

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
รับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้
เมื่อวันที่ 4 กรกฎาคม 2563



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

คำนำ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) เป็นหลักสูตรที่ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) รหัสหลักสูตร 25511471101258 โดยดำเนินการปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบระยะเวลาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 สำคัญของการปรับปรุงหลักสูตรในครั้งนี้ ได้ปรับโครงสร้างหลักสูตรให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงตามทิศทางนโยบายของรัฐบาลและข้อกำหนดตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกรว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตร และวุฒิบัตรในการประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุม พ.ศ. 2558 รวมถึงปรับคำอธิบายรายวิชาบางรายวิชาให้มีความสอดคล้องกับการเตรียมบัณฑิตให้มีความรู้และต่อยอดนวัตกรรมเพื่อพัฒนาประเทศ

การปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) ได้รับความร่วมมือจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ผู้ทรงคุณวุฒิและผู้มีส่วนได้ส่วนเสียในการพัฒนาและวิพากษ์หลักสูตร ให้มีมาตรฐานตรงตามข้อบังคับสภาวิศวกรว่าด้วยหลักเกณฑ์และคุณสมบัติของผู้ประกอบวิชาชีพวิศวกรรมควบคุมแต่ละระดับสาขาวิศวกรรมโยธาและความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะ โควินท์ทวีวัฒน์

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

5 มีนาคม 2561

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	(1)
สารบัญ.....	(2)
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป.....	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร.....	6
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างหลักสูตร.....	8
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ และกลยุทธ์การสอนและการประเมินผล.....	69
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา.....	90
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์.....	92
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร.....	93
หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร.....	99
ภาคผนวก ก ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555.....	101
ภาคผนวก ข ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับ ปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557.....	111
ภาคผนวก ค ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555.....	113
ภาคผนวก ง คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมโยธา.....	118
ภาคผนวก จ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร พร้อมผลงานทางวิชาการ..	121
ภาคผนวก ฉ ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรก่อน และหลังการปรับปรุง.....	127
ภาคผนวก ช สรุปผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย.....	135

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1
ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25511471101258
ชื่อหลักสูตร (ภาษาไทย)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ชื่อหลักสูตร (ภาษาอังกฤษ)	Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย)	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย)	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ)	Bachelor of Engineering (Civil Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ)	B.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอกของหลักสูตร

-

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี ประเภทวิชาชีวะ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับนักศึกษาไทย หรือนักศึกษาต่างประเทศที่มีความสามารถในการใช้ภาษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว (วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาเห็นชอบ/อนุมัติหลักสูตร

6.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556) รหัสหลักสูตร 25511471101258

6.2 คณะกรรมการประจำคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในการประชุมครั้งที่ 1/2559 วันที่ 9 พฤษภาคม 2560 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการกั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ

6.3 คณะอนุกรรมการกั่นกรองหลักสูตรของสภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 8/2560 วันที่ 11 สิงหาคม 2560 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภาวิชาการ

6.4 สภาวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 10/2560 วันที่ 20 ตุลาคม 2560 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อคณะกรรมการกั่นกรองงานวิชาการ

6.5 คณะอนุกรรมการกั่นกรองงานวิชาการ ในการประชุมครั้งที่ 1/2560 วันที่ 3 กุมภาพันธ์ 2561 ให้ความเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย

6.6 สภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 2/2561 วันที่ 3 มีนาคม 2561 ได้อนุมัติหลักสูตรให้เปิดสอนภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 วิศวกรตำแหน่งวิศวกรโยธา

8.2 พนักงานรัฐวิสาหกิจ

8.3 พนักงานมหาวิทยาลัยสายวิชาการ

8.4 วิศวกรที่ปรึกษา

8.5 วิศวกรออกแบบ

8.6 วิศวกรควบคุมงาน

8.7 เจ้าของกิจการทางด้านวิศวกรรมโยธา

8.8 อาชีพอิสระที่เกี่ยวข้องกับงานด้านวิศวกรรมโยธา

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง คุณวุฒิการศึกษาและปีที่สำเร็จการศึกษาของ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิการศึกษา	ปีที่สำเร็จ การศึกษา
1	นายพัชรศักดิ์ อาลัย 3-XXXX-XXXX-69-0	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (วิศวกรรมโยธา)	Dr.-Ing. (Civil Engineering) University of Kassel, the Republic of Germany วศ.ม. (วิศวกรรมแหล่งน้ำ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	ค.ศ. 2007 พ.ศ. 2550 2542 2540
2	นางสาวดวงนภา วานิชสรรพ 3-XXXX-XXXX-74-9	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. (วิศวกรรมดินและน้ำ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2556 2551 2548
3	นายวัชร จันทร์อนันต์ 3-XXXX-XXXX-21-5	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) เกียรตินิยม, มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2560 2549 2546
4	นายบัญญัติ วารินทร์ไพล 1-XXXX-XXXX-25-8	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วศ.บ. (วิศวกรรมสำรวจ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2554 2551
5	นายเอกนรา จันดา 1-XXXX-XXXX-52-2	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554 2551

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560– 2564) มีการเร่งสร้างภูมิคุ้มกันเพื่อป้องกันปัจจัยเสี่ยงและเสริมรากฐานของประเทศด้านต่าง ๆ ให้เข้มแข็ง ควบคู่กับการให้ความสำคัญกับการพัฒนาเศรษฐกิจจากการพัฒนาอย่างเป็นธรรม รวมทั้งสร้างโอกาสทางเศรษฐกิจด้านฐานความรู้และความคิดสร้างสรรค์ เพื่อให้ประเทศสามารถเจริญก้าวหน้าต่อไปได้ ยุทธศาสตร์หนึ่งที่สำคัญจากจำนวน 6 ยุทธศาสตร์ คือการพัฒนาคนสู่สังคมแห่งการเรียนรู้ตลอดชีวิตอย่างยั่งยืน โดยสร้างโอกาสการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องให้คนทุกกลุ่ม ทุกวัย สามารถเข้าถึงแหล่งเรียนรู้และองค์ความรู้ที่หลากหลาย ทั้งที่เป็นวัฒนธรรม ภูมิปัญญาและองค์ความรู้ใหม่ บูรณาการการเรียนรู้ให้หลากหลายวิชาทั้งด้านวิชาการ ทักษะชีวิตและพฤติกรรมสุขภาพที่เหมาะสมถูกต้อง และบูรณาการทั้งศิลปะ ดนตรี กีฬา วัฒนธรรม ศาสนา ความเป็นไทย และเรื่องอาเซียนศึกษา ส่งเสริมการใช้และอนุรักษ์ภาษาไทย รวมทั้งการใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องควบคู่กับการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเป็นภาษาที่สอง รวมถึงภาษาเพื่อนบ้านในกลุ่มอาเซียนนอกจากนี้ ยังมีการพัฒนาถึงเทคโนโลยีทางด้านคมนาคมที่ทันสมัยเช่น การขนส่งระบบรางและการขนส่งอัจฉริยะ เป็นต้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ส่งเสริมให้มีการเสริมสร้างค่านิยมและวัฒนธรรมที่ดีงามของไทยมาขับเคลื่อนกระบวนการทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ ดังนั้นการผลิตบัณฑิต เข้าสู่ตลาดแรงงาน นอกจากมีความรู้ความสามารถทางวิชาการแล้ว ควรจะต้องมีคุณธรรม จริยธรรมและสามารถช่วยชี้นำสังคมให้จรรโลงรักษาค่านิยมวัฒนธรรมที่ดีงามของสังคมไทย

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ผลกระทบจากการเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยีและอุตสาหกรรมที่มีความทันสมัย จำเป็นต้องมีการพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามวิวัฒนาการของเทคโนโลยี โดยการผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมโยธา ให้มีองค์ความรู้พื้นฐานด้านวิศวกรรม นวัตกรรมและเทคโนโลยี เป็นที่ยอมรับในระดับชาติและสากล อีกทั้งมีความพร้อมที่จะปฏิบัติงานในองค์กรภาครัฐและภาคเอกชน มีความสามารถในการปฏิบัติงานหรือพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม มีความสามารถในการปรับตัวเรียนรู้เทคโนโลยีใหม่ เพื่อประยุกต์ใช้กับองค์กร และมีคุณธรรมจริยธรรมในวิชาชีพ อีกทั้งมีการประเมินและพัฒนาหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

พระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. 2547 มาตรา 7 ได้กำหนดว่า “ให้มหาวิทยาลัยเป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น ที่เสริมสร้างพลังปัญญาของแผ่นดิน ฟื้นฟูพลังการเรียนรู้ เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อความเจริญก้าวหน้าอย่างมั่นคง และยั่งยืนของปวงชน มีส่วนร่วมในการจัดการ บำรุงรักษา การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างสมดุลและยั่งยืน โดยมีวัตถุประสงค์ให้การศึกษา ส่งเสริมวิชาการและวิชาชีพชั้นสูง ทำการสอน วิจัย ให้บริการทางวิชาการแก่สังคม ปรับปรุงต่อยอดและพัฒนาเทคโนโลยี ทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม ผลิตครู และส่งเสริมวิทยฐานะครู” มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมในฐานะ ที่เป็นสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่น จึงให้ความสำคัญกับท้องถิ่น ในการสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ต่าง ๆ ซึ่งหมวดวิชาศึกษาทั่วไปของมหาวิทยาลัย มุ่งพัฒนาผู้เรียนให้มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์ที่กว้างไกล มีความเข้าใจธรรมชาติ ตนเอง ผู้อื่น และสังคม เป็นผู้ใฝ่รู้ สามารถคิดอย่างมีเหตุผล สามารถใช้ภาษาในการติดต่อสื่อสารความหมายได้ดี มีคุณธรรม ตระหนักในคุณค่าของศิลปะและวัฒนธรรมทั้งของไทยและของประชาคมนานาชาติ สามารถนำความรู้ไปดำเนินชีวิตและดำรงตนอยู่ในสังคมได้เป็นอย่างดี

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/หลักสูตรอื่น

13.3.1 หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต

จัดการเรียนการสอนโดยคณะครุศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ คณะวิทยาการจัดการ คณะพยาบาลศาสตร์ และสถาบันภาษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

13.1.2 วิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้จากทุกวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรระดับปริญญาตรี

13.2 รายวิชาที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชา/หลักสูตรอื่น

13.3 การบริหารจัดการ

สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีดำเนินการจัดผู้สอนแต่ละรายวิชาโดยดำเนินการวางแผนร่วมกันของอาจารย์ประจำหลักสูตรในการกำหนดเนื้อหาและกลยุทธ์การสอน ตลอดจนการวัดและประเมินผล ทั้งนี้เพื่อให้นักศึกษาได้บรรลุผลการเรียนรู้ตามหลักสูตร

หมวดที่ 2

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความเชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมโยธา ประยุกต์องค์ความรู้พัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืนและยึดมั่นจรรยาบรรณวิชาชีพ

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา จัดการศึกษาตามหลักมาตรฐานวิชาการระดับอุดมศึกษา และวิชาชีพวิศวกรรมโยธาซึ่งกำหนดโดยสภาวิศวกร ในการผลิตวิศวกรโยธาเพื่อตอบสนองความต้องการของทั้งภาครัฐ เอกชน มุ่งพัฒนาการวิจัย บริการวิชาการด้านวิศวกรรมโยธา ให้เป็นประโยชน์ต่อท้องถิ่น ภูมิภาค และประเทศชาติ ตลอดจนเป็นพื้นฐานในการศึกษาระดับที่สูงขึ้น หลักสูตรมีความยืดหยุ่นสามารถปรับตามสภาพการเปลี่ยนแปลงด้านเศรษฐกิจ สังคม และความก้าวหน้าของเทคโนโลยี เปิดโอกาสให้มีการเลือกเรียนได้อย่างกว้างขวาง

หลักสูตรมุ่งให้มีการจัดกิจกรรม ประสบการณ์การเรียนรู้ มุ่งเน้นทฤษฎีควบคู่การปฏิบัติ นำสู่ความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีที่เหมาะสม สร้างเสริมความสามารถในการคิดวิเคราะห์ และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ ยึดหลักความร่วมมือระหว่างสถาบันการศึกษาและชุมชนเพื่อนำไปสู่การพัฒนาก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการ เพื่อการพัฒนาผู้เรียนให้มีสมรรถภาพในวิชาชีพ ทั้งในด้านเทคนิควิธี ด้านการจัดการอาชีพ และด้านคุณธรรม

1.3. วัตถุประสงค์

1.3.1 เพื่อผลิตวิศวกรโยธาที่มีคุณธรรม จริยธรรม และรับผิดชอบต่อตนเองและวิชาชีพภายใต้จรรยาบรรณวิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต

1.3.2 เพื่อผลิตวิศวกรโยธาที่มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ดังกล่าวเพื่อประกอบวิชาชีพได้

1.3.3 เพื่อผลิตวิศวกรโยธาที่มีความรู้และพร้อมที่จะพัฒนาความรู้ความสามารถของตนเองให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีที่ทันสมัย

1.3.4 เพื่อผลิตวิศวกรโยธาที่คิดเป็น ทำเป็น มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์และเลือกวิธีแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสม

1.3.5 เพื่อผลิตวิศวกรโยธาที่มีมนุษยสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.3.6 เพื่อผลิตวิศวกรโยธาที่สามารถติดต่อสื่อสารทั้งภาษาไทย ภาษาต่างประเทศและใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้เป็นอย่างดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

2.1 แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง

2.1.1 จัดทำหลักสูตรวิศวกรรมบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธาให้มีมาตรฐานไม่ต่ำกว่าที่ สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษากำหนด รวมไปถึงให้เป็นไปตามข้อกำหนดจากสภาวิศวกร

2.1.2 จัดทำหลักสูตรให้สอดคล้องกับความต้องการของธุรกิจ การเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี ควบคู่กับการพัฒนาท้องถิ่นเพื่อขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ประเทศไทย

2.1.3 พัฒนาบุคลากรด้านการเรียนการสอน การวิจัยและการบริการวิชาการรวมทั้งปัจจัยสนับสนุนการเรียนการสอน

2.1.4 กระตุ้นให้นักศึกษาเป็นผู้ใฝ่รู้และพัฒนาความรู้ความสามารถในวิชาชีพวิศวกรรม

2.2 กลยุทธ์

2.2.1 พัฒนาหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ ที่ใช้ในปัจจุบัน

2.2.2 พัฒนาเนื้อหาของหลักสูตรให้เป็นไปตามข้อกำหนดจากสภาวิศวกร

2.2.3 พัฒนาหลักสูตรให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางด้านเทคโนโลยีและปฏิบัติตามคำแนะนำของผู้ทรงคุณวุฒิจากผู้ใช้บัณฑิต โดยเชิญผู้เชี่ยวชาญทั้งภาครัฐและเอกชนมามีส่วนร่วมในการพัฒนาหลักสูตร

2.2.4 ติดตามผลการประเมินหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ

2.2.5 ส่งเสริมบุคลากรด้านการเรียนการสอนให้ได้รับการศึกษา อบรม ดูงาน ทางด้านวิศวกรรมโยธาให้มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน

2.2.6 จัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเน้นกิจกรรมทางวิชาการที่ช่วยส่งเสริมทักษะด้านวิศวกรรมโยธา

2.2.7 นักศึกษาต้องมีการเตรียมพร้อมตัวเองตลอดเวลา และต้องมีการสร้างนวัตกรรมใหม่ร่วมกับการต่อยอดนวัตกรรมเก่าโดยทุกภาคส่วนทั้งภาครัฐและภาคอุตสาหกรรมต้องร่วมมือกัน

2.3 หลักฐาน/ตัวบ่งชี้

2.3.1 การรับทราบการให้ความเห็นชอบหลักสูตรจากสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

2.3.2 หลักสูตรได้มาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา TQF

2.3.3 หลักสูตรได้รับการรับรองจากสภาวิศวกร

2.3.4 รายงานผลการประเมินความพึงพอใจในการใช้บัณฑิตของผู้ประกอบการ

2.3.5 ความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิตในด้านทักษะความรู้ความสามารถในการทำงาน

2.3.6 แผนพัฒนาบุคลากร งานวิจัยที่ได้รับการตีพิมพ์เผยแพร่ โครงการบริการวิชาการให้กับองค์กรภายนอก

2.3.7 โครงการพัฒนาจุดเด่นนักศึกษาเพื่อเพิ่มทักษะวิชาชีพ

2.3.8 รายงานภาวะการมีงานทำของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา

หมวดที่ 3

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มีการจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน โดยกำหนดให้มีการจัดการเรียนการสอนไม่เกิน 8 สัปดาห์ และ จำนวนหน่วยกิตไม่เกิน 9 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 เดือนสิงหาคม – เดือนพฤศจิกายน

ภาคการศึกษาที่ 2 เดือนมกราคม – เดือนเมษายน

ภาคฤดูร้อน เดือนพฤษภาคม – เดือนกรกฎาคม

ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (วิทย์-คณิต) หรือเทียบเท่า มีผลการเรียนเฉลี่ยรวมไม่น้อยกว่า 2.00

2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สาขาวิชาก่อสร้างหรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีผลการเรียนเฉลี่ยรวมไม่น้อยกว่า 2.00

2.2.3 สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) สาขาวิชาก่อสร้างหรือสาขาอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง มีผลการเรียนเฉลี่ยรวมไม่น้อยกว่า 2.00

2.2.4 คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 การปรับตัวจากการเรียนในระดับมัธยมศึกษาสู่การเรียนในระดับอุดมศึกษาที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีสังคมที่กว้างขึ้น มีความรับผิดชอบต่อตนเองมากขึ้น รวมถึงการบริหารเวลา เนื่องจากนักศึกษาต้องเข้าร่วมกิจกรรมวิชาการทั้งในชั้นเรียนและกิจกรรมเสริมเฉพาะหลักสูตร

2.3.2 นักศึกษามีข้อจำกัดทางด้านความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ฟิสิกส์ และภาษาอังกฤษ

2.3.3 นักศึกษาขาดทักษะคิดวิเคราะห์

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อเป็นผู้ดูแลและให้คำแนะนำปรึกษาทั้งด้านวิชาการ และชีวิตส่วนตัว รวมถึงการจัดกิจกรรมหรือโครงการเพื่อเสริมสร้างพื้นฐานความรู้และทักษะที่จำเป็นในการเรียนระดับอุดมศึกษา ดังนี้

2.4.1 โครงการเตรียมความพร้อมและสานสัมพันธ์นักศึกษาใหม่

2.4.2 โครงการอบรมเพื่อปรับพื้นฐานวิชากลุ่มวิทยาศาสตร์สำหรับนักศึกษาแรกเข้าสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

2.4.3 โครงการพัฒนาส่งเสริมจุดเด่นนักศึกษาด้วยการเข้าแข่งขันทักษะทางวิชาการ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา					
คาดว่าจะรับเข้าศึกษา	2561	2562	2563	2564	2565
ชั้นปีที่ 1	40	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 2	-	40	40	40	40
ชั้นปีที่ 3	-	-	40	40	40
ชั้นปีที่ 4	-	-	-	40	40
รวม	40	80	120	160	160
คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตบัณฑิตตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมเท่ากับ 40,000.00 บาท/คน/ปี ดังนั้น สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ขอเสนอตั้งงบประมาณรายรับตามจำนวนนักศึกษาแรกเข้าปีละ 40 คน ดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าบำรุงการศึกษา	1,600,000	3,200,000	4,800,000	6,400,000	6,400,000
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	120,000	240,000	360,000	480,000	480,000
รวมรายรับ	1,720,000	3,440,000	5,160,000	6,880,000	6,880,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ก. งบดำเนินการ					
1.1 งบบุคลากร	27,000	54,000	81,000	108,000	108,000
1.2 งบดำเนินงาน	200,000	400,000	600,000	800,000	800,000
1.3 ทุนการศึกษา	-	-	-	-	-
1.4 ใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	227,000	427,000	627,000	827,000	827,000
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
งบที่ดินสิ่งปลูกสร้าง	-	-	-	-	-
รวม (ข)	500,000	1,000,000	1,500,000	2,000,000	2,000,000
รวม (ก) + (ข)	727,000	1,427,000	2,127,000	2,827,000	2,827,000
จำนวนนักศึกษา	40	80	120	160	160
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา	18,175	17,838	17,725	17,669	17,669

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน ตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ก) ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ข)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ค)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

หลักสูตรปริญญาตรี (4 ปี) มีจำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต ใช้เวลาศึกษาไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่เกิน 12 ปีการศึกษาสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553 เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และข้อบังคับสภาวิศวกร มีรายละเอียดโครงสร้างหลักสูตร ดังนี้

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	148 หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร บัณฑิต	9 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บัณฑิต	6 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บัณฑิต	6 หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ บัณฑิต	6 หน่วยกิต
<u>ข้อกำหนดเฉพาะ</u> ให้เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้อีกไม่น้อยกว่า	3 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า	112 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน	55 หน่วยกิต
(1.1) รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	21 หน่วยกิต
(1.2) รายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา	34 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบัณฑิต	51 หน่วยกิต
(2.1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ	21 หน่วยกิต
(2.2) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพีและชลศาสตร์	14 หน่วยกิต
(2.3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจและการจัดการ	16 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	6 หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	ไม่นับหน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	(1) กลุ่มวิชาภาษา จำนวนไม่น้อยกว่า	9	หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
1500133	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication		3(3-0-6)
1500134	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication		3(3-0-6)
1500135	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English at Work		3(3-0-6)
	รายวิชาเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
1500136	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication		3(3-0-6)
1500137	สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work		3(3-0-6)
1500138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 Japanese for Communication 1		3(3-0-6)
1500139	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 Japanese for Communication 2		3(3-0-6)
1500140	ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น Basic Tagalog		3(3-0-6)
1500141	สนทนาภาษาตากาล็อก Conversation in Tagalog		3(3-0-6)
1500142	ภาษามลายูเบื้องต้น Basic Malay		3(3-0-6)
1500143	สนทนาภาษามลายู Conversation in Malay		3(3-0-6)
1500144	ภาษาลาวเบื้องต้น Basic Lao		3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
1500145	สนทนาภาษาลาว Conversation in Lao	3(3-0-6)
1500146	ภาษาพม่าเบื้องต้น Basic Burmese	3(3-0-6)
1500147	สนทนาภาษาพม่า Conversation in Burmese	3(3-0-6)
1500148	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น Basic Vietnamese	3(3-0-6)
1500149	สนทนาภาษาเวียดนาม Conversation in Vietnamese	3(3-0-6)
	(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า	6
	รายวิชาบังคับ (บังคับ 2 รายวิชาจาก 3 รายวิชา)	6
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000112	การเมืองการปกครองไทย Thai Government and Politics	3(3-0-6)
2000113	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3(3-0-6)
2000114	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context	3(3-0-6)
	รายวิชาเลือก	
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
2000115	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Human and Environment	3(3-0-6)
2000116	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Daily Life	3(3-0-6)

	(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับ	6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
2500114	จริยธรรมและทักษะชีวิต Ethics and Life Skills		3(3-0-6)
2500115	จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น Volunteer Mindedness for Local Development		3(3-0-6)
	รายวิชาเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
2500116	สุนทรียภาพของชีวิต Aesthetic Appreciation		3(3-0-6)
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
2500117	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน Psychology in Daily Life		3(3-0-6)
2500118	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า Information for Study Skills		3(3-0-6)
2500119	ทวารวดีศึกษา Dvaravati Studies		3(3-0-6)
	(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ จำนวนไม่น้อยกว่า 6		หน่วยกิต
	รายวิชาบังคับ (บังคับ 2 รายวิชา จาก 3 รายวิชา)	6	หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
4000124	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making		3(3-0-6)
4000125	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ Sport Science for Health		3(3-0-6)
4000126	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information and Communication Technology		3(3-0-6)
	รายวิชาเลือก		
รหัสวิชา	ชื่อวิชา		น(ท-ป-ค)
4000127	โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี Science and Technology Development in Changing World		3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
4000128	การสร้างเสริมสุขภาพ Well-being Promotion	3(3-0-6)
4000129	นันทนาการเพื่อสุขภาพ Recreation for Health	3(3-0-6)
4000130	ระบบหลักประกันสุขภาพไทย Health Insurance System in Thailand	3(3-0-6)
4000131	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)

ข้อกำหนดเฉพาะ เลือกเรียนรายวิชาเลือกใน 4 กลุ่ม วิชาไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

ข.หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต

(1) กลุ่มวิชาแกน 55 หน่วยกิต

(1.1) รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 21 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
6001200	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics for Engineers 1	3(3-0-6)
6001201	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Physics Laboratory for Engineers 1	1(0-3-0)
6001202	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
6001203	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry Laboratory for Engineers	1(0-3-0)
6001204	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mathematics 1	3(3-0-6)
6001207	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics for Engineers 2	3(3-0-6)
6001208	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics Laboratory for Engineers 2	1(0-3-0)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
6001211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2	3(3-0-6)
6002204	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Engineering Mathematics 3	3(3-0-6)
(1.2) รายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา		34
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5501011	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-4)
5501021	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(3-0-6)
5501022	ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรมโยธา Introduction to Civil Engineering Profession	1(0-3-0)
5501023	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
5501121	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
5502131	กำลังวัสดุ Strength of Materials	4(4-0-8)
5502341	ชลศาสตร์ Hydraulics	3(3-0-6)
5502342	ปฏิบัติการชลศาสตร์ Hydraulics Laboratory	1(0-3-0)
5502431	วิศวกรรมสำรวจ Survey Engineering	3(3-0-6)
5502432	ปฏิบัติการสำรวจ Surveying Field Work	1(0-3-0)
5502441	การฝึกงานสำรวจภาคสนาม Field Practice on Topography Surveying	0(0-80-0)
6001414	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equation	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
6002111	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 1 English for Engineer 1	3(3-0-6)
6002112	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 2 English for Engineer 2	3(3-0-6)
	(2) หมวดวิชาเฉพาะด้านบังคับ	51 หน่วยกิต
	(2.1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ	21 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5512141	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structure	3(3-0-6)
5512142	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ Civil Engineering Materials and Testing	4(2-6-4)
5512143	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology	3(2-3-4)
5513153	วิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis	3(3-0-6)
5513155	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ Reinforced Concrete Design and Practice	4(3-3-6)
5513163	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็กและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ Timber and Steel Design and Practice	4(3-3-6)
	(2.2) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพีและชลศาสตร์	14 หน่วยกิต
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5513252	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(3-0-6)
5513253	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1(0-3-0)
5513264	วิศวกรรมฐานรากและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ Foundation Engineering and Practice	4(3-3-6)
5513352	อุทกวิทยา Hydrology	3(3-0-6)
5513363	วิศวกรรมชลศาสตร์ Hydraulic Engineering	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
(2.3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจและการจัดการ		
		16
		หน่วยกิต
		น(ท-ป-ค)
5513551	วิศวกรรมการขนส่ง Transportation Engineering	3(3-0-6)
5513561	วิศวกรรมการทาง Highway Engineering	3(3-0-6)
5513810	กระบวนการวิจัย Introduction to Research in Engineering	1(0-3-0)
5514671	การบริหารงานก่อสร้าง Construction Management	3(3-0-6)
5514672	สัญญา ข้อกำหนดและประมาณราคางานก่อสร้าง Contract, Specification and Cost	3(3-0-6)
5514811	สัมมนาโครงการวิศวกรรมโยธา Seminar on Civil Engineering Project	1(0-3-0)
5514812	โครงการวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Project	2(0-6-0)
(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือกจำนวนไม่น้อยกว่า		
		6
		หน่วยกิต
		เลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ดังต่อไปนี้
		3.1 กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ
		วิชาวิศวกรรมโครงสร้าง
รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5524101	การออกแบบสะพาน Bridge Design	3(3-0-6)
5524102	วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น Introduction to Earthquake Engineering	3(3-0-6)
5524103	วิธีไฟไนท์อิเลเมนต์เบื้องต้น Introduction to Finite Element Method	3(3-0-6)
5524104	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง Pre-stressed Concrete Design	3(3-0-6)
5524105	การออกแบบอาคาร Building Design	3(2-3-4)

3.2 กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพีและชลศาสตร์

วิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิค

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5524201	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม Engineering Geology	3(3-0-6)
5524203	การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี Computer Applications in Geotechnical Engineering	3(3-0-6)
5524205	การสำรวจดินทางวิศวกรรม Engineering Soil Exploration	3(3-0-6)

วิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5524301	การออกแบบอาคารชลศาสตร์ Hydraulic Structures Design	3(3-0-6)
5524303	แบบจำลองน้ำใต้ดิน Groundwater Modeling	3(3-0-6)
5524304	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering	3(3-0-6)
5524305	วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ Water Supply Engineering and Design	3(3-0-6)

3.3 กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจและการจัดการ

วิชาวิศวกรรมสำรวจ

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5524401	การสำรวจเส้นทาง Route Surveying	3(3-0-6)
5524402	การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ Photogrammetry	3(3-0-6)
5524403	การแปลภาพถ่ายทางอากาศ Airphoto Interpretation	3(3-0-6)
5524404	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information System	3(3-0-6)
5524405	การสำรวจทางไกล Remote Sensing	3(3-0-6)

