิบัติการชลศาสตร์ มีอุปกรณ์ ทดสอบคุณสมบัติของไหลสถิตยศาสตร์ของไหล พลศาสตร์การเคลื่อนที่ของไหล ได้แก่

- ชุดทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและสถิตยศาสตร์ (Stability of floating bodies)
- ชุดทดสอบการไหลในท่อ
- ชุดทดสอบการไหลในทางน้ำเปิด

(4) ห้องปฏิบัติการสำรวจ มีเครื่องมือทดสอบควบคุมพื้นที่ในแนวราบ และแนวตั้ง โดยเฉพาะกล้องสำรวจ (Theodolite) และกล้องวัดระดับพร้อมอุปกรณ์อื่นๆ เช่น

- กล้องระดับชนิดต่าง ๆ
- กล้อง Theodolite ชนิดต่าง ๆ
- กล้อง Total Station และปริซึม
- ชุดปฏิบัติการทำแผนที่จากภาพถ่ายทางอากาศ
- เครื่องวัดพื้นที่จากรูปแผนที่ (Planimeter)

(5) ห้องปฏิบัติการทดสอบคอนกรีต มีอุปกรณ์ที่สามารถทดสอบหาคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ทำคอนกรีตได้ ตามมาตรฐานสากล เช่น

- ชุดทดสอบการหาค่าความถ่วงจำเพาะของซีเมนต์
- ชุดทดสอบการหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลือปกติของซีเมนต์เฟส
- ชุดทดสอบกำลังอัดของแท่งซีเมนต์มอร์ต้า

- ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมละเอียด
- ชุดทดสอบหาค่าความถ่วงจำเพาะของวัสดุมวลรวมหยาบ
- ชุดทดสอบการสึกหรอของวัสดุมวลรวม
- ชุดทดสอบการหาค่าหน่วยน้ำหนักของคอนกรีต
- ชุดทดสอบการหาค่าการยุบตัวของคอนกรีต
- ชุดทดสอบเวลาการก่อตัวของคอนกรีต
- ชุดทดสอบโตะการไหล
- ชุดทดสอบสัดส่วนการอัดแน่น
- ชุดทดสอบการจมของลูกบอลเคลลี่
- ชุดทดสอบกำลังอัดและค้ำของคอนกรีต

(6) ห้องปฏิบัติการสื่อ และอุปกรณ์การสอน

(7) ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ภาควิชาได้จัดเตรียมเครื่องคอมพิวเตอร์ สำหรับบริการนักศึกษาจำนวน 3 เครื่อง เพื่อใช้งานสารสนเทศเพื่อการศึกษา โดยผ่านระบบเครือข่ายของมหาวิทยาลัย ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้ค้นหาข้อมูลต่างๆ ได้

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

ปัจจุบันภาควิชาครุศาสตร์โยธามีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ เครื่องมือ ครุภัณฑ์ต่างๆ ที่เพียงพอต่อความต้องการใช้งานของนักศึกษา อย่างไรก็ตาม เพื่อรองรับหลักสูตรวิศวกรรมโยธาและการศึกษา ภาควิชาได้ดำเนินการจัดหาเครื่องมือสำหรับห้องปฏิบัติการทดสอบวัสดุอัสฟัลท์ และครุภัณฑ์ทดสอบการไหลในทางน้ำเปิด เพื่อรองรับนักศึกษาในปี พ.ศ. 2554

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

ภาควิชาจะดำเนินการประเมินความเพียงพอของทรัพยากรที่มีความจำเป็นต่อการเรียนการสอน ได้แก่ หนังสือ ตำราเรียน วัสดุอุปกรณ์ เครื่องมือครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และสิ่งอำนวยความสะดวกอื่นๆ ขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยใช้การวิเคราะห์จำนวนการใช้งานต่อปริมาณทรัพยากรที่มี รวมทั้งการใช้แบบสอบถามสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการใช้ทรัพยากรต่างๆ ของภาควิชา เพื่อนำไปสู่การวางแผนการดำเนินงานจัดหาวัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม และเพียงพอต่อความต้องการของผู้ใช้

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ โดยผู้สมัครเพื่อคัดเลือกเป็นอาจารย์จะต้องมีคุณวุฒิในระดับปริญญาเอกเท่านั้น ทั้งนี้หากผู้สมัครสำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโท จำเป็นต้องแสดงหลักฐานการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกด้วย

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ประจำหลักสูตร จะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอน และประเมินผลการดำเนินงานของหลักสูตร โดยจะเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อการปรับปรุงหลักสูตร ตลอดจนหาแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรที่วางไว้ และได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

ภาควิชา มีนโยบายในการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก (ทั้งในและต่างประเทศ) มาร่วมสอนในบางหัวข้อที่ต้องการความเชี่ยวชาญเฉพาะ เพื่อให้ความรู้แก่นักศึกษา

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

มีการกำหนดคุณสมบัติบุคลากรให้ตรงตามภาระหน้าที่ที่ต้องรับผิดชอบ โดยจะแบ่งเป็น 2 ส่วน ได้แก่ บุคลากรสายสนับสนุนที่ทำงานในห้องปฏิบัติการด้านวิศวกรรมโยธาและเทคโนโลยีทางการศึกษา และบุคลากรที่ปฏิบัติหน้าที่ในห้องสำนักงาน การคัดเลือกบุคลากรผ่านรูปแบบของคณะกรรมการคัดเลือก โดยผู้สมัครสอบแข่งขันจะต้องผ่านการสอบที่ประกอบไปด้วยการสอบข้อเขียน และการสอบสัมภาษณ์ โดยข้อสอบให้ความสำคัญต่อความสามารถในการปฏิบัติงานตามตำแหน่ง และทัศนคติต่องาน

4.2 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

การพัฒนาเพิ่มพูนทักษะความรู้ในการปฏิบัติงานของบุคลากรสนับสนุน นับว่ามีความสำคัญมากต่อการจัดการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ เนื่องจากเทคโนโลยีต่างๆ มีการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว ภาควิชา มีแผนในการพัฒนาบุคลากรสนับสนุนอย่างต่อเนื่อง โดยส่วนใหญ่จะเน้นในด้านทักษะการใช้คอมพิวเตอร์ในงานต่างๆ การอบรมหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานในหน้าที่ ตลอดจนการจัดสัมมนาภาควิชาเพื่อให้เกิดความเข้าใจต่อลักษณะและแผนงานที่จะต้องปฏิบัติ

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นักศึกษา

มหาวิทยาลัยได้จัดตั้งศูนย์ให้คำปรึกษาแก่นักศึกษา เพื่อให้ความช่วยเหลือในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นความเป็นอยู่ของนักศึกษา ปัญหาการเรียน ตลอดจนปัญหาการเดือนร้อนเรื่องอื่นๆ นอกจากนี้แล้ว ได้มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคน โดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้ โดยอาจารย์ของคณะทุกคน จะต้องทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษา และทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษา เพื่อให้ให้นักศึกษาเข้าปรึกษาได้ นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

5.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

นักศึกษสามารถอุทธรณ์ได้โดยการยื่นคำร้องจากภาควิชาครุศาสตร์โยธา ผ่านไปยังคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

(1) ให้มีการสำรวจประมาณการความต้องการแรงงานประจำปี จากภาวะการได้งานทำของบัณฑิต และจากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับความต้องการแรงงาน

(2) ให้มีแผนการจัดการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเมื่อครบรอบหลักสูตร เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งต่อไป

(3) ให้มีการสำรวจความต้องการของตลาดแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตก่อนการปรับปรุงหลักสูตร

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. มีอาจารย์รับผิดชอบหลักสูตร ตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา	x	x	x	x	x
2. มีการจัดทำรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง	x	x	x	x	x
3. อาจารย์ประจำหลักสูตรมีส่วนร่วมในการวางแผนติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	x	x	x	x	x
4. มีการจัดทำรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ภาคสนาม ที่สาขาวิชาจัดการเรียนการสอน ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 ก่อนการเปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	x	x	x	x	X
5. มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา รายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดการสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	x	x
6. มีการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	x	X		x
7. มีการพัฒนาปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผลการเรียนรู้ จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานในปีก่อน			x	x	x

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
8. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ที่กำหนดในมาตรฐานคุณวุฒิสาขาวิชา วิศวกรรมโยธา	x	x	x	x	x
9. อาจารย์ใหม่ทุกคนได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำ ด้านการจัดการเรียนการสอน (เฉพาะปีที่มีการรับ อาจารย์ใหม่)	x	x	x	x	x
10. อาจารย์ประจำหลักสูตรได้รับการพัฒนาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมง/ปี	x	x	x	x	x
11. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการ พัฒนาด้านการเรียนการสอนและอื่นๆ ไม่น้อยกว่า 50% ต่อปี	x	x	x	x	x
12. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษา ต่อคุณภาพการสอน และทรัพยากรสนับสนุนในสาขาวิชา เฉลี่ย ไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0	x	x	x	x	x
13. จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามกำหนดเวลาของ หลักสูตร ไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของจำนวนนักศึกษาที่คง อยู่ในชั้นปีที่ 2					x
14. จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเป็นไปตามแผน	x	x	x	x	x
15. ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตไม่ต่ำกว่า 3.5 จากระดับ 5 (หลังบัณฑิตสำเร็จการศึกษาอย่างน้อย 1 ปี)					x
16. ร้อยละของนักศึกษามีงานทำภายใน 1 ปี หลังจากสำเร็จ การศึกษา ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80					x
17. บัณฑิตที่ได้งานทำได้รับเงินเดือนเริ่มต้นไม่ต่ำกว่าเกณฑ์ ก.พ. กำหนดไว้ในระดับปริญญาตรี					x