วิชาวิศวกรรมขนส่ง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5524501	การออกแบบผิวทาง Pavement Design	3(3-0-6)
5524502	การวางแผนการขนส่งในบริเวณเมือง Town Transportation Planning	3(3-0-6)
5524503	วิศวกรรมจราจร Traffic Engineering	3(3-0-6)
5524504	ระบบขนส่งอัจฉริยะ Traffic Design and Operation	3(3-0-6)
5524505	วิศวกรรมระบบราง Railway Engineering	3(3-0-6)
5524506	วัสดุการทางและการทดสอบ Highway Material and Testing	1(0-3-0)

วิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
5524601	การจัดการวิศวกรรม Engineering Management	3(3-0-6)
5524602	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง Construction Safety Management	3(3-0-6)
5524603	การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง Supervision and Inspection in Construction	3(3-0-6)
5524604	เครื่องมือในงานก่อสร้าง Construction Equipments	3(3-0-6)
5524605	การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง Construction Project Analysis	3(3-0-6)

(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ

ไม่นับหน่วยกิต

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมโยธา

5513860	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Internship	0(1-1-2)
5513861	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมโยธา Professional Internship in Civil Engineering	0(0-350-0)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

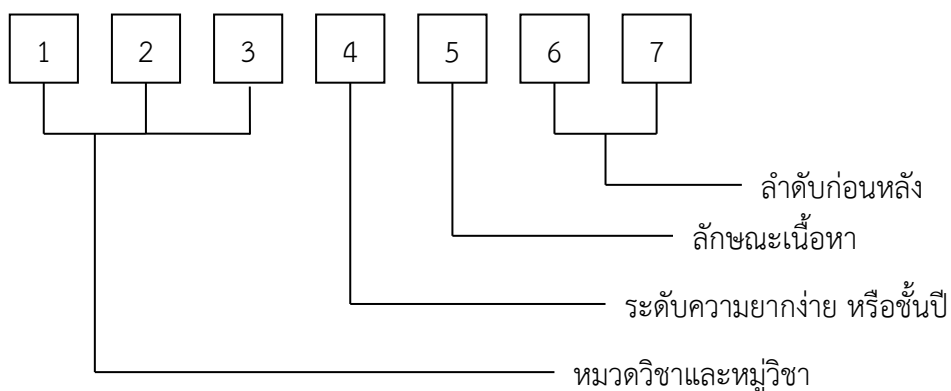
6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

หมายเหตุ

การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตหรือค่าระดับคะแนน ให้ระดับการประเมินคือผ่านดีเยี่ยม(PD) ผ่าน(P) และไม่ผ่าน(F)

ความหมายของเลขรหัสวิชา



เลขตัวที่ 1 - 3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

เลขตัวที่ 4 บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี

เลขตัวที่ 5 บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาของวิชา

เลขตัวที่ 6,7 บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขตัวที่ 1- 3 บ่งบอกหมวดหมู่วิชา ดังนี้

150 หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

200 หมายถึง กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

250 หมายถึง กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

400 หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

เลขตัวที่ 1 - 3 บ่งบอกถึงหมวดวิชาและหมู่วิชา

550 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิศวกรรมสาขาวิศวกรรมโยธา

551 กลุ่มวิชาวิศวกรรมเฉพาะด้าน สาขาวิศวกรรมโยธา

552 กลุ่มวิชาเลือก สาขาวิศวกรรมโยธา

เลขตัวที่ 4	บ่งบอกถึงระดับความยากง่ายหรือชั้นปี
0	หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีใดก็ได้
1	หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 1
2	หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 2
3	หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 3
4	หมายถึง รายวิชาในระดับชั้นปีที่ 4
เลขตัวที่ 5	บ่งบอกถึงลักษณะเนื้อหาของวิชา
1	หมายถึง กลุ่มวิชาที่เป็นพื้นฐาน
2	หมายถึง รายวิชาเฉพาะด้านบังคับ
3	หมายถึง รายวิชาเฉพาะด้านเลือก
เลขตัวที่ 6, 7	บ่งบอกถึงลำดับก่อนหลังของวิชา

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite) หมายความว่า นักศึกษาจะต้องผ่านการเรียนในรายวิชาที่ระบุไว้ก่อนเพื่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชานั้น โดยนักศึกษาจะผ่านการเรียนและการประเมินผลรายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน โดยได้ระดับคะแนน A, B⁺, B, C⁺, C, D⁺, D, PD หรือ P

3.1.4 แผนการศึกษา: หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500133	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
2000112	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
4000126	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
5501011	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)	วิชาแกน
5501022	ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรมโยธา	1(0-3-0)	วิชาแกน
6001200	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)	วิชาแกน
6001201	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1(0-3-0)	วิชาแกน
6001204	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	3(3-0-6)	วิชาแกน
รวม		20 หน่วยกิต	

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
5501021	โปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)	วิชาแกน
5501023	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)	วิชาแกน
5501121	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)	วิชาแกน
6001207	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	3(3-0-6)	วิชาแกน
6001208	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	1(0-3-0)	วิชาแกน
6001202	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)	วิชาแกน
6001203	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-0)	วิชาแกน
6001211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	3(3-0-6)	วิชาแกน
รวม		20 หน่วยกิต	

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
2000113	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
4000124	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
1500134	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
5502131	กำลังวัสดุ	4(4-0-8)	วิชาแกน
5502431	วิศวกรรมสำรวจ	3(3-0-6)	วิชาแกน
5502432	ปฏิบัติการสำรวจ	1(0-3-0)	วิชาแกน
6002204	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	3(3-0-6)	วิชาแกน
รวม		20	หน่วยกิต

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
1500135	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
5502341	ชลศาสตร์	3(3-0-6)	วิชาแกน
5502342	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-0)	วิชาแกน
5512141	ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5512142	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	4(2-6-4)	เฉพาะด้านบังคับ
5512143	เทคโนโลยีคอนกรีต	3(2-3-4)	เฉพาะด้านบังคับ
6001414	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-6)	วิชาแกน
รวม		20	หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
5502441	การฝึกงานสำรวจภาคสนาม	0(0-80-0)	วิชาแกน
รวม		0	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
2500115	จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
5513153	วิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5513155	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและ การฝึกปฏิบัติการออกแบบ	4(3-3-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5513252	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5513253	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-0)	เฉพาะด้านบังคับ
5513352	อุทกวิทยา	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5513551	วิศวกรรมการขนส่ง	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
รวม		20	หน่วยกิต

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
xxxxxxx	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (เลือกเรียน)	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
2500114	จริยธรรมและทักษะชีวิต	3(3-0-6)	ศึกษาทั่วไป
5513163	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็กและ การฝึกปฏิบัติการออกแบบ	4(3-3-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5513264	วิศวกรรมฐานรากและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ	4(3-3-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5513363	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5513561	วิศวกรรมการทาง	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5513810	กระบวนการวิจัย	1(0-3-0)	เฉพาะด้านบังคับ
5513860	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	0(1-1-2)	พื้นฐานวิชาชีพฯ
รวม		21	หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
5513861	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมโยธา	0(0-350-0)	พื้นฐานวิชาชีพฯ
รวม		0	หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
5514671	การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5514811	สัมมนาโครงการวิศวกรรมโยธา	1(0-3-0)	เฉพาะด้านบังคับ
552xxxx	กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	3(3-0-6)	เฉพาะด้านเลือก
xxxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	เลือกเสรี
6002111	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)	วิชาแกน
รวม		13	หน่วยกิต

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)	หมวดวิชา
5514672	สัญญา ข้อกำหนดและประมาณราคางานก่อสร้าง	3(3-0-6)	เฉพาะด้านบังคับ
5514812	โครงการวิศวกรรมโยธา	2(0-6-0)	เฉพาะด้านบังคับ
552xxxx	กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก	3(3-0-6)	เฉพาะด้านเลือก
xxxxxxx	หมวดวิชาเลือกเสรี	3(3-0-6)	เลือกเสรี
6002112	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 2	3(3-0-6)	วิชาแกน
รวม		14	หน่วยกิต

สรุป	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	148	หน่วยกิต
ก.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
ข.	หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า	112	หน่วยกิต
	(1) กลุ่มวิชาแกน	55	หน่วยกิต
	(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ	51	หน่วยกิต
	(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
	(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ	ไม่นับหน่วยกิต	
ค.	หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500133	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาไทย การใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Skills in listening, speaking, reading and writing and Thai usage for communication in daily life	3(3-0-6)
1500134	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร English for Communication ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน การฟังเพื่อจับใจความสำคัญและตอบคำถาม การพูดบรรยายและแสดงความคิดเห็น การอ่านจับใจความสำคัญและสรุปความ การเขียนประโยคและอนุเฉท Skills in listening, speaking, reading and writing in daily life, listening for main ideas, answering questions, describing, giving information, expression ideas, reading for main ideas and details and writing sentences and paragraphs	3(3-0-6)
1500135	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน English at Work ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน การแนะนำตนเองและองค์กร การสัมภาษณ์ การพูดโต้ตอบทางโทรศัพท์ การนำเสนองาน การอ่านเอกสาร การเขียนจดหมายสมัครงาน การเขียนบันทึกสื่อสารระหว่างหน่วยงาน การสื่อสารทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ Skills in listening, speaking, reading and writing at work, self and organization introducing, interviewing, telephoning, presenting, documents reading, job application form writing, interoffice memo writing and e-mail communicating	3(3-0-6)

	รายวิชาเลือก	
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500136	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication ทักษะการใช้ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การทักทายและการลา การแนะนำตนเอง และผู้อื่น การกล่าวคำขอบคุณและขอโทษ การสั่งอาหารและเครื่องดื่มและการซื้อสินค้า Chinese skills for communication in daily life, greeting and farewell, introducing oneself and others, expressing gratitude and apologizing, food and drink ordering and shopping	3(3-0-6)
1500137	สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน Chinese Conversation at Work ทักษะการฟังและพูดภาษาจีนในการทำงานการขอข้อมูลการสนทนาทางโทรศัพท์การนัดหมาย การสัมภาษณ์การรับฝากข้อความและการเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติย่อ Chinese listening and speaking at work, asking for information, telephoning, making appointments, interviewing, leaving messages and job application form and resume writing	3(3-0-6)
1500138	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 Japanese for Communication 1 อักษรและระบบเสียงในภาษาญี่ปุ่น คำศัพท์และอักษรคันจิพื้นฐาน โครงสร้างประโยคขั้นพื้นฐาน คำทักทายในชีวิตประจำวันและการสื่อสารด้วยภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Japanese characters and sound system, vocabularies, basic Kanji letters, basic sentence structure, daily conversations and basic Japanese communication	3(3-0-6)
1500139	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 Japanese for Communication 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1500138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 Pre-requisite: 1500138 Japanese for Communication 1 ทักษะการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาญี่ปุ่นและการใช้ภาษาญี่ปุ่นในการสื่อสารในชีวิตประจำวัน Skills in Japanese listening, speaking, reading and writing and Japanese in daily life communication	3(3-0-6)

รหัสวิชา 1500140	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น Basic Tagalog ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะและสระ การเน้นเสียงและพยางค์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่างๆ	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
Introduction to Tagalog language, alphabets, consonants and vowels, stress and syllables, basic sentence patterns, greetings and daily conversation, talking about oneself, friends, family, daily activities, telling time, vocabularies in contexts, occupation, color, cardinal numbers, clothes and accessories		
1500141	สนทนาภาษาตากาล็อก Conversation in Tagalog รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1500140 ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น Pre-requisite: 1500140 Basic Tagalog ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไปงานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวันการรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยวกีฬาการแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษาตากาล็อกในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรมในประเทศฟิลิปปินส์และกลยุทธ์การสื่อสาร	3(3-0-6)
Effective listening comprehension and speaking skills, small talk, hobbies and daily activities, eating out, getting around, travelling, shopping, tourist conversations, sports, transferring and exchanging of ideas, using Tagalog language in different situations and contexts, Filipino cultures and communication strategies		
1500142	ภาษามลายูเบื้องต้น Basic Malay ภาษามลายูเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะและสระ การเน้นเสียงและพยางค์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่างๆ	3(3-0-6)
Introduction to Malay language, alphabets, consonants and vowels, stress and syllables, basic sentence patterns, greetings and daily conversation, talking about oneself, friends, family, daily activities, telling time, vocabularies in contexts, occupation, color, cardinal numbers, clothes and accessories		

รหัสวิชา 1500143	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา สนทนาภาษามลายู Conversation in Malay รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1500142 ภาษามลายูเบื้องต้น Pre-requisite: 1500142 Basic Malay ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไปงานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษามลายูในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรมในประเทศมาเลเซีย/อินโดนีเซียและกลยุทธ์การสื่อสาร Effective listening comprehension and speaking skills, small talk, hobbies and daily activities, eating out, getting around, travelling, shopping, tourist conversations, sports, transferring and exchanging of ideas, using Malay language in different situations and contexts, Malaysian/Indonesian cultures and communication strategies	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
1500144	ภาษาลาวเบื้องต้น Basic Lao ภาษาลาวเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐาน การทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่าง ๆ Introduction to Lao language, alphabets, consonants, vowels and tones, basic sentence patterns, greetings and daily conversation, talking about oneself, friends, family, daily activities, telling time, vocabularies in contexts, occupation, color, cardinal numbers, clothes and accessories	3(3-0-6)
1500145	สนทนาภาษาลาว Conversation in Lao รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1500144 ภาษาลาวเบื้องต้น Pre-requisite: 1500144 Basic Lao ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไปงานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวัน การรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษาลาวในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรมลาวและ กลยุทธ์การสื่อสาร	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Effective listening comprehension and speaking skills, small talk, hobbies and daily activities, eating out, getting around, travelling, shopping, tourist conversations, sports, transferring and exchanging of ideas, using Lao language in different situations and contexts, Lao cultures and communication strategies	
1500146	ภาษาพม่าเบื้องต้น Basic Burmese	3(3-0-6)
	ภาษาพม่าเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐานการทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่างๆ Introduction to Burmese language, alphabets, consonants, vowels and tones, basic sentence patterns, greetings and daily conversation, talking about oneself, friends, family, daily activities, telling time, vocabularies in contexts, occupation, color, cardinal numbers, clothes and accessories	
1500147	สนทนาภาษาพม่า Conversation in Burmese	3(3-0-6)
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1500146ภาษาพม่าเบื้องต้น. Pre-requisite: 1500146 Basic Burmese ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไปงานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวันการรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษาพม่าในสถานการณ์ต่าง ๆ วัฒนธรรมพม่าและกลยุทธ์การสื่อสาร Effective listening comprehension and speaking skills, small talk, hobbies and daily activities, eating out, getting around, travelling, shopping, tourist conversations, sports, transferring and exchanging of ideas, using Burmese language in different situations and contexts, Burmese cultures and communication strategies	
1500148	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น Basic Vietnamese	3(3-0-6)
	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น ตัวอักษร พยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ รูปประโยคพื้นฐานการทักทายและการสนทนาในชีวิตประจำวัน การพูดเกี่ยวกับตัวเอง เพื่อน ครอบครัว กิจกรรมในชีวิตประจำวัน การบอกเวลา คำศัพท์ในบริบท อาชีพ สี ตัวเลข เสื้อผ้าและอุปกรณ์ต่างๆ	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
1500149	สนทนาภาษาเวียดนาม	3(3-0-6)

Conversation in Vietnamese

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1500148 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น

Pre-requisite: 1500148 Basic Vietnamese

ทักษะการฟังเพื่อความเข้าใจและการพูดที่มีประสิทธิภาพ การพูดคุยเรื่องทั่วไปงานอดิเรก และกิจกรรมในชีวิตประจำวันการรับประทานอาหารนอกบ้าน การท่องเที่ยว การเดินทาง การซื้อของ การสนทนาของนักท่องเที่ยว กีฬา การแลกเปลี่ยนความคิดเห็น การใช้ภาษาเวียดนามในสถานการณ์ต่างๆ วัฒนธรรมเวียดนามและกลยุทธ์การสื่อสาร

Introduction to Vietnamese language, alphabets, consonants, vowels and tones, basic sentence patterns, greetings and daily conversation, talking about oneself, friends, family, daily activities, telling time, vocabularies in contexts, occupation, color, cardinal numbers, clothes and accessories

(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000112	การเมืองการปกครองไทย	3(3-0-6)

Thai Government and Politics

ความรู้พื้นฐานทางการเมืองและการปกครอง การวิเคราะห์ การแสดงทัศนคติต่อการเมือง และการปกครองของไทย เหตุการณ์ทางประวัติศาสตร์ การเปลี่ยนแปลงทางการเมืองการปกครองของไทย ตั้งแต่สมัยสุโขทัยจนถึงปัจจุบันโดยเชื่อมโยงกับเศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมรวมทั้งอิทธิพลของกระแสโลกาภิวัตน์

Basic knowledge of Thai government and politics, analyzing and expressing idea on Thai government and politics, crucial events of Thai history, changing of Thai government and politics from Sukhothai era to present in relation to economic, social, cultural and influence of globalization

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000113	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies การรวมตัวของกลุ่มประเทศตามแนวคิดภูมิภาคนิยม พัฒนาการของสมาคมประชาชาติแห่งเอเชียตะวันออกเฉียงใต้หรืออาเซียน กฎบัตรอาเซียน ประชาคมการเมืองและมั่นคงอาเซียน ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน ประชาคมสังคมและวัฒนธรรมอาเซียน ข้อมูลพื้นฐานและบทบาทของประเทศสมาชิกอาเซียน ประวัติศาสตร์ประเทศสมาชิกอาเซียนโดยสังเขป ประเทศและองค์กรคู่เจรจาอาเซียน และความเป็นพลเมืองอาเซียน	3(3-0-6)
	Integration of ASEAN countries based on regionalism, evolution of Association of South East Asian Nations, ASEAN charter, ASEAN Political Security Community (APSC), ASEAN Economic Community (AEC), ASEAN Socio-Cultural Community (ASCC), fundamental information and roles of ASEAN countries members, ASEAN historical background, ASEAN dialogue partnership and ASEAN citizenship	
2000114	สังคมไทยในบริบทโลก Thai Society in Global Context วิวัฒนาการทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมไทย ความสัมพันธ์ระหว่างไทยกับสังคมโลกในช่วงเวลาต่างๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงปัจจุบัน บทบาทของไทยในบริบทระดับสากล การปรับตัวและความร่วมมือของไทยในประชาคมโลก	3(3-0-6)
	Evolution of Thai politics, economy, society, and culture, relation between Thai and other countries in different periods from pre-modernism to post-modernism, roles of Thailand in international context, adaptation and cooperation of Thailand and global community	
	รายวิชาเลือก	
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2000115	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Human and Environment ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความหลากหลายทางชีวภาพและความมั่นคงทางอาหาร ภัยธรรมชาติและวิกฤตการณ์ทางสิ่งแวดล้อม โดยกระบวนการพัฒนามนุษย์เพื่อการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน	3(3-0-6)
	Natural resources and environments, ecosystems, biodiversity, food security, natural disaster, environmental crisis, human development process for resources and environmental management for sustainable locality development	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Laws in Daily Life	
	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน หลักสิทธิและเสรีภาพขั้นพื้นฐานตาม กฎหมายรัฐธรรมนูญ หลักกฎหมายมหาชนและกฎหมายเอกชน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและ พาณิชย์ กฎหมายอาญา การดำเนินกระบวนการยุติธรรม การประยุกต์และบูรณาการการใช้กฎหมายใน ชีวิตประจำวัน	
	Basic knowledge of laws used in daily life, fundamental rights and freedom based on constitutional law, rules of public and private laws, introduction to civil and commercial laws, criminal laws, administration of justice, application and integration of laws used in daily life	

(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500114	จริยธรรมและทักษะชีวิต	3(3-0-6)
	Ethics and Life Skills	
	แนวคิดเกี่ยวกับชีวิตและจริยธรรม ปัญหาทางจริยธรรมในสังคมปัจจุบัน หลักจริยธรรม เพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข ทักษะชีวิตในศตวรรษที่ 21 ทักษะชีวิตตามหลักปรัชญาของเศรษฐกิจ พอเพียง ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต และจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ	
	Concepts of life and ethics, ethical problems in current society, ethical principles for life happiness, life skills in 21 st century, life skills based on philosophy of sufficiency economy, lifelong learning skills and volunteer mindedness and public consciousness	

2500115	จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)
	Volunteer Mindedness for Local Development	
	ความหมาย ความสำคัญ แนวคิด อุดมการณ์ หลักการ วิธีการเกี่ยวกับจิตอาสาเพื่อ การพัฒนาตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น รูปแบบ แนวทาง กระบวนการ สร้างงานจิตอาสาเพื่อพัฒนาตนเอง ชุมชน ท้องถิ่น กรณีศึกษาบทบาท หน้าที่ของบุคคล กลุ่ม องค์กร หน่วยงานที่ทำงานด้านจิตอาสา การบำเพ็ญ ประโยชน์ หรือ เป็นอาสาสมัคร	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Definitions, importance, notions, ideologies, principles and methods of public consciousness for individual, communal, and local development, roles of individual and non-benefit organizations, case studies and voluntary processes devoting to community	
	รายวิชาเลือก	
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500116	สุนทรียภาพของชีวิต	3(3-0-6)
	Aesthetic Appreciation	
	ความหมายและคุณค่าของสุนทรียภาพด้านทัศนศิลป์ ดุริยางคศิลป์ นาฏศิลป์และการแสดง การเสริมสร้างการรับรู้และความซาบซึ้งทางด้านสุนทรียภาพ	
	Definitions and value of aesthetics, visual art, musical art, Thai classical drama, performance art, aesthetic perceptions and appreciation	
2500117	จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
	Psychology in Daily Life	
	ความสำคัญของจิตวิทยาต่อการดำเนินชีวิต องค์ประกอบและปัจจัยของพฤติกรรมมนุษย์ ธรรมชาติพัฒนาการของมนุษย์ การรู้จักตนเองและผู้อื่น การปรับตัวที่มีประสิทธิภาพ การพัฒนาตน มนุษยสัมพันธ์ และการทำงานเป็นทีม การประยุกต์จิตวิทยาเพื่อการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข	
	Importance of psychology for life, components and factors of human behaviors, nature of human development, understanding self and others, effective adjustment, self-development, human relations, teamwork and application of psychology for happiness in life	
2500118	สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า	3(3-0-6)
	Information for Study Skills	
	ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศและการรู้สารสนเทศ แหล่งสารสนเทศและการให้บริการ การจัดระบบทรัพยากรสารสนเทศ กลยุทธ์และทักษะการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศแบบออนไลน์ (OPAC) และการสืบค้นฐานข้อมูลออนไลน์ การเขียนรายงานทางวิชาการ การเขียนอ้างอิงและบรรณานุกรม กฎหมายและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ	
	Definitions and importance of information technology and information literacy, information resources and services, classification of information resources, strategies and skills in Online Public Access Catalog (OPAC), online databases searching, academic report writing, reference citation and laws and ethics for information use	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
2500119	ทวารวดีศึกษา	3(3-0-6)

Dvaravati Studies

ประวัติความเป็นมาของอาณาจักรทวารวดี ลักษณะทางสังคม เศรษฐกิจ การเมืองการปกครอง ความเจริญรุ่งเรืองของศิลปวัฒนธรรม ร่องรอยของทวารวดีในภูมิภาคต่างๆ ของประเทศไทย ตลอดจนความสำคัญของวัฒนธรรมทวารวดีที่มีต่อจังหวัดนครปฐม

History of Dvaravati kingdom, characteristics of society, economy, politics and government, art and cultural growth, historical traces of Dvaravati found in different regions of Thailand and importance of Dvaravati culture on NakhonPathom

(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

รายวิชาบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
4000124	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การพัฒนาลักษณะการคิดและกระบวนการคิด ความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงระบบ การแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร กระบวนการตัดสินใจ และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Principles and process of human thinking, development of cognitive attributes and process, creative and systematic thinking, pursuit of scientific knowledge and methodology, logic, data analysis, decision making process and application of knowledge in daily life

4000125	วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	3(3-0-6)
---------	-------------------------------	----------

Sport Science for Health

ความหมาย และจุดมุ่งหมายของวิทยาศาสตร์การกีฬา หลักการ ประเภทและประโยชน์ของการออกกำลังกาย การออกกำลังกายด้วยกิจกรรมทางกาย การเล่นกีฬา มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูกีฬาที่ดี การสร้างเสริมสมรรถภาพทางกายและการสร้างเสริมสุขนิสัย การปฐมพยาบาลการบาดเจ็บที่เกิดจากการออกกำลังกาย

Definitions and objectives of sport science, principles, categories and advantages of exercises, physical activities exercises, sporting, manners of good players and watchers, physical efficiency supplement, sport habits and first aid for exercising injuries

รหัสวิชา 4000126	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
---------------------	--	----------------------

Information and Communication Technology

ความหมายและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารสำหรับการสืบค้นข้อมูล โปรแกรมประยุกต์ด้านการประมวลผลคำ ด้านตารางคำนวณ ด้านการนำเสนอ ด้านการสื่อสารผ่านเครือข่าย ระบบความปลอดภัยของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ กฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานคอมพิวเตอร์ รวมถึงสุขภาวะของการใช้คอมพิวเตอร์

Definitions and components of computer system and information and communication technology; use of information and communication technology for data retrieval, software application, word processing, spreadsheet, presentation, network communication, network security system, computer ethics and cyber laws, and computer ergonomics

รายวิชาเลือก

รหัสวิชา 4000127	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
---------------------	---	----------------------

Science and Technology Development in Changing World

ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ด้านการพัฒนาชุมชนและประเทศชาติ ด้านพลังงาน ภาวะโลกร้อน ด้านทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม และภัยธรรมชาติ ด้านการเกษตรและอุตสาหกรรมการเกษตร

Effects of science and technology on global changes, development of community and country, energy and global warming, natural resources, environment, disaster, agriculture, and agricultural industry

4000128	การสร้างเสริมสุขภาวะ	3(3-0-6)
---------	----------------------	----------

Well-being Promotion

ความสำคัญของสุขภาพ ด้านร่างกายและอารมณ์ อาหาร ยาและสมุนไพร อนามัยส่วนบุคคล และสิ่งแวดล้อมในชุมชน โรคและวิธีการป้องกันโรค การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต ทักษะส่วนบุคคล และทักษะการเชื่อมโยงระหว่างตนเองและผู้อื่นให้ดำรงชีวิตอยู่อย่างมีความสุข หลักการส่งเสริมสุขภาพแบบองค์รวม หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ ตระหนักและเห็นคุณค่าของการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกายและการตรวจสอบสุขภาพ หลักประกันสุขภาพในประเทศไทย

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Importance of physical and emotional health, food, medicines and herbs, personal hygiene, community environment, diseases prevention, life quality development, personal skills, interpersonal skills, principles of holistic health promotion, health fitness, awareness and appreciation of benefits of exercise, physical fitness, health checkup and health insurance system in Thailand.	
4000129	นันทนาการเพื่อสุขภาพ Recreation for Health	3(3-0-6)
	ความหมาย ความสำคัญและประโยชน์ของกิจกรรมนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการในชีวิตประจำวัน ผู้นำนันทนาการ กิจกรรมนันทนาการสำหรับตนเองและครอบครัว Definitions, importance and advantages of recreation activities, recreation activities in daily life, leaders of recreation activities and recreation activities for oneself and family	
4000130	ระบบหลักประกันสุขภาพไทย Health Insurance System in Thailand	3(3-0-6)
	ปรัชญา แนวคิด หลักการและพัฒนาการของระบบหลักประกันสุขภาพไทยและต่างประเทศ การเข้าถึงสิทธิประโยชน์ การบริหารจัดการกองทุนและสิทธิของประชาชนตามระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ Philosophy, concepts, principles and health insurance system, development of health insurance system of Thailand and other countries, fund management and citizen rights under National Health Insurance System	
4000131	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics in Daily Life	3(3-0-6)
	คณิตศาสตร์พื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน สัดส่วน ร้อยละ การคำนวณอัตราก้าวหน้าที่ใช้ในการชำระค่าไฟฟ้าและน้ำประปา การคิดดอกเบี้ย ระบบการผ่อนชำระและคณิตศาสตร์ประกันภัย Basic Mathematics in daily life, proportion, percentage, calculation of progressive rate for electricity and water, electricity and water, interest, installment systems and actuarial science	

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

(1) กลุ่มวิชาแกน

(1.1) รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
6001200	ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	3(3-0-6)

Physics for Engineer 1

เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุแข็ง
คุณสมบัติของสสาร สมดุลของอนุภาค หลักสมดุลของแรง จุดศูนย์กลางแรงโน้มถ่วงและ
จุดเซนทรอยด์การสั่นและคลื่น ธรรมชาติของสนามแม่เหล็กไฟฟ้ากลศาสตร์ของไหล แก๊สอุดมคติและสาร
บริสุทธิ์ งานและความร้อน การนำความร้อน การพาความร้อนและการแผ่รังสีความร้อน

Vector, motion and Newton's laws of motion, mechanics of particles and
rigid bodies, properties of matter, equilibrium of particles, equivalent system of forces,
center of gravity and centroids, vibration and waves, elements of electromagnetics, fluid
mechanics, ideal gas and pure substances, work and heat, thermal conduction, thermal
convection, and thermal radiation

6001201	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	1(0-3-0)
---------	---------------------------------	----------