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการสอนซึ่งมีลักษณะที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ พิจารณาจากตัวผู้เรียน โดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุกๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินว่าผู้เรียนมีความเข้าใจในเนื้อหาที่ได้สอนไปหรือไม่ เช่น

- การเรียนรู้ จากพฤติกรรมการแสดงออก การทำกิจกรรมของนักศึกษา
- การอภิปรายโต้ตอบ และการตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน
- การทดสอบย่อย
- ผลการสอบกลางภาคเรียน และปลายภาคเรียน
- การสอบถามจากนักศึกษา ถึงประสิทธิผลของการเรียนรู้จากวิธีการที่ใช้ โดยใช้แบบสอบถามหรือการสนทนากับกลุ่มนักศึกษาระหว่างภาคการศึกษา โดยผู้สอน

เมื่อทำการประเมินหากพบว่าวิธีการที่ใช้สอนไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจสาระพื้นฐานของรายวิชา และอาจรวมถึงสาระการเรียนรู้เพิ่มเติม อาจารย์ผู้สอนรายวิชาที่จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน โดยอาจหาหรือจากการประชุมร่วมกันกับอาจารย์ในภาควิชาเพื่อแลกเปลี่ยนความคิดเห็นและขอคำแนะนำหรือข้อเสนอแนะจากอาจารย์ท่านอื่นที่มีความรู้ในการวางแผนและใช้กลยุทธ์การสอน สุดท้ายจะต้องนำผลการประเมินมาวิเคราะห์เพื่อหาจุดอ่อนและจุดแข็ง เพื่อปรับกลยุทธ์การสอนให้เหมาะสมกับนักศึกษาแต่ละรายวิชา และอาจต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

มีการประเมินทักษะการใช้แผนกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ ดังนี้

- (1) ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ของการเรียนและการสอนในแต่ละรายวิชากับหลักสูตร
- (2) ความสอดคล้องของการเรียนการสอนหากมีการปรับปรุงหลักสูตร
- (3) อาจมีการอ้างอิงการเรียนการสอนตัวอย่างที่เคยประสบผลสัมฤทธิ์แล้ว เช่น การสอนแบบเน้นผู้เรียน การสอนที่เน้นทักษะและการลงมือปฏิบัติ ประยุกต์การเรียนการสอนจากผลงานวิจัยหรือผลการปฏิบัติการที่แสดงให้เห็นว่าผู้เรียนสามารถเข้าใจบทเรียนและสามารถนำไปปฏิบัติงานได้จริง

มีการประเมินผลการใช้แผนกลยุทธ์การสอนของอาจารย์ ทั้งด้านทักษะ กลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชา และการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา ดังนี้

- (1) การประเมินการสอนโดยอาจารย์ผู้สอนเอง
- (2) การประเมินการสอนของอาจารย์โดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชาในช่วงปลายภาคการศึกษา โดยข้อมูลที่ได้นี้จะถูกวิเคราะห์โดยหน่วยบริการการศึกษาของคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม และส่งให้อาจารย์ผู้สอนแต่ละคนในภาคการศึกษาถัดไปเพื่อใช้เป็นผลป้อนกลับในการปรับปรุงการสอนและรายวิชาของตน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมเป็นความรับผิดชอบร่วมกันของคณาจารย์และผู้บริหารหลักสูตร โดยทำการประเมินจาก

- (1) วัตถุประสงค์ในรายวิชา ความสอดคล้องและความยืดหยุ่นของวัตถุประสงค์ในการสอนกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร และภาควิชา
- (2) เนื้อหาและรายวิชา
 - มีการทบทวนการปรับปรุงเนื้อหาวิชา และรายวิชาที่ทันสมัย เหมาะสมกับการเรียนการสอนและสถานการณ์ในปัจจุบัน และแนวโน้มในอนาคต
 - มีการปรับปรุงเนื้อหาวิชา และรายวิชาให้สอดคล้องกับหลักสูตร รวมทั้งมีการจัดสถานที่ สื่อการสอน อุปกรณ์การสอน หนังสือและตำรา อย่างเหมาะสม เมื่อมีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่
- (3) วิธีการสอน มีการทบทวนเพื่อปรับปรุงวิธีการสอนในรายวิชา โดยอาจอ้างถึงกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนที่ประสบผลสำเร็จ
- (4) การสอบวัดผล มีคณะกรรมการวิชาการภาควิชาทำหน้าที่ตรวจสอบเพื่อให้เป็นไปตามมาตรฐานของภาควิชาที่กำหนดไว้
- (5) นักศึกษา มีการติดตามผลจากนักศึกษา ดังนี้
 - เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ต้องออกฝึกงาน จะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์สามารถจะติดตามประเมินความรู้ของนักศึกษาในด้านความสามารถเรียนรู้ ปฏิบัติงาน และประยุกต์ใช้ความรู้ได้หรือไม่ ตลอดจนนักศึกษามีความรับผิดชอบในหน้าที่เพียงใด และยึดหลักคุณธรรม หรือยังอ่อนด้อยในด้านใด ซึ่งเป็นการประเมินร่วมกับสถานประกอบการด้วย
 - หลังจากที่ได้รวบรวมข้อมูลทั้งหมดแล้ว จึงนำไปปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา เพื่อให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานและประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2548 และมีการประเมินผลตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่องมาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2549

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัยอย่างน้อย 3 คน ซึ่งต้องประกอบด้วย ผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน

มีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพ การศึกษา เป็นระยะๆ และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี ซึ่งสามารถชี้แจงได้ว่า

- บุคลากร

- (1) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 25 ของอาจารย์ผ่านการอบรมหลักสูตรด้านการสอนและการประเมินผล

- (2) บุคลากรสายสนับสนุนทุกคนผ่านการอบรมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการปฏิบัติหน้าที่

- นักศึกษา

- (1) จำนวนนักศึกษาที่รับเข้าเป็นไปตามแผน

- (2) จำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาตามเวลาไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ของจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในชั้นปีที่ 2

- (3) จำนวนนักศึกษาที่ตกออกไม่เกินร้อยละ 10 ของจำนวนนักศึกษาที่คงอยู่ในชั้นปีที่ 2

- (4) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาด้านคุณภาพการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 4 ในมาตรฐานประเมินค่า 5 ระดับ

- (5) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเฉลี่ย ไม่ต่ำกว่า 3.5 ในมาตรฐานการประเมินค่า 5 ระดับ

- (6) ไม่ต่ำกว่าร้อยละ 80 ของบัณฑิตได้งานทำหรือเรียนต่อภายใน 6 เดือนหลังสำเร็จการศึกษา