Physics Laboratory for Engineer 1

ปฏิบัติการเสริมความรู้ที่สอดคล้องกับรายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1

Experiments in physics to improve understanding in correspondence with
physics for engineer 1

6001202	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
---------	------------------	----------

Chemistry for Engineer

ปริมาณสัมพันธ์และพื้นฐานทฤษฎีอะตอม คุณสมบัติของแก๊ส ของเหลว ของแข็งและ
สารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนิก จลนศาสตร์เคมี โครงสร้างและองค์ประกอบที่เกี่ยวกับอิเล็กทรอนิกส์
ของอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ ธาตุเรพรีเซนเททีฟ ธาตุโลหะ และโลหะทรานซิชัน

Stoichiometry and basis of atomic theory, properties of gases, liquids, solids
and solutions, chemical equilibrium, ionic equilibrium, chemical kinetics, electronic
structures of atoms, chemical bonds, periodic properties, representative elements,
nonmetals, and transition metals

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
6001203	<p>ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร</p> <p>Chemistry Laboratory for Engineer</p> <p>ปฏิบัติการเสริมความรู้ที่สอดคล้องกับรายวิชาเคมีสำหรับวิศวกร</p> <p>Experiments in chemistry to improve understanding in correspondence with chemistry for engineer</p>	1(0-3-0)
6001204	<p>คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1</p> <p>Engineering Mathematics 1</p> <p>เรขาคณิตวิเคราะห์ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง รูปแบบยังไม่กำหนด การหาอนุพันธ์ และปริพันธ์ของค่าจริง เทคนิคการหาปริพันธ์ การหาปริพันธ์ไม่ตรงแบบ และการประยุกต์ใช้อนุพันธ์</p> <p>Geometric analysis, function, limit and continuity, indeterminate form, differentiation and integration of real-value, techniques of integration, improper integrals, and applications of derivative</p>	3(3-0-6)
6001207	<p>ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2</p> <p>Physics for Engineer 2</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:6001200 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1</p> <p>Pre-requisite: 6001200 Physics for Engineer 1</p> <p>แสง การหักเหและการเบี่ยงเบนของแสง โพลาริเซชันของแสง เลนส์และอุปกรณ์ทางแสง ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ คุณสมบัติคู่ของแสงที่เป็นได้ทั้งคลื่นและอนุภาค โครงสร้างของอะตอมแบบจำลองอะตอมของบอร์ สมการชโรดิงเงอร์ ทฤษฎีควอนตัมของอะตอมไฮโดรเจน อะตอมแบบมีอิเล็กตรอนหลายตัว และฟิสิกส์สมัยใหม่ วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ คุณสมบัติเบื้องต้นของสารกึ่งตัวนำ พื้นฐานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ ชนิดสองขั้ว และชนิดสนามไฟฟ้า และการใช้งาน ไดโอดพื้นฐาน</p> <p>Optics, optical reflection and refraction, polarization, plane mirrors lens and optical instrument, special relativity, dual property of wave and particle, atomic structure, Bohr model, Schrodinger equation, quantum theory of hydrogen atom, multi-electronic atom and modern physics, DC and AC circuit, basic characteristics of semiconductor, fundamental electronics devices, diode, bipolar transistors and field effect transistors, and basic diode applications</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
6001208	ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Physics Laboratory for Engineer 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 6001201ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Pre-requisite: 6001201Physics Laboratory for Engineer 1 ปฏิบัติการเสริมความรู้ที่สอดคล้องกับรายวิชาฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 Experiments in physics to improve understanding in correspondence with physics for engineer 2	1(0-3-0)
6001211	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mathematics 2 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:6001204คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 Pre-requisite: 6001204Engineering Mathematics 1 การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรม การกระจายแบบอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน อนุกรมฟูเรียร์ เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข และระบบพิกัดเชิงขั้ว Mathematical induction, sequence and series of numbers, Taylor series expansions of elementary functions, Fourier series, matrix and determinant, numerical integration, and polar coordinates	3(3-0-6)
6002204	คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Engineering Mathematics 3 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 6001211คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 Pre-requisite: 6001211Engineering Mathematics 2 เวกเตอร์ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันเวกเตอร์ค่าจริงหนึ่งตัวแปรและการประยุกต์ใช้ สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงแบบสองตัวแปร เส้นตรง ระนาบ พื้นผิวในปริภูมิสามมิติ การปริพันธ์เชิงเส้นเบื้องต้น แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงแบบหลายตัวแปรและการประยุกต์ใช้ ทฤษฎีของกรีนและทฤษฎีของเกาส์และสโตรกส์ Vector algebra in three dimensions, vector-valued function of a real variable and applications, introduction to differential equations and applications, calculus of real-valued function of two variables, lines, planes, and surfaces in three-dimensional space, introduction to line integrals, calculus of real-valued function of several variables and applications, Green's theorem, and Gauss's and Stroke's theorem	3(3-0-6)

(1.2) รายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5501011	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing เทคนิคการเขียนแบบ การเขียนตัวอักษร รูปทรงเรขาคณิตประยุกต์ ทฤษฎีการเขียนภาพฉาย (ออร์โทกราฟิก) การเขียนภาพฉาย การเขียนภาพพิศทอเรียล การกำหนดขนาดและภาพตัด การร่างแบบเส้น และระนาบชั้นพื้นฐาน สัญลักษณ์ในแบบวิศวกรรมโยธา ไฟฟ้า เครื่องกลเบื้องต้น เขียนแบบ Auto CAD ในงานวิศวกรรมโยธา	3(2-3-4)
	Lettering; orthographic projection; orthographic drawing and pictorial drawings, dimensioning and tolerancing; sections, auxiliary views and development; freehand sketches, detail and assembly drawings; basic computer-aided drawing	
5501021	โปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming แนวคิดทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ แนวคิดพีซี ภาษาโปรแกรมในปัจจุบันและการฝึกเขียนโปรแกรม	3(3-0-6)
	Computer concepts, computer components, hardware and software interaction, EPD concepts, current programming language, and programming practices	
5501022	ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรมโยธา Introduction to Civil Engineering Profession ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิชาชีพวิศวกรรม สาขาของวิศวกรรมโยธา บทบาท หน้าที่และจรรยาบรรณของวิศวกรโยธา วัสดุก่อสร้าง ขั้นตอนและเทคนิคก่อสร้าง การแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธา การฝึกปฏิบัติงานก่อสร้างเบื้องต้น	1(0-3-0)
	Introduction to engineering profession, branch of civil engineering; role, duty and code of ethic of civil engineer; construction material, construction procedure and technique, civil engineering solution, basic construction practice	
5501023	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างคุณสมบัติ กระบวนการผลิตและการประยุกต์ของวัสดุทางวิศวกรรมกลุ่มหลัก ได้แก่ โลหะ โพลีเมอร์ เซรามิกและวัสดุสังเคราะห์ คุณสมบัติทางกลและการเสื่อมของวัสดุ	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Study of relationship between structures, properties, production processes and applications of main groups of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics and composites; mechanical properties and materials degradation	
5501121	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 6001200ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 Pre-requisite: 6001200 Physics for Engineer 1 ระบบของแรง แรงลัพธ์ สมดุล สถิตยศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง กฎข้อที่สองของนิวตัน งานและพลังงาน และแรงดลและโมเมนตัม	3(3-0-6)
	Force systems, resultant, equilibrium, fluid statics, kinematics and kinetics of particles and rigid bodies, Newton's second law of motion, work and energy, and impulse and momentum	
5502131	กำลังวัสดุ Strength of Materials รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5501121 กลศาสตร์วิศวกรรม Pre-requisite: 5501121 Engineering Mechanics แรงและความเค้น ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด ความเค้นในคาน ไตอะแกรมของแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การโก่งของคาน แรงบิด การโก่งของเสา วงกลมของมอร์ และความเค้นจากแรงกระทำร่วมกันเกณฑ์ของการวิบัติ	4(4-0-8)
	Forces and stresses; stresses and strains relationship; stresses in beams, shear force and bending moment diagrams; deflection of beams, torsion; buckling of columns; Mohr's circle and combined stresses; failure criterion	
5502341	ชลศาสตร์ Hydraulics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5501121 กลศาสตร์วิศวกรรม Pre-requisite: 5501121 Engineering Mechanics คุณสมบัติของของไหล สถิตยศาสตร์ของไหล พลศาสตร์ของการไหล สมการพลังงานในการไหลแบบคงตัว โมเมนตัมและแรงพลศาสตร์ในการไหล ความคล้ายคลึงและการวิเคราะห์มิติ การไหลของของไหลที่ไม่ยุบตัวในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดการไหล ปัญหาการไหลแบบไม่คงตัว	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Properties of fluids, fluid statics, kinematics of fluid flow, energy equation in a steady flow, momentum and dynamic forces in fluid flow, similitude and dimensional analysis, flow of incompressible fluid in pipes, open-channel flow, fluid measurements, unsteady flow problems	
5502342	ปฏิบัติการชลศาสตร์ Hydraulics Laboratory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือรายวิชาร่วม: 5502341 ชลศาสตร์ Pre-requisite / Co-requisite:5502341Hydraulics ปฏิบัติการเสริมความรู้ที่สอดคล้องกับรายวิชาชลศาสตร์ Experiments in hydraulics to improve understanding in correspondence with hydraulics subject	1(0-3-0)
5502431	วิศวกรรมสำรวจ Survey Engineering ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสำรวจ งานภาคสนามขั้นพื้นฐาน งานระดับ หลักการและการประยุกต์ใช้กล้องตั้ง โอดโทไลท์ การวัดระยะทางและทิศทาง ข้อผิดพลาดในการสำรวจ ข้อมูลผิดพลาดที่ยอมรับได้ในงานสำรวจ การปรับแก้ข้อมูล การสามเหลี่ยม การกำหนดความถูกต้องของทิศทาง ระบบพิกัดฉาก งานระดับแบบ ละเอียด การสำรวจภูมิประเทศ การเขียนแผนที่และการฝึกปฏิบัติ Introduction to surveying work; basic field works, leveling; principles and applications of theodolites; distance and direction measurements; errors in surveying, acceptable error, data correction, triangulation; precise determination of azimuth; precise traverse plane coordinate system, precise leveling; topographic survey; map plotting and related practices	3(3-0-6)
5502432	ปฏิบัติการสำรวจ Surveying Field Work รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือรายวิชาร่วม: 5502431 วิศวกรรมสำรวจ Pre-requisite / Co-requisite: 5502431Survey Engineering ปฏิบัติการเสริมความรู้ที่สอดคล้องกับรายวิชาวิศวกรรมสำรวจ Experiments in survey to improve understanding in correspondence with survey engineering subject	1(0-3-0)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5502441	การฝึกงานสำรวจภาคสนาม Field Practice on Topography Surveying รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือรายวิชาพร้อม: 5502431 วิศวกรรมสำรวจและ 5502432 ปฏิบัติการสำรวจ Pre-requisite / Co-requisite: 5502431 Survey Engineering and 5502432 Surveying Field Work การฝึกภาคสนามที่ค่ายฝึกสำรวจ การทำแผนผังและแผนที่ภูมิประเทศ การระดับชั้นสาม และงานวงรอบ และการรังวัด Field work in surveying camp, planning and topographic map, third leveling and traverse, and survey	0(0-80-0)
6001414	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equation รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 6001413คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3 Pre-requisite: 6001413Engineering Mathematics 3 เอกพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับที่หนึ่งและสองที่สัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่สมการ เชิงอนุพันธ์แบบไม่เอกพันธ์ การแปลงฟูเรียร์และลาปลาซสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับที่สามและสูงกว่า ที่สัมประสิทธิ์เป็นค่าคงที่ วิธีการเชิงตัวเลขสำหรับสมการเชิงอนุพันธ์ การประยุกต์ใช้ในระบบวิศวกรรมโยธา Homogeneous, first- and second-order linear differential equations with constant coefficients; non homogeneous differential equations; (Fourier transform sand Laplace transforms); third-and higher-order linear differential equations with constant coefficients; numerical methods for differential equations; some applications to civil engineering systems	3(3-0-6)
6002111	ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 1 English for Engineer 1 คำศัพท์ ไวยากรณ์ การอ่าน การเขียน การฟัง และการสนทนาภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสารในการสังคม การนำเสนอผลงานและการอภิปรายและการอ่านคู่มือปฏิบัติงานสำหรับงานวิศวกรรม Terminology, grammar, reading, writing and listening, and basic conversation for social communication; work presentation and discussion, and reading technical engineering manual	3(3-0-6)

รหัสวิชา 6002112	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 2 English for Engineer 2 การพัฒนาทักษะความสามารถด้านภาษาอังกฤษสำหรับงานด้านวิศวกรรมศาสตร์ เทคนิค การเขียนและการนำเสนองานวิจัย Development of English skills for engineering, technique for writing and presenting research paper	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
---------------------	--	----------------------

(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

(2.1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ

รหัสวิชา 5512141	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structure รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502131 กำลังวัสดุ Pre-requisite:5502131Strength of Materials ทฤษฎีโครงสร้างเบื้องต้น แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดแบบดิเทอร์มิเนทกราฟ ฟิกสแตติคส์เส้นอิทธิพลของโครงสร้างดิเทอร์มิเนท การเสีयरูปของโครงสร้างดิเทอร์มิเนทโดยวิธีพื้นที่ คอนจู เกตบีม งานเสมือน ทฤษฎีพลังงาน Introduction to structural theory; reactions, shears and moments in statically determinate structures; graphic statics; influence lines of determinate structures; deformations of determinate structures by methods of moment-area, conjugate beam, virtual work, energy theorem	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
---------------------	---	----------------------

5512142	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ Civil Engineering Materials and Testing รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:5502131 กำลังวัสดุ Pre-requisite: 5502131Strength of Materials คุณสมบัติของวัสดุทางวิศวกรรม การตรวจสอบและทดสอบเบื้องต้นของวัสดุวิศวกรรม โยธา เหล็กและข้อต่อ ไม้ ซีเมนต์ มวลรวมและส่วนผสม การออกแบบส่วนผสม คอนกรีตสดและคอนกรีต แข็งตัว วัสดุการทาง และวัสดุอื่นทางวิศวกรรมโยธา	4(2-6-4)
---------	--	----------

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Fundamental behaviors and properties, introduction to inspection and testing of various civil engineering materials, steel and rebar, wood, cement, aggregates and admixtures, mix design; fresh and hardened concrete, highway materials, other civil engineering material	
5512143	เทคโนโลยีคอนกรีต Concrete Technology รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502131 กำลังวัสดุ Pre-requisite: 5502131 Strength of Materials	3(2-3-4)
	ชนิดคุณสมบัติและการใช้งานของปูนซีเมนต์ ส่วนผสมคอนกรีต คอนกรีตสด คอนกรีตชนิดพิเศษ สารผสมเพิ่ม คุณสมบัติของมวลรวม กำลังของคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต การทดสอบคอนกรีตและส่วนผสม Type, property and utilization of cement; mixture of concrete, fresh concrete, specialized concrete, admixture, property of aggregate, strength of concrete, quality control of concrete, mixture and concrete testing	
5513153	วิเคราะห์โครงสร้าง Structural Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5512141 ทฤษฎีโครงสร้าง Pre-requisite: 5512141 Theory of Structure	3(3-0-6)
	การวิเคราะห์โครงสร้างอินดิเทอร์มิเนทโดยวิธีเสียรูปแบบต่อเนื่อง วิธีความชันและการโก่ง การกระจายโมเมนต์ เส้นอิทธิพลของโครงสร้างอินดิเทอร์มิเนทการวิเคราะห์โดยวิธีประมาณ การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์และวิธีพลาสติกเบื้องต้น Analysis of statically indeterminate structures by method of consistent deformation, methods of slope and deflection, moment distribution, influence lines of indeterminate structures; approximate analysis; introduction to matrix structural analysis and plastic analysis	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5513155	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ Reinforced Concrete Design and Practice รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5512141 ทฤษฎีโครงสร้าง Pre-requisite: 5512141 Theory of Structure คอนกรีตและคอนกรีตเสริมเหล็ก พฤติกรรมเบื้องต้นของแรงอัด แรงดัด แรงบิด แรงเฉือน แรงยึดเหนี่ยวและแรงร่วม การออกแบบองค์อาคารคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลัง การปฏิบัติการออกแบบ Concrete and reinforcement; fundamental behavior in axial load, flexure, torsion, shear, bond and combined actions; design of reinforced concrete structural components by working stress and strength design methods; design practice	4(3-3-6)
5513163	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็กและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ Timber and Steel Design and Practice รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5512141 ทฤษฎีโครงสร้าง Pre-requisite: 5512141 Theory of Structure การออกแบบโครงสร้างเหล็กและไม้ องค์อาคารรับแรงดึงและแรงอัด คาน คาน-เสา องค์กร อาคารประกอบ คานแผ่นเหล็กประกอบ รอยต่อ การออกแบบโดยวิธีเอเอสดีและแอลอาร์เอพีดี การ ปฏิบัติการออกแบบ Design of steel and timber structures; tension and compression members; beams; beam-columns; built-up members; plate girders; connections; ASD and LRFD methods, design practice	4(3-3-6)
(2.2) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพีและชลศาสตร์		
รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5513252	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502131 กำลังวัสดุ Pre-requisite: 5502131 Strength of Materials การกำเนิดดิน คุณสมบัติพื้นฐานและการจำแนกชนิดของดิน การบดอัด การไหล และการ ซึมผ่านของน้ำในดิน หลักการของหน่วยแรงประสิทธิผลภายในมวลดิน การกระจายตัวของหน่วยดิน การ ยุบอัดตัวของดิน กำลังรับแรงเฉือนของดิน ทฤษฎีแรงดันด้านข้าง เสถียรภาพของคันดินและกำลังรับแรง แบกทาน	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Soil formation, index properties and classification of soil, compaction, permeability of soil and seepage problems, principle of effective stresses within a soil mass; stress distribution, compressibility of soil, shear strength of soil, earth pressure theory, slope stability, bearing capacity	
5513253	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อนหรือรายวิชาพร้อม: 5513252 ปฐพีกลศาสตร์ Pre-requisite / Co-requisite: 5513252 Soil Mechanics	1(0-3-0)
	การเจาะสำรวจและเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติทางกายภาพและทางวิศวกรรมของดิน ได้แก่ การหาค่าความถ่วงจำเพาะ การหาค่าดัชนีความเหนียว การหาขนาดคละ การบดอัดดิน การหาค่าแคลิฟอร์เนียแบริงเรโซการหาค่าความชื้นน้ำ การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนโดยไม่มีแรงกระทำทางด้านข้าง การทดสอบแรงเฉือนตรง การทดสอบแรงอัดสามแกน การทดสอบการยุบอัดของดิน Soil boring and sampling; Tests for physical and engineering properties of soil such as specific gravity test, plasticity index test, grain size distribution test, compaction test, California bearing ratio test, permeability test, unconfined compressive strength test, direct shear test, triaxial test, and consolidation test	
5513264	วิศวกรรมฐานรากและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ Foundation Engineering and Practice รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:5513252 ปฐพีกลศาสตร์ Pre-requisite: 5513252 Soil Mechanics	4(3-3-6)
	การสำรวจชั้นดิน กำลังแบกทานของฐานรากการออกแบบฐานรากแผ่และเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก ปัญหาแรงดันดิน โครงสร้างด้านข้างและกำแพงกันดิน การปรับปรุงคุณภาพดินเบื้องต้น การออกแบบฐานรากแบบแผ่และแบบปล่องเบื้องต้น การขุดเปิดและการค้ำยันเบื้องต้น การปฏิบัติการออกแบบ Subsurface investigation, bearing capacity of foundation, spread and pile foundation design, settlement analysis, earth pressure problems and retaining structures and sheet pile wall; elementary of soil improvement; introduction to mat and caisson foundation design; introduction to open cut and braced cut; design practice	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5513352	อุทกวิทยา	3(3-0-6)

Hydrology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502341 ชลศาสตร์

Pre-requisite: 5502341 Hydraulics

วัฏจักรทางอุทกวิทยา งบประมาณ ฝนและการวิเคราะห์ข้อมูลปริมาณน้ำฝน การสูญหายทางอุทกวิทยา การระเหยและการคายระเหย การซึม น้ำใต้ดิน การไหลในลำน้ำ การวิเคราะห์ชลภาพ เอกชลภาพและการประยุกต์ใช้งาน การคำนวณหาการไหลสูงสุดจากพื้นที่รับน้ำ การประมาณการปริมาณน้ำท่า การหลากของน้ำ การทำนายทางอุทกวิทยา การวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อการออกแบบทางชลศาสตร์ และการประยุกต์ใช้วิชาอุทกวิทยา

Hydrologic cycle, water budget, rain and rainfall data analysis, hydrologic abstractions, evaporation and evapotranspiration, infiltration, groundwater, stream flow, hydrograph analysis, unit hydrograph and application, flood peak calculation, runoff estimation, flow routing, hydrological forecasting, statistical analysis for hydraulic design, and application of hydrology

5513363	วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0-6)
---------	------------------	----------

Hydraulic Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502341 ชลศาสตร์

Pre-requisite: 5502341 Hydraulics

การประยุกต์หลักการกลศาสตร์ของไหลและชลศาสตร์เพื่อศึกษาและปฏิบัติการวิศวกรรมชลศาสตร์ ระบบท่อ ขื่อนน้ำ เครื่องสูบน้ำและกังหัน การไหลในทางน้ำเปิด การออกแบบอ่างเก็บน้ำ การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อนและทางระบายน้ำล้น แบบจำลองทางชลศาสตร์ ระบบการระบายน้ำ

Application of fluid mechanic/hydraulic principles to study and practice of hydraulic engineering; piping systems; water hammer; pumps and turbines; open channel flow; design of reservoir, dams, spillways; hydraulic models, drainage system

(2.3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจและการจัดการ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5513551	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)

Transportation Engineering

การวางแผน ออกแบบและการประเมินผลระบบขนส่งแบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทางท่อ การขนส่งทางถนน การขนส่งทางรถไฟ การขนส่งทางอากาศ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Planning, design and evaluation of transportation systems, transportation models; water transportation; pipeline transportation; road transportation; railway transportation; air transportation	
5513561	วิศวกรรมทาง	3(3-0-6)
	Highway Engineering	
	รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502431วิศวกรรมสำรวจ และ 5513252 ปฐพีกลศาสตร์	
	Pre-requisite:5502431 Survey Engineering and 5513252 Soil Mechanics	
	ประวัติความเป็นมาของทางหลวง การบริหารจัดการระบบทางหลวง หลักการวางแผนสร้างทางและการวิเคราะห์การจราจร การออกแบบและดำเนินการทางเรขาคณิต การเงินและเศรษฐศาสตร์ การทาง การออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและผิวทางแบบแข็ง วัสดุการทางและการทดสอบในห้องปฏิบัติการ การก่อสร้างและการบำรุงรักษาทางหลวง ความปลอดภัยบนทางหลวง	
	Historical development of highways, highway administration and organization, principles of highway planning and traffic analysis, geometric design and operations, highway finance and economic, flexible and rigid pavement design, highway materials including with laboratory tests, construction and maintenance of highways; highway safety	
5513810	กระบวนการวิจัย	1(0-3-0)
	Research Methodology	
	ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้และจรรยาบรรณนักวิจัย	
	Research definitions, characteristics and goals; research types and process; research problem determination; variables and hypotheses; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application and ethics of researcher	
5514671	การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
	Construction Management	
	ระบบการส่งมอบโครงการ การบริหารโครงการ ฝั่งงาน การวางแผนโครงการ เทคโนโลยีก่อสร้างสมัยใหม่ อุปกรณ์ก่อสร้าง การวิเคราะห์เส้นทางวิกฤต การจัดการทรัพยากร การวัดความก้าวหน้าความปลอดภัยในการก่อสร้าง ระบบคุณภาพ	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Project delivery systems; project organization; site layout; project planning; modern construction technology; construction equipments; critical path method (CPM); resource management; progress measurement; construction safety; quality systems	
5514672	สัญญา ข้อกำหนดและประมาณราคางานก่อสร้าง Contract, Specification and Cost Estimation รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5514671 การบริหารงานก่อสร้าง Pre-requisite: 5514671 Construction Management การคำนวณและประมาณการค่าก่อสร้าง การวางแผนและกำหนดรายละเอียดของการทำงานก่อสร้าง คุณลักษณะเฉพาะขององค์อาคารและงานทางด้านวิศวกรรมโยธา ข้อกำหนดสัญญาจ้าง การทำสัญญา การประกันภัยและเสี่ยงภัย และขั้นตอนการดำเนินการตามสัญญา Calculation and estimation of construction cost, construction planning and detail, specification of building member and civil engineering work, term of contract, contracting, insurance and risk, and work procedure under contract	3(3-0-6)
5514811	สัมมนาโครงการงานวิศวกรรมโยธา Seminar on Civil Engineering Project รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513810 กระบวนการวิจัย Pre-requisite: 5513810 Research Methodology การพัฒนาโครงการวิจัยด้านวิศวกรรมโยธา การจัดทำโครงร่างวิจัย การขออนุมัติหัวข้อโครงการ การดำเนินการวิจัยและการนำเสนอความก้าวหน้า Research project development in civil engineering, proposal writing, research topic approval, implementation, and progress report	1(0-3-0)
5514812	โครงการงานวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Project รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5514811 โครงการงานวิศวกรรมโยธา 1 Pre-requisite: 5514811 Civil Engineering Project 1 การดำเนินการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้าการเขียนรายงานวิจัย และการนำเสนอผลการวิจัย Research implementation, progress report, report writing, and research result presentation	2(0-6-0)

(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

(3.1) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้างและวัสดุ

วิชาวิศวกรรมโครงสร้าง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524101	การออกแบบสะพาน Bridge Design รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513155 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ	3(3-0-6)

Pre-requisite: 5513155 Reinforced Concrete Design and Practice

มาตรฐานการออกแบบสะพานคอนกรีตเสริมเหล็ก สะพานคอนกรีตอัดแรง ฐานรากจุดรองรับช่วงต่อหัวสะพาน ทฤษฎีการรับแรงและการกระจายน้ำหนักบรรทุกของสะพาน การวิเคราะห์แบบอินดิเทอร์มิเนทของสะพาน รูปแบบของสะพาน วัสดุสร้างสะพาน และแบบก่อสร้างสะพาน

Design code and loading for reinforced concrete bridge, pre-stressed concrete bridge, foundation for bridge abutment, theory of resisting and distributing loads for bridge, Indeterminate analysis for bridge, type of bridge, bridge construction material, and bridge drawing

5524102	วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น	3(3-0-6)
---------	-----------------------------	----------

Introduction to Earthquake Engineering

การวิเคราะห์การตอบสนองของโครงสร้างต่อน้ำหนักบรรทุกพลวัต แบบทางสถาปัตยกรรมเน้นการตอบสนองต่อการเคลื่อนที่ของพื้นดินที่เกิดจากแผ่นดินไหว แนวคิดพื้นฐานในการออกแบบอาคาร การสำรวจแผ่นดินไหว การประเมินค่าอัตราความรุนแรงของแผ่นดินไหว วัสดุก่อสร้างและการเลือกใช้

Analysis of structural response to dynamic load, architectural drawing for resisting to ground movement caused by an earthquake, seismic design concept for building, seismology, evaluation of earthquake intensity, construction material and selection

รหัสวิชา 5524103	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา วิธีไฟไนต์อีลิเมนต์เบื้องต้น Introduction to Finite Element Method รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513153 วิเคราะห์โครงสร้าง Pre-requisite:5513153Structural Analysis แนวคิดเบื้องต้นและวิธีการใช้วิธีไฟไนต์อีลิเมนต์เพื่อสร้างรูปแบบไฟไนต์อีลิเมนต์วิธีการดิสเพลสเมนต์ วิธีการเวตเตดเรชชีดวล วิธีการวาริเอชัน การประยุกต์ใช้กับการวิเคราะห์โครงสร้างทางวิศวกรรมโยธา การแก้ปัญหาไฟไนต์อีลิเมนต์ด้วยคอมพิวเตอร์ Fundamental concept of finite element method and use to create finite element pattern, displacement method; weighted residual method, variational method, finite element application for structural analysis in civil engineering field; solving finite element problems by computer	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
5524104	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง Pre-stressed Concrete Design รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502131 กำลังวัสดุ Pre-requisite: 5502131Strength of Materials หลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุและหน่วยแรงที่ยอมให้ การวิเคราะห์หน่วยแรงในคานาคอนกรีตอัดแรง การสูญเสียแรงอัด การออกแบบคานาสำหรับแรงดัดและ แรงเฉือนการแอ่นตัวของคานาในช่วงน้ำหนักบรรทุกปกติ กำลังของคานาคอนกรีตอัดแรง การออกแบบคานาชนิดคอมโพสิตและระบบแผ่นพื้นสำเร็จรูปและการออกแบบของแผ่นพื้นต่อเนื่องอัดแรง Principle of pre-stressed concrete member, material property and allowable stress, analysis for stress in pre-stressed concrete beam, loss of pre-stress, design of beam for flexure and shear, deflection of beam under working load, strength of pre-stressed concrete beam, design of composite beam and precast composite floor system, and floor system design of pre-stressed flat slab	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524105	การออกแบบอาคาร Building Design	3(2-3-4)
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513155การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ		