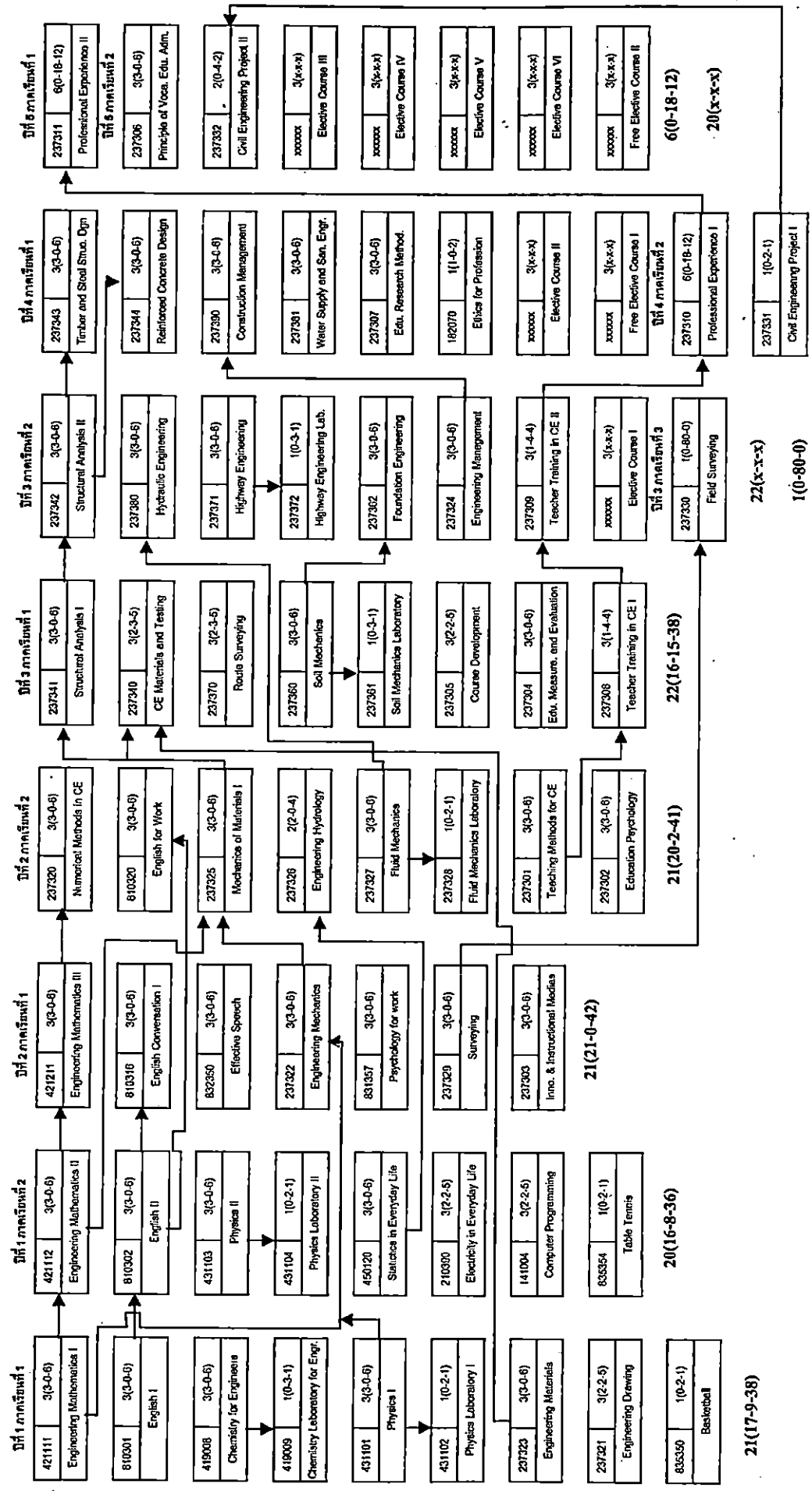
4. การทบทวนผลการประเมิน และวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูลในข้อ 2 ทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชาจะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตร กรณีที่พบปัญหาสามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ซึ่งทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้ เพื่อให้หลักสูตรทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก

- ก. แผนภูมิแสดงความต่อเนื่องของหลักสูตร
- ข. รายวิชาเลือกทางการศึกษาที่ภาควิชาเปิดบริการสอนเป็นวิชาเลือกเสรีให้กับนักศึกษาของภาควิชาเลือกเรียน
- ค. ความหมายของรหัสวิชา
- ง. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตร
- จ. คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตรวจสอบหลักสูตร
- ฉ. ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา
บัณฑิต พ.ศ. 2552

ภาคผนวก ก. แผนภูมิแสดงความต้องการของภาควิชาในหลักสูตร



ภาคผนวก ข. รายวิชาทางการศึกษาที่ภาควิชาเปิดบริการสอนเป็นวิชาเลือกเสรี ให้กับนักศึกษาของ
ภาควิชาเลือกเรียน

237312	การสัมมนาและพัฒนามุคตากร (Seminar and Staff Development)	3(2-2-6)
237313	การพัฒนาเป็นผู้ประกอบการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง (Entrepreneur Development Based on Self Sufficiency Economy)	3(3-0-6)
237314	การฝึกปฏิบัติการสอนวิชาปฏิบัติหรือ ห้องทดลองทางวิศวกรรมโยธา (Laboratory and Workshop Teaching Method for Civil Engineering)	3(1-4-4)
237315	การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 3 (Teaching Practice in Civil Engineering III)	3(1-4-4)
237316	เทคโนโลยีทางการศึกษา (Education Technology)	3(3-0-6)
237317	สถิติเพื่อการศึกษา (Statistics for Education)	3(3-0-6)
237318	คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา (Computer for Education)	3(2-2-6)

คำอธิบายรายวิชา

237312	การสัมมนาและการพัฒนามุคตากร (Seminar and Staff Development)	3(2-2-6)
--------	--	----------

วิชาบังคับก่อน : 237311 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 2

หลักการและความจำเป็นในการพัฒนามุคตากร รูปแบบและวิธีต่างๆ ในการพัฒนามุคตากร การวิเคราะห์งาน การฝึกอบรมหลักสูตรระยะสั้น การวางแผนและการดำเนินงาน ด้านพัฒนามุคตากร การจัดทำโครงการการจัดฝึกอบรมและสัมมนา การทำงานเป็นทีม การฝึกดำเนินการจัดโครงการสัมมนา การประเมินผลการจัดสัมมนา การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการพัฒนาและการวางแผน การให้บริการสารสนเทศและการให้คำปรึกษาเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน

- 237313 การพัฒนาผู้ประกอบการตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
 (Entrepreneur Development Based on Self Sufficiency Economy)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ปรัชญาและหลักคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจพอเพียง ฐานะผู้ประกอบการในสังคม
 แนวคิดการสร้างสรรคภูมิปัญญา แนวคิดการพัฒนาตนเองของผู้ประกอบการ การฟันฝ่าอุปสรรค
 และการประสบผลสำเร็จ โอกาสทางธุรกิจ การลงทุนและการหาแหล่งทุน การวางแผนธุรกิจ
 การวางแผนทางการเงิน การวางแผนการตลาด กฎหมายธุรกิจที่เกี่ยวข้อง การประยุกต์หลัก
 เศรษฐกิจพอเพียงกับการดำเนินงานธุรกิจ จรรยาบรรณและจริยธรรมทางธุรกิจของผู้ประกอบ
- 237314 การฝึกปฏิบัติการสอนวิชาปฏิบัติหรือ 3(1-4-4)
 ห้องทดลองทางวิศวกรรมโยธา
 (Laboratory and Workshop Teaching Method for Civil Engineering)
 วิชาบังคับก่อน : 237301 วิธีการสอนทางวิศวกรรมโยธา
 หลักการและองค์ประกอบของการสอนด้านทักษะ การจัดระบบการสอน
 ทักษะปฏิบัติ วิธีการสอนทักษะปฏิบัติในห้องทดลองและโรงฝึกงานด้าน โยธา การเตรียมการ
 สอนภาคปฏิบัติ การจัดทำเอกสารชุดการสอนวิชาปฏิบัติและอุปกรณ์ช่วยสอน การวิเคราะห์และ
 สร้างใบงาน การจัดกิจกรรมการเรียนการสอน การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ของผู้เรียนตาม
 ความแตกต่างของแต่ละบุคคล การบริหารจัดการ โรงฝึกงานและห้องทดลอง การจัดพื้นที่ใช้สอย
 การจัดเก็บ เบิกจ่ายและดูแลรักษาเครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ ฝึกปฏิบัติการสอนด้านทักษะ
 และห้องทดลองด้าน โยธา ภายใต้การควบคุมดูแลและแนะนำอย่างใกล้ชิดของอาจารย์นิเทศ
 ประจำกลุ่ม
- 237315 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 3 3(1-4-4)
 (Teaching Practice in Civil Engineering III)
 วิชาบังคับก่อน : 237308 การฝึกปฏิบัติการสอนทางวิศวกรรมโยธา 2
 การประยุกต์ทฤษฎีจากรายวิชาการศึกษาต่างๆ เพื่อใช้ในการฝึกทักษะการ
 สอนวิชาภาคปฏิบัติ การเลือกใช้สื่อ การพัฒนาและสร้างสื่ออุปกรณ์ที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การ
 ออกแบบการฝึกปฏิบัติการสอนวิชาภาคปฏิบัติใน โรงฝึกงาน การจัดเตรียมวางแผนการสอน การ
 ออกแบบและจัดเตรียมใบงาน ได้อย่างสอดคล้อง สมบูรณ์ การควบคุมการฝึกงานและการนิเทศ
 และการประเมินผลการสอนวิชาภาคปฏิบัติ การประเมินผลการฝึกงานของผู้เรียน ได้อย่างมี
 ประสิทธิภาพ

- 237316 เทคโนโลยีทางการศึกษา 3(3-0-6)
 (Education Technology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 หลักการทฤษฎีพื้นฐานของนวัตกรรมและเทคโนโลยี ความหมาย
 ความสำคัญของเทคโนโลยีทางการศึกษาการวิเคราะห์ระบบ การจัดระบบการศึกษา การใช้
 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับครูเพื่อการเรียนการสอน ปัญหาและแนวโน้มเทคโนโลยีทาง
 การศึกษา วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดจากการใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีสารสนเทศ ออกแบบและ
 พัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยีเพื่อการเรียนรู้ แหล่งการเรียนรู้และเครือข่ายการเรียนรู้ การเลือก
 และผลิตสื่อการเรียนการสอนรวมถึงการหาประสิทธิภาพของสื่อการเรียนการสอน
- 237317 สถิติเพื่อการศึกษา 3(3-0-6)
 (Statistics for Education)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 ความหมายของสถิติ การแจกแจงข้อมูลและการประมาณค่าทางสถิติ การ
 ทดสอบสมมติฐาน การกำหนดค่าตัวแปรและค่าพารามิเตอร์ที่ใช้ การวิเคราะห์หาค่าความสัมพันธ์
 การสุ่มตัวอย่าง การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้สถิติในงานวิจัย
 ทางด้านการศึกษาตามโครงการที่ผู้เรียนสนใจอย่างน้อย 1 โครงการ
- 237318 คอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา 3(2-2-6)
 (Computer for Education)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการจัดการศึกษา การจัดการเรียนการสอน
 โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การสืบค้นข้อมูล การเตรียมวัสดุการเรียนการสอน การจัดทำและ
 การนำเสนอข้อมูลผ่านระบบคอมพิวเตอร์ การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการประเมินผลการ
 เรียนการสอน การจัดทำฐานข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผลด้วยระบบคอมพิวเตอร์