Pre-requisite:5513155Reinforced Concrete Design and Practice

การออกแบบโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็ก ระบบโครงสร้างอาคารระบบแผ่นพื้นและฐานราก การวิเคราะห์โครงสร้างเฟรมเนื่องจากแรงกระทำแนวตั้งและแรงลมกฎหมายอาคาร มาตรฐานและข้อกำหนด การออกแบบของค้ำอาคารกำแพงรับแรงเฉือนและถังน้ำในอาคาร

Structural design of reinforced concrete building, building structural system, slab and footing system, frame analysis due to vertical load and wind load, building law, standard and code, member design, shear wall and water tank in building

(3.2) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพีและชลศาสตร์

วิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิค

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524201	ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม Engineering Geology	3(3-0-6)

จักรวาลและโลก ลักษณะผิวของเปลือกโลกและกระบวนการทางธรณีวิทยาการเปลี่ยนแปลงลักษณะของเปลือกโลก หินและแร่วัฏจักรของหินและกระบวนการผุพัง โครงสร้างหิน แผนที่ภูมิประเทศและแผนที่ธรณีวิทยา งานสนามของหิน แร่และโครงสร้างทางธรณีวิทยา ธรณีวิทยาประยุกต์ในงานเขื่อน อุโมงค์และฐานรากบนชั้นหิน ธรณีพิบัติภัยแผ่นดินไหวและดินถล่ม

Universe and earth, surface feature of earth's crust and geological process, deformation of earth's crust, rock and mineral, rock cycle and weathering process, rock structure, topographic and geologic map, field work on rock, mineral and geologic structure, application of geology in dam, tunneling and foundation on rock, geohazard, earthquake and landslide

รหัสวิชา 5524203	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานวิศวกรรมปฐพี Computer Applications in Geotechnical Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513252 ปฐพีกลศาสตร์ Pre-requisite: 5513252 Soil Mechanics การแก้ปัญหาในทางวิศวกรรมธรณีเทคนิค ระเบียบวิธีเชิงตัวเลข การใช้วิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ เพื่อวิเคราะห์การไหลของน้ำในดิน การทรุดตัว ความเค้นและความเครียด การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์และออกแบบด้านวิศวกรรมธรณีเทคนิค Geotechnical problem solving, numerical method, finite element analysis of flow of water in soil, consolidation, stress and strain, use of computer software in geotechnical analysis and design	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
5524205	การสำรวจดินทางวิศวกรรม Engineering Soil Exploration รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน:5513252 ปฐพีกลศาสตร์ Pre-requisite: 5513252 Soil Mechanics การวางแผนการสำรวจดิน การใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและทางธรณีวิทยาเพื่อการสำรวจดิน วิธีการสำรวจการเก็บตัวอย่างดินและการทดสอบในสนาม การสำรวจแหล่งวัสดุการแปลและสรุปผลการสำรวจการเขียนรายงานการสำรวจหลักการของเครื่องมือธรณีเทคนิคการติดตั้งและการตรวจวัด และการปฏิบัติงานในสนาม Soil exploration planning, use of aerial photograph and geologic map for soil exploration, exploration method, soil sampling and field test, material investigation, interpretation and conclusion of exploration result, exploration report writing, principle of geotechnical instrument, installation and monitoring, and field work	3(3-0-6)
วิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ		
รหัสวิชา 5524301	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การออกแบบอาคารชลศาสตร์ Hydraulic Structures Design รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513352 อุทกวิทยา และ 5513363 วิศวกรรม ชลศาสตร์ Pre-requisite: 5502341 Hydraulics and 5513363 Hydraulics Engineering หลักการออกแบบอาคารชลศาสตร์หรืออาคารบังคับน้ำในระบบส่งน้ำ คลอง รางน้ำ สะพานน้ำ ท่อลอด น้ำตก รางเท ทางน้ำล้น ระบบส่งน้ำ และการเขียนแบบก่อสร้าง	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Principle of hydraulic structure design or control structure in water delivery system; canal, bench, elevated flume, culvert, drop, chute, spillway, water delivery system, and construction design	
5524303	แบบจำลองน้ำใต้ดิน Groundwater Modeling	3(3-0-6)
	การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของระบบน้ำใต้ดินโดยวิธีผลต่างอันตะการหาคำตอบโดยวิธีการวิเคราะห์และโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ วิธีการแก้ปัญหาแบบผกผันของระบบน้ำใต้ดิน การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน และการแก้ไขคุณภาพของน้ำใต้ดิน	
	Numerical modeling of groundwater system by finite difference method, resolution by analytical method and by mathematical model, inverse problem method in groundwater system, numerical modeling of groundwater contamination, and groundwater remediation	
5524304	วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513352 อุทกวิทยา Pre-requisite: 5502341 Hydraulics	3(3-0-6)
	แหล่งน้ำดิบเพื่อการผลิตน้ำประปา ปริมาณและคุณภาพน้ำที่ต้องการ มาตรฐานของน้ำ การคาดคะเนจำนวนประชากร ความต้องการใช้น้ำและความผันผวนของระบบส่งน้ำ การนำน้ำใต้ดินขึ้นมาใช้ การออกแบบระบบส่งและจ่ายน้ำ เทคนิคการบำบัดน้ำ การใช้ตะแกรง การสร้างและรวมตะกอน การตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค การแก้ปัญหาระดับ การกำจัดเหล็ก การกำจัดตรสและสี การออกแบบและวางแผนโรงบำบัดน้ำเสีย	
	Raw water source for public water supply, quantity and quality requirement, water standard, population prediction, water consumption and flow variation, groundwater collection, design of water transmission and distribution system, water treatment technique, screening, coagulation and flocculation, sedimentation, filtration, disinfection, softening, iron removal, taste and color removal, design and planning of wastewater treatment plant	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524305	วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ Water Supply Engineering and Design รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513352 อุทกวิทยา และ 5512341 วิศวกรรมชลศาสตร์ Pre-requisite: 5502341 Hydraulics and 5513363 Hydraulics Engineering แหล่งกำเนิดน้ำเพื่อการประปา มาตรฐานน้ำดื่ม ความต้องการน้ำ การออกแบบ องค์ประกอบสำหรับระบบประปา ระบบส่งน้ำดิบ ระบบการสูบน้ำ กระบวนการบำบัดน้ำผิวดินการสร้าง และรวมตะกอนการตกตะกอน การกรอง การฆ่าเชื้อโรค กระบวนการบำบัดน้ำใต้ดิน การกำจัดเหล็ก- แมงกานีส การกำจัดความกระด้าง และระบบจ่ายน้ำ	3(3-0-6)

Water source for water supply, drinking water standard, water demand, design of facility for water supply system, transmission, pumping system, surface water treatment process, coagulation and flocculation, sedimentation, filtration, disinfection, groundwater treatment process, ferro-manganese removal, hardness removal, and distribution system

(3.3) กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจ และการจัดการ

วิชาวิศวกรรมสำรวจ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524401	การสำรวจเส้นทาง Route Surveying รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502431 วิศวกรรมสำรวจ และ 5502432 ปฏิบัติการสำรวจ Pre-requisite: 5502431 Survey Engineering and 5502432 Survey Field Work เทคนิคการสำรวจ การออกแบบและการให้ตำแหน่งเส้นทางโค้งทางราบและดิ่ง งานดิน การทำระดับแนวทาง และการสำรวจเพื่อการก่อสร้างทาง	3(3-0-6)

Surveying technique, route location and design, horizontal and vertical curve, earthwork, alignment layout, and route construction survey

5524402	การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ Photogrammetry รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502431 วิศวกรรมสำรวจ Pre-requisite: 5502431 Survey Engineering แนวคิดพื้นฐานของการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศกล้องและการถ่ายภาพ การ วางแผนการบิน เรขาคณิตของรูปถ่าย วิธีการสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ การโมเสคภาพ การแก้ไขภาพ การแปลภาพถ่ายทางอากาศ และการทำแผนที่ภาพถ่ายทางอากาศ	3(3-0-6)
---------	---	----------

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Basic concept of photogrammetry, camera and photography, flight planning, geometry of photograph, photogrammetric method, mosaic, rectification, orthophotography, and stereoscopic plotting	
5524403	การแปลภาพถ่ายทางอากาศ Airphoto Interpretation รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5524402การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ Pre-requisite: 5524402 Photogrammetry องค์ประกอบแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศ การแปลความหมายแผนที่และภาพถ่ายทางอากาศเกี่ยวกับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและทางวัฒนธรรม	3(3-0-6)
	Component of map and aerial photograph, map and aerial photograph interpretation of natural and cultural environment	
5524404	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ Geographic Information System รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502431 วิศวกรรมสำรวจ Pre-requisite: 5502431 Survey Engineering นิยามของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ประเภทข้อมูลบนแผนที่ ระบบประมวลผลของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การรับและส่งผลลัพธ์ของข้อมูล ความสำคัญและประสิทธิภาพของข้อมูล การจัดแสดงแผนที่และสัญลักษณ์ตามขนาดของมาตราส่วน	3(3-0-6)
	Definition of geographic information system, map data type, geographic information system processing, receiving and sending data result, importance and efficiency of data, display of map and symbol based on scale size	
5524405	การสำรวจทางไกล Remote Sensing รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5502431 วิศวกรรมสำรวจ Pre-requisite: 5502431 Survey Engineering ประวัติของการสำรวจระยะไกล ทฤษฎีการแผ่รังสีแม่เหล็กไฟฟ้าการแปลความหมายของภาพ การประมวลผลภาพดิจิทัล และเทคนิคการแปลความหมายจากกรณีศึกษา	3(3-0-6)
	History of remote sensing, theory of electromagnetic energy, photo interpretation, digital image processing, and interpretation technique by case study	

วิชาวิศวกรรมขนส่ง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524501	<p>การออกแบบผิวทาง Pavement Design รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513561 วิศวกรรมการทาง Pre-requisite:5513561 Highway Engineering</p> <p>หลักการของพื้นผิวทางหลวงและพื้นผิวสนามบิน ชนิดของพื้นผิวและน้ำหนักบรรทุก ความเค้นในผิวทางแบบยืดหยุ่นและแบบแข็ง คุณสมบัติของส่วนประกอบของพื้นผิวทางหลวงและพื้นผิวสนามบิน การออกแบบผิวทางแบบยืดหยุ่นและแบบแข็งสำหรับผิวทางหลวงและสนามบิน รางระบายน้ำของผิวทาง วิธีการสร้างและการบำรุงรักษา</p> <p>Principle of highway and airport pavement, pavement type and wheel load, stress in flexible and rigid pavement, property of pavement component for highway and airport, design of flexible and rigid pavement for highway and airport, pavement drainage, method of construction and maintenance</p>	3(3-0-6)
5524502	<p>การวางแผนการขนส่งในบริเวณเมือง Mass Transportation Planning รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513551 วิศวกรรมการขนส่ง Pre-requisite: 5513551 Transportation Engineering</p> <p>บทบาทและประวัติของระบบขนส่งมวลชน การขนส่งมวลชนปัจจุบัน ระบบขนส่งผู้โดยสาร ภาพ เทคโนโลยีนวัตกรรม การวางแผนเครือข่ายขนส่งมวลชน การดำเนินการและการจัดการ การประมาณค่าใช้จ่ายระบบขนส่งมวลชน</p> <p>Role and history of mass transit system, conventional mass transit mode, paratransit system, innovative technology; mass transit network planning, operation and management; and system cost estimation</p>	3(3-0-6)
5524503	<p>วิศวกรรมจราจร Traffic Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513551 วิศวกรรมการขนส่ง Pre-requisite:5513551 Transportation Engineering</p> <p>พฤติกรรมและทฤษฎีการจราจร ถนนและยานพาหนะ เวลาการเดินทางและความล่าช้า ปริมาณและการไหลของการจราจร ความจุของถนน อุปกรณ์ควบคุมการจราจร การออกแบบสัญญาณไฟจราจรและการควบคุมการจราจร</p>	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Behavior and theory of traffic, road and vehicle, travel time and delay, traffic volume and flow, road capacity, traffic control device, design of traffic signal, and traffic control	
5524504	ระบบขนส่งอัจฉริยะ Intelligent Transport System รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5512531 วิศวกรรมจราจร Pre-requisite:5513551 Transportation Engineering	3(3-0-6)
	ประวัติ นโยบาย และการพัฒนาของวิธีการขนส่งในเขตเมือง เทคโนโลยีและมาตรฐานต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ ITS ในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ ระบบจัดการจราจร ระบบแนะนำข้อมูลการเดินทาง, ระบบจัดการระบบขนส่งมวลชน, ระบบจัดการการเดินทางรถบรรทุก, ระบบสื่อสารระหว่างรถยนต์และถนน, และระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติ Intelligent transport system apply information, data processing, communication, and sensor technology to vehicle (including car, truck, train, aircraft and ship) , transport infrastructure and transport user to increase the effectiveness, environmental performance, safety, resilience and efficiency of the transport system	
5524505	วิศวกรรมระบบราง Railway Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513551 วิศวกรรมจราจร Pre-requisite:5513551 Transportation Engineering	3(3-0-6)
	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมระบบรางและโครงสร้างพื้นฐานระบบรางและผลกระทบที่เกิดขึ้นทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม การวางแผนราง รูปร่างคันทาง โครงสร้างบนดินและโครงสร้างใต้ดิน การสับเปลี่ยนราง การวางแผนระบบรางและความสามารถในการขนส่ง การจัดหาพลังงานและระบบควบคุมสัญญาณ การเดินรถและการบำรุงรักษาราง Introduction to railway engineering and rail infrastructure and their impact on the society and environment, rail alignment, track geometry, superstructure and substructure component, switch, railway planning and capacity, power supply and signaling control system, operation and maintenance of railway	