ภาคผนวก ก. ความหมายของรหัสวิชา

ความหมายของรหัสประจำวิชา ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เป็นเลข 6 หลัก โดย
หลักที่ 1 หมายถึง คณะ กรณีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรมใช้เลข 2
หลักที่ 2 หมายถึง ภาควิชา กรณีภาควิชาครุศาสตร์โยธาใช้เลข 3
หลักที่ 3 หมายถึง สาขาวิชา กรณีสาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา ใช้เลข 7
หลักที่ 4 หมายถึง ระดับการศึกษา กรณีหลักสูตรระดับปริญญาตรี ใช้เลข 3
หลักที่ 5 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านวิศวกรรมโยธาและการศึกษา ใช้ 0-9
หลักที่ 6 หมายถึง ลำดับวิชาของกลุ่มวิชาต่างๆ ตามเลขหลักที่ 5 ใช้ 0-9

สำหรับเลขหลักที่ 5 และ 6 พิจารณาดังนี้

- 01-19 กลุ่มวิชาทางการศึกษา
- 20-39 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา
- 40-59 กลุ่มวิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
- 60-69 กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี
- 70-79 กลุ่มวิชาวิศวกรรมการทาง
- 80-89 กลุ่มวิชาวิศวกรรมชลศาสตร์
- 90-99 กลุ่มวิชาบริหารงานวิศวกรรมโยธา



คำสั่งคณะกรรมการอุดมศึกษา
ที่ ๑๔ /2552

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา (5 ปี) ภาควิชาครุศาสตร์โยธา

เพื่อให้การจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา (5 ปี) ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ที่สภามหาวิทยาลัย ในการประชุม ครั้งที่ 3/2552 เมื่อวันที่ 15 กรกฎาคม 2552 มีมติอนุมัติให้ปรับแผนฯ 10 (ระยะกลางแผน) เป็นไปด้วยความเรียบร้อย

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา 33 แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. 2550 จึงแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา (5 ปี) ภาควิชาครุศาสตร์โยธา ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

1. รองศาสตราจารย์ ดร.สันชัย	อินทพิชัย	ประธานกรรมการ
2. รองศาสตราจารย์ ดร.วิทยา	วิภาวิวัฒน์	กรรมการ
3. รองศาสตราจารย์ ดร.พานิช	วุฒิพฤษย์	กรรมการ
4. รองศาสตราจารย์การุณ	ใจปัญญา	กรรมการ
5. อาจารย์ชำนาญ	ดวงจรัส	กรรมการ
6. อาจารย์ศักดิ์ดา	กตเวทวารักษ์	กรรมการ
7. ดร.สุชัยญา	โปษยะนันท์	กรรมการ
8. ดร.ภาณุวัฒน์	ปิ่นทอง	กรรมการและเลขานุการ
9. นางสาวอัญมณี	ภูจิน	ผู้ช่วยเลขานุการ

โดยให้คณะกรรมการมีหน้าที่กำหนดโครงสร้างหลักสูตร แผนการสอน กำหนดรายวิชาในหมวดต่าง ๆ พร้อมทั้งกำหนดรายละเอียดเนื้อหาหลักสูตร โดยมีรายละเอียดตามแบบฟอร์มที่มหาวิทยาลัยกำหนด ให้แล้วเสร็จทันต่อการเปิดรับนักศึกษาในภาคการศึกษาที่ 1/2553 และให้คณะกรรมการชุดนี้หมดภาระหน้าที่หลังจากหลักสูตรได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ 1 กันยายน 2552 เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ 16 กันยายน พ.ศ. 2552

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์พนาฤทธิ์ เศรษฐกุล)

คณบดีคณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม



คำสั่งมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

ที่ ๑๙๙/๒๕๕๒

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตรวจสอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา (๕ ปี)

เพื่อให้การดำเนินการจัดทำและพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา และการศึกษา (๕ ปี) ภาควิชาครุศาสตร์โยธา คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม เป็นไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๓) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ พ.ศ. ๒๕๕๐ จึงแต่งตั้งผู้มีรายนามต่อไปนี้เป็นคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกตรวจสอบหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาและการศึกษา (๕ ปี)

1. รองศาสตราจารย์ ดร.วราวุธ วุฒิวณิชย์ อาจารย์ประจำภาควิชาวิศวกรรมชลประทาน คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
2. รองศาสตราจารย์ ดร.สุขสันต์ หอพิบูลสุข หัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
3. นายมัน ศรีเรือนทอง กรรมการบริหาร บริษัทฤทธา จำกัด และ กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิทดสอบวุฒิวิศวกร สภาวิศวกร

ทั้งนี้ ตั้งแต่วันที่ ๒ กันยายน ๒๕๕๒ เป็นต้นไป

สั่ง ณ วันที่ ๑๙ กันยายน พ.ศ. ๒๕๕๒

๑๙๙๒ ๑๑/๙/๒๕๕๒

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์กัณธรส หสนวงศ์).

ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่ายบริหารงานบุคคล

ปฏิบัติกรแทนอธิการบดี



ระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

เพื่อให้การดำเนินการเกี่ยวกับการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต เป็นไปด้วยความเรียบร้อย และเหมาะสม จึงเห็นสมควรกำหนดระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

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

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

ข้อ ๒ ให้ใช้ระเบียบนี้กับนักศึกษาที่เข้าศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๒ เป็นต้นไป

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

ข้อ ๓ ให้ยกเลิกระเบียบสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๓๔ และฉบับที่แก้ไขเพิ่มเติม

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดที่ขัดหรือแย้งกับความในระเบียบนี้ ให้ใช้ระเบียบนี้แทน

ข้อ ๔ ในระเบียบนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

“คณะ/วิทยาลัย” หมายความว่า หน่วยงานจัดการศึกษาในมหาวิทยาลัย

“ภาควิชา” หมายความว่า หน่วยงานสังกัดคณะ/วิทยาลัยในมหาวิทยาลัย

“คณบดี/ผู้อำนวยการ” หมายความว่า คณบดีหรือผู้อำนวยการของคณะ/วิทยาลัยที่รับผิดชอบ
การจัดการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต

“นักศึกษา” หมายความว่า ผู้เข้ารับการศึกษามหาวิทยาลัยระดับปริญญาบัณฑิตที่ได้
ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาเรียบร้อยแล้ว

“ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตร” หมายความว่า การลงทะเบียนวิชาเรียนครบหน่วยกิต
และสอบผ่านทุกรายวิชาตามโครงสร้างของหลักสูตรในสาขาวิชานั้นๆ รวมถึงการได้รับค่าระดับ
คะแนน การวัดผลโครงการพิเศษหรือปริญญาโทหรือปริญญาตรี (Ip) ด้วย

ข้อ ๕ นักศึกษาต้องปฏิบัติตามแนวปฏิบัติ คำสั่ง ข้อบังคับ หรือระเบียบอื่นๆ ของคณะ/
วิทยาลัย หรือมหาวิทยาลัย ที่ไม่ขัดหรือแย้งกับระเบียบนี้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามระเบียบนี้และให้มีอำนาจในการออก
ระเบียบ ประกาศ หรือคำสั่งเพื่อปฏิบัติให้เป็นไปตามระเบียบนี้ กรณีมีปัญหาในการวินิจฉัย หรือการตีความ
เพื่อปฏิบัติตามระเบียบนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจในการวินิจฉัยชี้ขาด

หมวดที่ ๑

การรับเข้าศึกษา

ข้อ ๗ คุณสมบัติและคุณสมบัติของผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษา

(๑) ต้องเป็นผู้ที่สนับสนุนการปกครองระบอบประชาธิปไตยที่มีพระมหากษัตริย์เป็น
พระประมุขอย่างบริสุทธิ์ใจ

(๒) สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๖ หรือประกาศนียบัตรอื่นใดที่มหาวิทยาลัยเทียบเท่า
หรือระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ หรือประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดในแต่ละ
สาขาวิชา

(๓) เป็นผู้มีคุณสมบัติดี เรียบร้อย แต่งกายสุภาพ และรับรองต่อมหาวิทยาลัยว่าจะ
ปฏิบัติตามกฎ ระเบียบ ข้อบังคับและคำสั่งของมหาวิทยาลัยโดยเคร่งครัด

(๔) ไม่มีชื่อในทะเบียนเป็นนิสิตหรือนักศึกษาของมหาวิทยาลัยหรือสถาบันการศึกษาชั้นสูง
อื่นๆ ยกเว้นมหาวิทยาลัยเปิด

(๕) ไม่เป็นผู้เคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษาถึงที่สุดให้จำคุก เว้นแต่ความผิดโทษหรือ
ความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

(๖) ไม่เป็นโรคติดต่ออย่างร้ายแรง โรคจิตฟั่นเฟือน โรคที่สังคมรังเกียจ หรือเป็นโรคสำคัญที่จะเป็นอุปสรรคต่อการศึกษา

(๗) มีผู้ปกครองหรือผู้อุปการะรับรองว่าจะอุดหนุนค่าธรรมเนียม ค่าบำรุงและค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวกับการศึกษาได้ตลอดระยะเวลาที่ศึกษา

(๘) ต้องเป็นผู้ที่อยู่ในประเทศไทยอย่างถูกต้องตามกฎหมาย

(๙) เป็นผู้ที่มีคุณสมบัติอื่น ๆ ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

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

ข้อ ๘ การรับเข้าเป็นนักศึกษา

ผู้สมัครเข้าเป็นนักศึกษาจะต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด รายละเอียดต่าง ๆ จะประกาศให้ทราบเป็นคราว ๆ ไป แต่ในกรณีที่มีเหตุผลความจำเป็นกรณีพิเศษ เพื่อประโยชน์ของทางราชการ มหาวิทยาลัยอาจคัดเลือกบุคคลที่มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อ ๗ เข้าเป็นนักศึกษาพิเศษตามนโยบายมหาวิทยาลัยก็ได้ นักศึกษาพิเศษอาจจะเป็นผู้มีความประสงค์เข้าศึกษาโดยไม่ขอรับปริญญา หรือต้องการศึกษาเพื่อขอโอนหน่วยกิตไปยังมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาที่ตนสังกัด ทั้งนี้ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๙ การชำระเงินและการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกและยืนยันสิทธิ์เพื่อเข้าเป็นนักศึกษา ต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการศึกษา ค่าลงทะเบียนวิชาเรียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามวัน เวลาที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ดำเนินการและต้องนำหลักฐานการชำระเงินพร้อมหลักฐานอื่นๆ สำหรับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาไปขึ้นทะเบียนด้วยตนเองตามวัน เวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยประกาศให้ทราบและปฏิบัติ

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจจะอนุมัติให้ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิตในสาขาวิชาหนึ่งของมหาวิทยาลัยเข้าศึกษาต่อเพื่อรับปริญญาในอีกสาขาวิชาหนึ่งที่มีวิชาพื้นฐานคล้ายคลึงกันได้ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยที่นักศึกษาผู้นั้นประสงค์จะเข้าศึกษาต่อ มีมติเห็นชอบให้รับเข้าศึกษาตามเงื่อนไขโดยให้ภาควิชาที่นั้น ๆ เป็นผู้กำหนดจำนวนวิชาและระยะเวลาที่นักศึกษาต้องศึกษาเพิ่มเติม

ข้อ ๑๑ การลงทะเบียนระหว่างมหาวิทยาลัยของรัฐ

นักศึกษาอาจลงทะเบียนเรียนระหว่างมหาวิทยาลัยปิดของรัฐได้เมื่อร้องขอให้มีการพิจารณา รายละเอียดในหลักสูตร ซึ่งอยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยและอธิการบดี ของทั้งสองสถาบันการศึกษาเป็นผู้อนุมัติ โดยถือเกณฑ์การพิจารณาอนุมัติ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่หลักสูตรกำหนด มิได้เปิดสอนในมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาและ ปีการศึกษานั้นด้วยเหตุผลต่างๆ

(๒) รายวิชาที่สถาบันหรือมหาวิทยาลัยอื่นเปิดสอน ต้องมีเนื้อหาที่เทียบเคียงกันได้ หรือ มีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาในหลักสูตร

(๓) ให้นำหน่วยกิตและผลการศึกษารายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนข้ามสถาบันหรือ มหาวิทยาลัยไปเป็นส่วนหนึ่งของการประเมินผลการศึกษิตตามหลักสูตรที่นักศึกษากำลังศึกษาอยู่

(๔) นักศึกษาต้องเป็นผู้รับผิดชอบค่าลงทะเบียนและค่าธรรมเนียมอื่นๆ ตามที่สถาบันหรือ มหาวิทยาลัยที่นักศึกษาไปเรียนนั้นกำหนด

(๕) นักศึกษาต้องลงทะเบียนรักษาสภาพนักศึกษากรณีไม่มีรายวิชาลงทะเบียน ณ มหาวิทยาลัย

หมวดที่ ๒

ระบบการศึกษาและการลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ ระบบการศึกษา

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

(๒) การคิดหน่วยกิต

“หน่วยกิต” หมายถึง หน่วยที่ใช้แสดงภาระการศึกษาในแต่ละรายวิชาโดยมีหลักเกณฑ์ดังนี้

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

ข. รายวิชาภาคปฏิบัติรวมถึงรายวิชา โครงการหรือรายวิชา โครงการพิเศษที่ใช้เวลาฝึกหรือ ทดลองไม่น้อยกว่า ๓๐ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ค. การฝึกงานหรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษา ปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ง. การทำกิจกรรมการเรียนรู้อื่นใดตามที่ได้รับมอบหมายที่ใช้เวลาทำกิจกรรมนั้นๆ ไม่น้อยกว่า ๔๕ ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ ๑ หน่วยกิต

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนเรียน

(๑) กำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนในแต่ละภาคเรียนให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย หากนักศึกษาไม่ลงทะเบียนตามกำหนด นักศึกษาจะไม่มีสิทธิ์เข้าสอบ (กลางภาคและปลายภาค) ในภาคเรียนนั้น

(๒) นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนตามหลักสูตรดังต่อไปนี้

ก. วิชาที่นับหน่วยกิตและนำมาคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

ข. วิชาที่ไม่นับหน่วยกิต แต่เป็นวิชาที่บังคับในหลักสูตร

ค. วิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนหรือฝึกโดยไม่นับหน่วยกิตให้

ง. วิชาที่มีหน่วยกิต แต่ไม่ให้ค่าระดับคะแนน ถ้าหากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่พอใจจะได้ S หากผลการเรียนหรือการฝึกเป็นที่ไม่พอใจจะได้ U และนับหน่วยกิตสำหรับการจบหลักสูตร แต่ไม่นำหน่วยกิตไปคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนวิชาเรียนดังนี้

ก. วิชาปฏิบัติ ต้องลงทะเบียนวิชาเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตที่เปิดสอน ในภาคการศึกษานั้น

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

ค. กรณีจำนวนหน่วยกิตที่เหลือในหลักสูตรมีจำนวนต่ำกว่าที่กำหนดในข้อ ๑๓(๓)ข. นักศึกษาสามารถลงทะเบียนต่ำกว่าที่กำหนดได้

(๔) การลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษา ไม่มีรายวิชาที่จะลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาปกติต้องดำเนินการขอรักษาสถานภาพนักศึกษาและชำระเงินค่ารักษาสถานภาพภายใน ๑๕ วันนับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา

มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาตามข้อ ๒๖(๘) และให้นับระยะเวลาที่ขอรักษาสถานภาพรวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษา

(๕) ในภาคการศึกษาดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๖ หน่วยกิต

(๖) นักศึกษาที่ลงทะเบียนโครงการพิเศษหรือปริญญาโทแต่ไม่สามารถประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน ต้องปฏิบัติดังนี้

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

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

ค. กรณีลงทะเบียนวิชาเรียนครบทุกวิชาตามหลักสูตรแล้วนักศึกษา คือลงทะเบียน รักษาสภาพโครงการพิเศษหรือปริญญา นิพนธ์ในภาคการศึกษาปกติถัดไปหรือภาคฤดูร้อนที่คาดว่าจะสำเร็จ การศึกษา

ข้อ ๑๔ การขอเพิ่ม เปลี่ยน หรือถอนวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งลงทะเบียนเรียนวิชาใดไว้ หากจะขอเปลี่ยนหรือเพิ่มวิชาเรียนให้ทำได้ภาย ใน ๓ สัปดาห์นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้คิดแต่เฉพาะหน่วยกิตของวิชา ที่เลือกเรียนใหม่

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

ข้อ ๑๕ การโอนผลการเรียน

(๑) คุณสมบัติของผู้ขอเทียบโอน

มหาวิทยาลัยจะอนุมัติให้มีการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษาในระบบการศึกษา นอกกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเฉพาะผู้ที่มีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

ก. มีคุณวุฒิและคุณสมบัติตามข้อ ๗ แห่งระเบียบมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต พ.ศ. ๒๕๕๒

ข. ผ่านการสอบคัดเลือกตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด และขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาของ มหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว

ค. รายวิชาที่นำมาขอเทียบโอน ต้องมีคะแนนหรือผลการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ หรือเทียบเท่า

ง. ผลการเรียนรู้จากการศึกษาในระบบหรือหลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยต้องมีอายุไม่เกิน ๓ ปี นับจากวันสิ้นสุดภาคการศึกษาของรายวิชาที่ขอเทียบโอน หรือวันสุดท้ายของประสบการณ์ที่ยื่นขอรับการประเมิน

จ. ได้รับอนุมัติการเทียบ โอนรายวิชาก่อนการอนุมัติผลการศึกษาในรายวิชา ที่ขอเทียบโอน

(๒) การดำเนินการขอเทียบโอน

นักศึกษาที่ประสงค์จะขออนุมัติการเทียบ โอนรายวิชาและผลการเรียน ให้ดำเนินการดังนี้

ก. แจ้งความจำนงถึงงานทะเบียนและสถิณักศึกษา กองบริการการศึกษา ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันเปิดภาคการศึกษาที่ประสงค์จะยื่นคำร้องขอเทียบโอน

ข. ผลการเรียนรู้จากการศึกษาในระบบ อาทิ ระเบียบผลการเรียน (Transcript) และรายละเอียดเนื้อหาวิชาที่ได้เรียนไปแล้วให้ติดต่อบริษัทเดิมจัดส่งมายังมหาวิทยาลัยโดยตรง

ค. หลักฐานแสดงความรู้และประสบการณ์จากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัย นักศึกษาเป็นผู้นำเสนอด้วยตนเองที่ภาควิชา

(๓) การเทียบโอนผลการเรียนระหว่างการศึกษาในระบบ

ก. การเทียบโอนของนักศึกษาที่เทียบโอนในมหาวิทยาลัย

๑. รายวิชาเดิมที่ขออนุมัติเทียบโอนต้องมีเนื้อหาวิชาอยู่ในระดับเดียวกัน และมีปริมาณเท่ากันหรือไม่น้อยกว่ารายวิชาในหลักสูตรใหม่

๒. นักศึกษาสามารถเทียบโอนรายวิชาได้ไม่เกิน ๑ ใน ๓ ของจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ข. การเทียบโอนของนักศึกษาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัยหรือต่างสถาบัน

๑. ต้องศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมมาแล้วไม่น้อยกว่า ๒ ภาคการศึกษาปกติ โดยไม่นับภาคการศึกษาที่ลาพัก มีคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๒.๕๐

๒. มีรายวิชาที่ได้เรียนมาแล้วจากสถาบันเดิมเทียบ ได้กับรายวิชาในมหาวิทยาลัย ตามแผนกำหนดการศึกษาของสาขาวิชาที่รับ โอนมาได้เป็นหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า ๓๐ หน่วยกิต และจะต้องโอนมาศึกษาในสาขาวิชาเดียวกันกับสาขาวิชาที่กำลังศึกษาอยู่ในสถาบันอุดมศึกษาเดิมหรือสาขาวิชาที่ใกล้เคียงกัน โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัย

๓. รายวิชาที่ขอเทียบโอนต้องมีเนื้อหาสาระครอบคลุมไม่น้อยกว่าสามในสี่ของรายวิชาที่ขอเทียบโอน

๔. รายวิชาเดิมที่จะพิจารณาเทียบโอนหน่วยกิตจะกระทำได้น้อยกว่าครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

๕. ให้คณะ/วิทยาลัยเป็นผู้กำหนดเวลาการประเมิน ระยะเวลาที่ใช้ในการประเมิน และแจ้งผลการประเมินให้นักศึกษาทราบ โดยจัดทำเป็นประกาศคณะ/วิทยาลัย

(๔) การเทียบโอนความรู้และการให้หน่วยกิตจากการศึกษานอกระบบ และ/หรือการศึกษาตามอัธยาศัยเข้าสู่การศึกษาในระบบ

ก. ต้องผ่านการทดสอบในรายวิชาที่ขอเทียบโอน โดยคณะ/วิทยาลัย จัดให้มีการทดสอบ หรือผ่านการทดสอบจากหน่วยงานที่มหาวิทยาลัยเห็นชอบ หรือประเมินจากเพิ่มสะสมผลการเรียนรู้ โดยพิจารณาจากความรู้ และจากประสบการณ์ที่เสนอให้ประเมิน รวมทั้งการประเมินจากการสัมภาษณ์

ข. การบันทึกผลการเรียนให้บันทึกการได้หน่วยกิตตามวิธีการประเมินดังนี้ จากการทดสอบมาตรฐาน (Standardized test) 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) จากการเสนอเพิ่มสะสมผลงาน (Portfolio) ให้บันทึก "CP" (Credits from portfolio)

ค. ให้คณะ/วิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการผู้เชี่ยวชาญในรายวิชาหรือกลุ่มรายวิชาที่นักศึกษาขอเทียบโอนผลการเรียนเป็นผู้พิจารณา แล้วเสนอผลการพิจารณาเป็นคำระดับคะแนนให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยให้ความเห็นชอบ

ง. คณะกรรมการสภาวิชาการพิจารณาอนุมัติการเทียบโอนผลการเรียน โดยให้เทียบโอนเข้าศึกษาได้ไม่เกินกว่าชั้นปี และภาคการศึกษาที่ได้รับอนุญาตให้มีนักศึกษาเรียนอยู่ตามหลักสูตรที่ได้รับความเห็นชอบแล้ว

จ. การเทียบโอนรายวิชาให้นับหน่วยกิตได้รวมกันไม่เกินครึ่งหนึ่งของจำนวนหน่วยกิตรวมของหลักสูตรที่รับโอน

(๕) การนับระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้เทียบโอน สามารถศึกษาได้ไม่เกินระยะเวลาสองเท่าของหลักสูตร กรณีโอนมาจากสถาบันเดิมให้นับระยะเวลาการศึกษาจากสถาบันเดิมรวมด้วย

(๖) การนับหน่วยกิตและการคิดแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม

ให้นับหน่วยกิตรายวิชาที่เทียบโอนเป็นหน่วยกิตสะสมเพื่อให้ครบตามหลักสูตร แต่ไม่นำมาคำนวณแต้มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมเดิม

(๗) การให้ปริญญาเกียรตินิยม

นักศึกษาที่เทียบโอนไม่มีสิทธิ์ได้รับเกียรตินิยม

(๘) การชำระเงิน

นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการโอนหน่วยกิตและรายวิชาที่ได้รับอนุมัติ
เทียบโอนตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ เวลาเรียน

(๑) นักศึกษาซึ่งมีเวลาเรียนวิชาใดต่ำกว่าร้อยละ ๘๐ ให้ถือว่าไม่มีสิทธิ์สอบและตกในวิชา
นั้น [Fa] (ตกเนื่องจากเวลาเรียนไม่พอ) การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยให้นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วย

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

หมวดที่ ๓

การวัดผลการศึกษาและสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๑๗ ระบบการวัดผลการศึกษา

(๑) ให้กำหนดค่าระดับคะแนนเป็นสัญลักษณ์ตัวอักษร และในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย
ให้เทียบค่าตัวอักษรเป็นแต้มดังต่อไปนี้

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

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

(๒) ให้มีการวัดผลการศึกษาปลายภาคการศึกษา ๑ ครั้ง และควรมีการสอบกลางภาค การศึกษาครั้งหนึ่งด้วย

(๓) ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาผลของการวัดผลการศึกษาทุกภาค การศึกษา โดยมีคณบดี/ผู้อำนวยการเป็นผู้ลงนามอนุมัติผลการวัดผลการศึกษาและพิจารณาเสนอต่อ สภามหาวิทยาลัยเพื่ออนุมัติปริญญา

(๔) ให้คณะ/วิทยาลัยเก็บกระดาษคำตอบในการวัดผลการศึกษาไว้อย่างน้อย ๑ ภาคการ ศึกษา นับตั้งแต่วันประกาศผลการศึกษา เมื่อพ้นกำหนดนี้แล้วให้คณบดี/ผู้อำนวยการสั่งทำลายได้

ข้อ ๑๘ การคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๑) ให้คูณหน่วยกิตด้วยแต้มของค่าระดับคะแนนเป็นรายวิชาแล้วรวมเข้าด้วยกันหารด้วย จำนวนหน่วยกิตรวมทุกวิชา ให้มีทศนิยม ๒ ตำแหน่งไม่ปัดเศษ วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้ นำหน่วยกิตของวิชานั้นไปคิดด้วยทุกครั้ง

(๒) ให้คิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ยเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา คือค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผล การศึกษาของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา

ข. ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม คือ ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยที่คิดจากผลการศึกษาของ นักศึกษาตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่กำลังคิดค่าระดับคะแนน

ข้อ ๑๙ การเรียนซ้ำวิชาเรียน

(๑) นักศึกษาที่สอบตกวิชาใดวิชาหนึ่งต้องเรียนซ้ำวิชานั้น หรือเลือกเรียนวิชาใดวิชา หนึ่งที่ภาควิชาอนุมัติตามหลักเกณฑ์ที่กำหนด

(๒) นักศึกษาที่มีผลการเรียนในรายวิชาต่ำกว่าพอใช้ (C หรือ ๒.๐๐) อาจขอเรียนซ้ำ ในรายวิชานั้นได้โดยได้รับอนุมัติจากภาควิชาก่อนการลงทะเบียนวิชาเรียน ในการคิดค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้นำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนที่ได้มารวมด้วยทุกครั้ง

ข้อ ๒๐ การให้ค่าระดับคะแนน I (Incomplete)

(๑) การให้ค่าระดับคะแนน I จะกระทำได้ในกรณีต่อไปนี้

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

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

ค. นักศึกษาขาดสอบโดยเหตุอันสุดวิสัย และคณบดี/ผู้อำนวยการอนุมัติ

ง. นักศึกษาทำงานที่เป็นส่วนประกอบการศึกษายังไม่สมบูรณ์ และอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควรให้หรือผลการศึกษาให้แจ้งการให้คะแนน I(ไม่สมบูรณ์) มาพร้อมกับผลการศึกษาของนักศึกษาอื่นที่ลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้น

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

ข้อ ๒๑ การศึกษาโดยไม่วัดผล

(๑) นักศึกษาอาจขอคำแนะนำจากอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อลงทะเบียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่ขอวัดผล [Audit] รายวิชาใดวิชาหนึ่งที่อยู่นอกหลักสูตรเพื่อเป็นการเสริมความรู้ได้โดยได้รับอนุญาตจากอาจารย์ผู้สอนรายวิชานั้น.

(๒) นักศึกษาจะต้องชำระเงินตามระเบียบของมหาวิทยาลัยและจะต้องระบุในคำร้องลงทะเบียนวิชาเรียนด้วยว่าเรียนวิชาใดเป็นพิเศษโดยไม่ขอวัดผล [Audit] และเมื่อลงทะเบียนแล้วจะขอเปลี่ยนแปลงเป็นการศึกษาโดยวัดผลในภายหลังไม่ได้ เว้นแต่ในกรณีที่นักศึกษาเปลี่ยนโอนสาขาวิชา และลักษณะวิชานั้นเป็นวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้มีการวัดผล

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

(๔) การเรียนวิชาเรียนเป็นพิเศษโดยไม่นับหน่วยกิตนี้ ไม่มีการวัดผลและให้มหาวิทยาลัยบันทึกอักษร AU ในระเบียนการศึกษาได้เมื่ออาจารย์ผู้สอนรายวิชาวินิจฉัยว่านักศึกษาได้เรียนด้วยความตั้งใจและมีเวลาเรียนครบตามข้อ ๑๖ และอาจารย์ผู้สอนแจ้งผลการเรียน AU ในการส่งคะแนนของวิชานั้นด้วย

ข้อ ๒๒ การจำแนกสภาพของนักศึกษา

สภาพนักศึกษามี ๒ ประเภท คือ นักศึกษาสภาพปกติและนักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์

(๑) นักศึกษาสภาพปกติ ได้แก่ นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนเป็นภาคเรียนแรกหรือนักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ ได้แก่ นักศึกษาที่สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ถึง ๒.๐๐

นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ ต้องไปปรับทรววิथाทัณฑ์ที่ภาควิชา และให้ลงทะเบียนได้ไม่เกิน ๓ ใน ๔ ของหน่วยกิตรวมในภาคเรียนถัดไป หรืออยู่ในดุลยพินิจของภาควิชา นักศึกษาสภาพวิथाทัณฑ์ จะพ้นสภาพวิथाทัณฑ์เมื่อได้รับค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

ข้อ ๒๓ ฐานะชั้นปีของนักศึกษา

การกำหนดฐานะชั้นปีของนักศึกษา 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 หรือร่วมกระทำผิดระเบียบการสอบในการสอบประจำภาค หรือการสอบระหว่างภาคอย่างชัดแจ้ง ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณาลงโทษสถานใดสถานหนึ่งดังต่อไปนี้

ก. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต

ข. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต และให้พักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อยอีก ๑ ภาคการศึกษา

ค. ให้ตกในรายวิชาที่ทุจริต รวมทั้งไม่พิจารณาผลการศึกษาในภาคการศึกษา ที่นักศึกษากระทำการทุจริตและให้สั่งพักการศึกษานักศึกษาผู้นั้นในภาคการศึกษาปกติถัดไปอย่างน้อย ๑ ภาคการศึกษา

ง. ให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

(๒) นักศึกษาที่กระทำความผิดอื่น ๆ มหาวิทยาลัยจะพิจารณาให้ได้รับโทษตามควรแก่ความผิดนั้น

(๓) ให้นำระยะเวลาที่นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา เข้าเป็นระยะเวลาการศึกษาสำหรับหลักสูตรสาขาวิชานั้นด้วย

(๔) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา จะต้องชำระค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายในระยะเวลาที่กำหนดตามระเบียบของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นจะต้องพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๖ การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีดังต่อไปนี้

- (๑) ตาย
- (๒) ศึกษาครบตามหลักสูตรและได้รับปริญญาบัตร ตามข้อ ๓๔
- (๓) ได้รับอนุมัติจากคณบดี/ผู้อำนวยการให้ลาออก
- (๔) ถูกสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา ตามข้อ ๒๕
- (๕) ศึกษาไม่จบหลักสูตรภายในระยะเวลาที่กำหนด
- (๖) ให้นักศึกษาพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังนี้

ก. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรี 4 ปี

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๒๕ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ นับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๒ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกันนับตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๓ ที่ได้ลงทะเบียนเรียน

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

ข. นักศึกษาหลักสูตรปริญญาตรีต่อเนื่อง

๑. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาแรกที่เข้ารับการศึกษา

๒. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๗๕ สองภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน

๓. มีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๒.๐๐ ถึงภาคการศึกษาต่อเนื่องกัน นับตั้งแต่ภาคการศึกษาแรกที่ได้ลงทะเบียนเรียน ยกเว้นศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ จะได้รับการอนุญาตให้เรียนวิชาที่อยู่ในหลักสูตรต่อไป แต่ไม่เกินระยะเวลาการศึกษาของหลักสูตร

(๑) ศึกษาครบหน่วยกิตตามหลักสูตรแล้ว ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐

(๒) นักศึกษาไม่ลงทะเบียนวิชาเรียนในภาคการศึกษาปกติที่มหาวิทยาลัยเปิดทำการสอน และได้ดำเนินการขอลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา ตามข้อ ๑๓(๔)

ข้อ ๒๗ การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

(๑) นักศึกษาที่พ้นสภาพตามข้อ ๒๖(๒) สามารถขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษาได้ภายใน ๑๕ วัน นับจากวันประกาศพ้นสภาพ

(๒) การคืนสภาพการเป็นนักศึกษา ต้องได้รับความเห็นชอบจากหัวหน้าภาควิชา คณบดี/ผู้อำนวยการ และได้รับอนุมัติจากอธิการบดี

(๓) นักศึกษาต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการคืนสภาพนักศึกษาตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

(๔) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้คืนสภาพการเป็นนักศึกษา จะมีสภาพการเป็นนักศึกษา เช่นเดียวกับสภาพเดิมก่อนพ้นสภาพ ทั้งนี้ การนับระยะเวลาการศึกษาให้เป็นไปตามข้อ ๒๔

หมวดที่ ๔

การลาและการขอลับเข้าศึกษาต่อ

ข้อ ๒๘ การลาป่วย

(๑) การลาป่วยแยกออกเป็น ๒ ประเภท ดังนี้

ก. การลาป่วยก่อนสอบ หมายถึง นักศึกษาป่วยก่อนที่การเรียนในภาคการศึกษานั้นสิ้นสุดและป่วยอยู่จนกระทั่งถึงวันสอบ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องภายในหนึ่งสัปดาห์นับจากวันที่นักศึกษาเริ่มป่วยพร้อมใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลของเอกชนที่ทางราชการรับรอง

ข. การลาป่วยระหว่างสอบ หมายถึง นักศึกษาได้ศึกษามาจนสิ้นภาคการศึกษาแล้ว แต่เกิดป่วยจนไม่สามารถเข้าสอบในบางรายวิชาหรือทั้งหมดได้ นักศึกษาต้องยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการทันที และต้องนำใบรับรองแพทย์ของสถานพยาบาลของทางราชการหรือสถานพยาบาลเอกชนที่ทางราชการรับรองมาให้โดยด่วน

ข้อ ๒๘ การลาพัก

(๑) นักศึกษาที่จำเป็นต้องลาระหว่างชั่วโมงเรียน ต้องขออนุญาตจากอาจารย์ประจำวิชานั้น

(๒) นักศึกษาที่จะต้องลาพักตั้งแต่ ๑ วันขึ้นไป ต้องยื่นใบลาก่อนวันลาพร้อมด้วยเหตุผลและคำรับรองของผู้ปกครอง

ข้อ ๓๐ การลาพักการศึกษา

(๑) นักศึกษาอาจยื่นคำร้องต่อคณบดี/ผู้อำนวยการเพื่อขออนุมัติลาพักการศึกษาได้ในกรณีต่อไปนี้

ก. ถูกเกณฑ์หรือระดมพลเข้ารับราชการทหารกองประจำการ

ข. ได้รับทุนไปอบรมหรือดูงานต่างประเทศ

ค. ป่วยซึ่งต้องได้รับการรักษาเป็นระยะเวลาตามคำสั่งแพทย์เกินกว่าร้อยละ ๒๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด โดยมีใบรับรองแพทย์ที่ถูกต้องจากสถานพยาบาลของทางราชการหรือของเอกชนที่ทางราชการรับรอง

ง. มีความจำเป็นส่วนตัวโดยนักศึกษาผู้นั้นได้ศึกษาในมหาวิทยาลัยมาแล้วไม่น้อยกว่า ๑ ภาคการศึกษา

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

(๓) ให้นับระยะเวลาที่ลาพักการศึกษารวมอยู่ในระยะเวลาการศึกษาด้วย ยกเว้นการลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๐(๑)ก.

(๔) ระหว่างที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา นักศึกษาจะต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาภายใน ๑๕ วัน นับตั้งแต่วันเปิดภาคการศึกษา เว้นแต่ภาคการศึกษาที่นักศึกษาได้ชำระค่าธรรมเนียมการศึกษาและค่าลงทะเบียนวิชาเรียนแล้ว มิฉะนั้นจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๓๑ การกลับเข้าศึกษาต่อ

(๑) นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาแล้ว เมื่อจะกลับเข้าศึกษาต่อจะต้องยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาต่อผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติต่อคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๒) นักศึกษาที่ถูกสั่งพักการศึกษา เมื่อครบกำหนดระยะเวลาแล้วให้มารายงานตัวที่ภาควิชา และยื่นคำร้องขอกลับเข้าศึกษาผ่านอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อขออนุมัติคณบดี/ผู้อำนวยการก่อนกำหนดวันลงทะเบียนของมหาวิทยาลัย เมื่อได้รับอนุมัติให้กลับเข้าศึกษาแล้วให้มีสภาพเป็นนักศึกษาเหมือนก่อนถูกสั่งพักการศึกษา

หมวดที่ ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๓๒ นักศึกษามีสิทธิ์ได้รับการเสนอชื่อให้ได้รับปริญญาบัตร ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษาครบหน่วยกิตและวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดไว้ในหลักสูตร วิชาใดที่นักศึกษาเรียนซ้ำหรือเรียนแทน ให้นับหน่วยกิตของวิชานั้นเฉพาะครั้งที่สอบได้เพียงครั้งเดียว

(๒) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๓) เป็นผู้มิเคยรติและศักดิ์ของนักศึกษาตามข้อ ๓๔

ข้อ ๓๓ การได้เกียรตินิยมสำหรับผู้สำเร็จการศึกษา

(๑) สำเร็จการศึกษาในภาคการศึกษาปกติและมีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินที่กำหนดไว้ตามแผนการศึกษาของหลักสูตร

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

(๓) ไม่เคยเรียนซ้ำรายวิชาใดเพื่อเปลี่ยนแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสม

(๔) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๖๐ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยม

อันดับหนึ่ง

(๕) นักศึกษาซึ่งได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๓.๒๕ ขึ้นไป จะได้เกียรตินิยม

อันดับสอง

หมวดที่ ๖

การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษา

ข้อ ๓๔ นักศึกษาซึ่งเป็นผู้มีเกียรติและศักดิ์สมควรพิจารณาเสนอสภามหาวิทยาลัยให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ จะต้องมีความประพฤติตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัย มีวัฒนธรรม สุภาพเรียบร้อย รักษาชื่อเสียงเกียรติคุณและประโยชน์

ของมหาวิทยาลัย ปฏิบัติตามระเบียบ ข้อบังคับ และคำสั่งของมหาวิทยาลัย ตลอดจนจะต้องมีพฤติกรรมด้านความประพฤติ ดังนี้

(๑) ไม่เป็นผู้ซึ่งมีจิตพินเพื่อน ไม่สมประกอบโดยคำวินิจฉัยของแพทย์ หรือเป็นผู้ที่ศาลสั่งให้เป็นคนเสมือนไร้ความสามารถ หรือ ไร้ความสามารถ

(๒) ไม่เป็นผู้ซึ่งเคยต้องโทษจำคุกโดยคำพิพากษา หรืออยู่ในระหว่างต้องหาคดีอาญา เว้นแต่ความผิดที่เป็นลหุโทษ หรือความผิดที่ได้กระทำโดยประมาท

(๓) ไม่เป็นผู้ซึ่งประพฤติชั่ว บกพร่องในศีลธรรม ประพฤติตนเป็นคนเสเพล เสพเครื่องคองของเมาจนไม่สามารถครองสติได้ มีหนี้สินรุงรัง หมกมุ่นในการพนัน ประพฤติผิดในฐานะผู้สาว ซึ่งทำให้เสื่อมเสียชื่อเสียง

(๔) ไม่เป็นผู้ซึ่งก่อให้เกิดการแตกแยกความสามัคคี หรือก่อการวิวาทในระหว่างนักศึกษาด้วยกัน หรือระหว่างนักศึกษากับของมหาวิทยาลัยกับนักศึกษา นักเรียนในสถาบันอื่นหรือบุคคลอื่น

(๕) ไม่เป็นผู้ซึ่งแสดงอาการกระด้างกระเดื่อง ลบลู่ดูหมิ่นต่อคณาจารย์และบุคลากรในมหาวิทยาลัย

(๖) ไม่เป็นผู้ซึ่งก้าวท่ายในอำนาจการบริหารงานของมหาวิทยาลัย

(๗) ไม่เป็นผู้ซึ่งจงใจ หรือกระทำการอันก่อให้เกิดความเสียหายอย่างร้ายแรงแก่ทรัพย์สินของมหาวิทยาลัย

(๘) ไม่มีหนี้สินผูกพันกับมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ นักศึกษาซึ่งขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ได้ชื่อว่าเป็นผู้ซึ่งไม่มีเกียรติและศักดิ์ ไม่สมควรได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ อาจได้รับพิจารณาดังนี้

(๑) ไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

(๒) ชั่วยังไม่เสนอชื่อให้ได้รับปริญญาที่กำหนด ๑ ปี ถึง ๓ ปีการศึกษา ทั้งนี้ ตามลักษณะความผิดที่ได้กระทำขึ้น

ข้อ ๓๖ เมื่อนักศึกษาสอบได้ครบทุกกระบวนวิชาในคณะ/วิทยาลัยใดแล้ว กรณีพบว่า นักศึกษาขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่งตามความในข้อ ๓๔ ให้คณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยพิจารณา เกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาเสนอความเห็นต่อมหาวิทยาลัยพิจารณา โดยไม่ชักช้า

ข้อ ๓๗ การประชุมคณะกรรมการประจำคณะ/วิทยาลัยเพื่อพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของ นักศึกษาต้องมีคณะกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๔ ของจำนวนกรรมการทั้งหมด ประธานคณะกรรมการ มี อำนาจเชิญบุคคลใดๆที่เกี่ยวข้องกับกรณีมาอธิบายชี้แจง มีอำนาจขอสำเนาเอกสารจากหน่วยงานใดๆ มา ประกอบการพิจารณาได้คณะกรรมการจะเรียกนักศึกษาผู้นั้นมาให้ถ้อยคำเพื่อประโยชน์ในการพิจารณาหรือไม่ ก็ได้ การวินิจฉัยชี้ขาดของที่ประชุมให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมีคะแนนเสียงเท่ากันให้ประธานที่ ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ข้อ ๓๘ การพิจารณาเกียรติและศักดิ์ของนักศึกษาผู้ใดซึ่งเห็นว่าขาดคุณสมบัติข้อใดข้อหนึ่ง ตามความในข้อ ๓๔ และปรากฏว่ามีนักศึกษาของคณะอื่นมีส่วนร่วมในการประพฤติดังกล่าว ให้ประธาน กรรมการ ในคณะ/วิทยาลัยที่ทำการพิจารณาทำบันทึกแจ้งไปยังคณบดี/ผู้อำนวยการในคณะ/วิทยาลัย ของนักศึกษาซึ่งร่วมประพฤติดังกล่าวโดยด่วน เพื่อให้คณะ/วิทยาลัยนั้น ๆ พิจารณาคำเนินการต่อไป

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

ให้ผู้ซึ่งรับอุทธรณ์ส่งอุทธรณ์นั้นพร้อมด้วยคำชี้แจงของตนถ้าพึงมีต่อไปยังมหาวิทยาลัย ภายใน ๗ วัน นับตั้งแต่วันที่ได้รับอุทธรณ์อันถูกต้องตามข้อ ๓๙

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

การประชุมพิจารณาตามความในวรรคแรก ต้องมีกรรมการมาประชุมไม่น้อยกว่า ๓ ใน ๕
ของจำนวนกรรมการทั้งหมดจึงจะเป็นองค์ประชุม การวินิจฉัยชี้ขาดให้ถือเสียงข้างมากเป็นเกณฑ์ หากมี
คะแนนเสียงเท่ากัน ให้ประธานที่ประชุมเป็นผู้ชี้ขาด

ประกาศ ณ วันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๒

1-7-7.

(ศาสตราจารย์ ดร.เกษม สุวรรณกุล)

นายกสภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