รหัสวิชา 5524506	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา วัสดุการทางและการทดสอบ Highway Material and Testing รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513252 ฐฐพิภคศศศตร Pre-requisite: 5513252 Soil Mechanics ลักษณะและคุณสมบัติของวัสดุการทาง ดิน มวลรวมและยางมะตอย มาตรฐานและ ข้อกำหนดเฉพาะของการปรับปรุงดิน และการทดสอบวัสดุการทางในห้องปฏิบัติการ Characteristics and properties of highway materials: soil, aggregate and asphalt; standards and specifications soil improvement, and laboratory tests of highway materials	น(ท-ป-ค) 1(0-3-0)
วิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง		
รหัสวิชา 5524601	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา การจัดการวิศวกรรม Engineering Management รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5514671 การบริหารงานก่อสร้าง Pre-requisite:5514671 Construction Management หลักการและวิธีของการจัดการวิศวกรรม การเพิ่มผลผลิตในงานวิศวกรรม สัญญาและ รายการข้อกำหนดก่อสร้าง การจัดการด้านความปลอดภัย การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม การจัดการโครงการและเครื่องจักรกลก่อสร้าง Principle and method of engineering management, increase of productivity in engineering practice, contract and construction specification, safety management, feasibility analysis of project, engineering economics, project management and construction equipment	น(ท-ป-ค) 3(3-0-6)
5524602	การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง Construction Safety Management รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5514671 การบริหารงานก่อสร้าง Pre-requisite:5514671 Construction Management ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สาเหตุและวิธีป้องกันอุบัติเหตุในงานก่อสร้าง สถิติอุบัติเหตุ กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย จิตวิทยาความปลอดภัยเบื้องต้น วิศวกรรมความปลอดภัยในก่อสร้าง และการประกันภัยในการก่อสร้าง	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
	Safety in construction work, cause and prevention of accident in construction work, accident statistics, safety law, basic of safety psychology, safety engineering in construction, and insurance in construction	
5524603	การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง Supervision and Inspection in Construction รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5514671 การบริหารงานก่อสร้าง Pre-requisite:5514671 Construction Management	3(3-0-6)
	บทบาท คุณลักษณะและจรรยาบรรณของผู้ตรวจงาน การควบคุมงานทั่วไป การตรวจสอบงานโครงสร้าง สถาปัตยกรรมและงานระบบ การตรวจสอบด้านความปลอดภัย การวิบัติและการซ่อมแซมในงานก่อสร้าง Role, characteristic and ethic of inspector, general supervision; inspection for structural, architectural and system work; safety inspection, failure and repair in construction	
5524604	เครื่องมือในงานก่อสร้าง Construction Equipments รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5514671 การบริหารงานก่อสร้าง Pre-requisite:5514671 Construction Management	3(3-0-6)
	เครื่องมือสำหรับงานไม้ งานดิน งานคอนกรีต งานขนส่ง งานบดอัด และงานทดสอบวัสดุ และการจัดการเครื่องมือ Equipment for wood, earthwork, concreting, transporting, compacting and material testing; and equipment management	
5524605	การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง Construction Project Analysis รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5514671 การบริหารงานก่อสร้าง Pre-requisite:5514671 Construction Management	3(3-0-6)
	กระบวนการวางแผนโครงการก่อสร้าง การตัดสินใจในการลงทุน การวิเคราะห์ต้นทุนผลตอบแทนการลงทุน การวิเคราะห์การเงินของโครงการก่อสร้าง และการวิเคราะห์โครงการก่อสร้างภายใต้ความเสี่ยง Construction project planning procedure, decision making for investment, cost analysis, return on investment, financial analysis of construction project, and construction project analysis under risk	

(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

(4.1) แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมโยธา

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5513860	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Internship ความสำคัญของการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือก สถานประกอบการ หลักการสัมภาษณ์งานอาชีพ วัฒนธรรมองค์กร พัฒนาบุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ กฎหมายแรงงาน ประกันสังคม กิจกรรม 5ส ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการ ทำงาน	0(1-1-2)

Principles of professional experience application letter writing, how to select working places, how to achieve a job interview, organizational culture, personality development, professional ethics, labor law, social security, 5S activities, quality assurance and safety standards

5513861	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมโยธา Professional Internship in Civil Engineering การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาในสถานประกอบการเอกชนหรือหน่วยงาน ของรัฐที่ได้รับการรับรอง Practical training in civil engineering in approved private or government sector	0(0-350-0)
---------	---	------------

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยไม่ซ้ำกับ
รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว
หมายเหตุ การลงทะเบียนเรียนในรายวิชาที่ไม่มีหน่วยกิตหรือค่าระดับคะแนน ให้ระดับการประเมินคือ
ผ่านดีเยี่ยม (PD) ผ่าน (P) และไม่ผ่าน (F)

3.2 ชื่อ-สกุล เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่งและคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย				
				ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา	2561	2562	2563	2564
1	นายพัชรศักดิ์ อาลัย 3-XXXX-XXXX-69-0	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (วิศวกรรมโยธา)	Dr.-Ing. (Civil Engineering) University of Kassel, the Republic of Germany, 2007 (พ.ศ. 2550) วศ.ม. (วิศวกรรมแหล่งน้ำ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2542 วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2540	15	15	15	15	15
2	นางสาวดวงนภา วานิชสรณ์ 3-XXXX-XXXX-74-9	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2556 วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2551 วศ.บ. (วิศวกรรมดินและน้ำ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2548	15	15	15	15	15
3	นายวัชร จันทร์อนันต์ 3-XXXX-XXXX-21-5	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2560 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ, 2549 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์, 2546	15	15	15	15	15
4	นายบัญญัติ วารินทร์ไพล 1-XXXX-XXXX-25-8	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2554 วศ.บ. (วิศวกรรมสำรวจ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี, 2551	15	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2561	2562	2563	2564	2565
5	นายเอกนรา จันดา 1-XXXX-XXXX-52-2	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2554 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2551	15	15	15	15	15

3.2.3 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2561	2562	2563	2564	2565
1	นายพัชรศักดิ์ อาลัย	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (วิศวกรรมโยธา)	Dr.-Ing. (Civil Engineering) University of Kassel, the Republic of Germany วศ.ม. (วิศวกรรมแหล่งน้ำ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย วศ.บ. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	15	15	15	15	15
2	นางสาวดวงนภา วานิชสรณ์	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.ม. (วิศวกรรมชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. (วิศวกรรมดินและน้ำ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	15	15	15	15	15
3	นายวัชระ จันทร์อนันต์	อาจารย์	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) เกียรตินิยม มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	15	15	15	15	15

ลำดับ	ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่ง	คุณวุฒิการศึกษา	ภาระการสอนเฉลี่ย ชั่วโมง/สัปดาห์/ปีการศึกษา				
				2561	2562	2563	2564	2565
4	นายบัญญัติ วารินทร์ไศล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี วศ.บ. (วิศวกรรมสำรวจ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	15	15	15	15	15
5	นายเอกนรา จันดา	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	15	15	15	15	15
6	นางสาวอุมาพร ปฏิพันธ์ภูมิสกุล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-ปฐพี) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	15	15	15	15	15
7	นายฐาฤทธิ์ ส่งแสง	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา-ขนส่ง) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา-ชลประทาน) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	15	15	15	15	15

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน)

เนื่องจากภาคอุตสาหกรรมมีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรจึงมีรายวิชาการฝึกงานภาคสนาม และบังคับให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้โดยเป็นรายวิชาที่ต้องลงเรียนแต่ไม่นับหน่วยกิต

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากหน่วยงานภาครัฐ หรือสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น

4.1.2 บุรณาการองค์ความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธาโดยใช้ความรู้เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัยตรงเวลาและเข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรตลอดจนสามารถปรับตัวให้เข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออกและนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.1.6 จัดทำรายงานการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม และนำเสนอผลการฝึกงาน

4.1.7 มีการประเมินผลด้านความพึงพอใจจากหน่วยงานภาครัฐ หรือสถานประกอบการ

4.2 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 3 ภาคฤดูร้อน

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคฤดูร้อนของชั้นปีที่ 3

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

รายวิชาโครงการเป็นการนำเอาองค์ความรู้ทั้งหมดที่ศึกษามาใช้ในการวิเคราะห์แก้โจทย์ทั้งด้านทฤษฎี และปฏิบัติโดยอาจมีความร่วมมือกับภาคอุตสาหกรรมและมีการนำเสนอโครงการแก่คณะกรรมการคุมสอบเพื่อประเมินผลงาน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจในกระบวนการวิจัยสามารถทำวิจัยเบื้องต้นเพื่อใช้ในการแก้ปัญหาทางวิศวกรรมโยธาได้ และสามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อการสื่อสารได้

5.3 ช่วงเวลา

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1 จำนวน 1 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2 จำนวน 2 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

5.5.1 มอบหมายให้อาจารย์ที่ปรึกษาประกาศหัวข้อโครงการวิศวกรรม

5.5.2 นักศึกษาสมัครเข้าทำโครงการวิศวกรรมที่สนใจกับอาจารย์ที่ปรึกษา

5.5.3 นักศึกษานำเสนอข้อเสนอโครงการวิศวกรรมโยธาปากเปล่าต่อคณาจารย์ที่ปรึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำโครงการนำเสนอโครงการ และความสามารถในการทำงานของแต่ละโครงการความสมบูรณ์ของรายงานการศึกษาของโครงการ

หมวดที่ 4

ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา	การติดตามและการประเมินผล
1. มีคุณธรรม จริยธรรม มีสัมมาคารวะ รู้จักกาลเทศะ และทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี รับผิดชอบตนเอง วิชาชีพ และต่อสังคมและปฏิบัติตน ภายใต้จรรยาบรรณ วิชาชีพด้วยความซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ และ เชิดชูภูมิปัญญาท้องถิ่น	1. การสอดแทรกในวิชาเรียนที่เกี่ยวข้องกับจริยธรรม จรรยาบรรณ วิชาชีพ เช่น การใช้สินค้ามีลิขสิทธิ์ ไม่ลอกเลียนแบบผลงานผู้อื่น การประกอบวิชาชีพที่คำนึงถึงผลกระทบต่อสังคม 2. เชิญผู้เชี่ยวชาญทางด้านภูมิปัญญาท้องถิ่นมาถ่ายทอดความรู้	1. สังเกตพฤติกรรม ขณะเรียน และนอกห้องเรียน 2. การทดสอบความรู้ การให้ยกตัวอย่างที่เกี่ยวข้อง ด้านความตระหนักและทัศนคติที่ดีต่อจรรยาบรรณทางวิชาชีพ
2. มีความสามารถในการติดต่อสื่อสารและใช้ภาษาไทย ภาษาต่างประเทศ และศัพท์ทางเทคนิคในการติดต่อสื่อสาร รวมถึงการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศได้เป็นอย่างดี	1. การมอบหมายงานที่ต้องมีการนำเสนอในลักษณะการบรรยาย ประกอบสื่อในชั้นเรียน และมีการสื่อสารโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 2. จัดโครงการเสริมสร้างภาษา	การนำเสนอผลงานวิจัย
3. มีความรู้ในศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติสามารถประยุกต์ใช้ศาสตร์ดังกล่าวอย่างเหมาะสมเพื่อการประกอบ วิชาชีพของตนรวมถึงการบริการ ชุมชนและการศึกษาต่อในระดับสูงขึ้นไปได้	1. จัดอบรมเพื่อเพิ่มทักษะทางด้านโปรแกรมสำเร็จรูปที่นำมาประยุกต์ใช้งานทางด้านวิศวกรรมโยธา 2. จัดโครงการศึกษาดูงานเพื่อเสริมสร้าง ทักษะทางวิชาชีพวิศวกรรมโยธา 3. เข้าร่วมแข่งขันเพื่อพัฒนาทักษะของ นักศึกษาในงานวิศวกรรมโยธาที่เกี่ยวข้อง	1. การประเมินกระบวนการ ทำงาน/บทบาทในการทำกิจกรรม 2. การประเมินผลงาน/บทเรียนที่ ถอดประสบการณ์จากนักศึกษา 3. การประเมินจากการสะท้อนผล การทำงานร่วมกัน

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

2.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.1.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 2) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
- 3) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์
- 5) ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

2.1.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กร เพื่อเป็นการปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลาตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรมและจริยธรรมในการสอนทุกรายวิชา รวมทั้งมีการจัดกิจกรรมส่งเสริมคุณธรรม จริยธรรม เช่น การยกย่องนักศึกษาที่ทำดี ทำประโยชน์แก่ส่วนรวม เสียสละ

2.1.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) ประเมินจากความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.1.2 ความรู้

2.1.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจสาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 2) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล
- 3) รู้เท่าทันสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ชาติและนานาชาติ

4) บูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระ ของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรง มาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.1.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากแผนหรือโครงการที่นักศึกษานำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.1.3 ทักษะทางปัญญา

2.1.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 2) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม
- 3) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวลและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 4) กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคตและแนวทางการเป็นไปได้ที่จะบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
- 5) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

2.1.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) กรณีศึกษาทางการประยุกต์หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 2) การอภิปรายกลุ่ม
- 3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริง

2.1.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.1.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
- 2) เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ
- 3) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ
- 4) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- 5) มีทักษะในการสร้างเสริมความสามัคคีและจัดการความขัดแย้งในกลุ่มหรือองค์กรอย่างเหมาะสม

2.1.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่น หรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวัง ในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการรับผิดชอบดังนี้

- 1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) มีภาวะผู้นำ

2.1.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานกลุ่มในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรงประเด็นของข้อมูล

2.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.1.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ

3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูล ข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4) สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผลการแปล ความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูล

5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

2.1.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.1.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

1) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2) การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อสอบ การทำรายงานกรณี และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย การศึกษาอิสระ

2.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

2.2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

1) เข้าใจในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต

2) วินัย ตรงต่อเวลา มีรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม

3) มีภาวะเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ แก้ปัญหาข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น

4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม

5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมทั้งเข้าใจถึงบทบาททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา

2.2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

การปลูกฝังให้นักศึกษามีระเบียบวินัย โดยเน้นการเข้าชั้นเรียนให้ตรงเวลา ตลอดจนการแต่งกายที่เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัย นักศึกษาต้องมีความรับผิดชอบโดยในการทำงานกลุ่มนั้นต้องฝึกให้รู้หน้าที่ของการเป็นผู้นำกลุ่ม และการเป็นสมาชิกกลุ่ม มีความซื่อสัตย์โดยต้องไม่กระทำการทุจริตในการสอบหรือลอกการบ้านของผู้อื่น เป็นต้น นอกจากนี้ อาจารย์ผู้สอนทุกคนต้องสอดแทรกเรื่องคุณธรรมและจริยธรรม ในการสอนทุกรายวิชา ตลอดจนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษา

2.2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมและจริยธรรม

- 1) ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงานที่ได้รับมอบหมาย และการร่วมกิจกรรม
- 2) ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร
- 3) ประเมินจากความซื่อสัตย์ ไม่ทุจริตในการสอบ
- 4) ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย

2.2.2 ความรู้

2.2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ ในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

2.2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

ใช้การเรียนการสอนในหลากหลายรูปแบบ โดยเน้นหลักการทางทฤษฎี และประยุกต์ทางปฏิบัติในสภาพแวดล้อมจริง โดยทันต่อการเปลี่ยนแปลง ทั้งนี้เป็นไปตามลักษณะของรายวิชา ตลอดจนเนื้อหาสาระ ของรายวิชานั้น ๆ นอกจากนี้ ควรจัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง โดยการศึกษาดูงาน หรือเชิญผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ตรงมาเป็นวิทยากรพิเศษเฉพาะเรื่อง

2.2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนและการปฏิบัติของนักศึกษาในด้านต่าง ๆ คือ

- 1) การทดสอบย่อย
- 2) การสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน
- 3) ประเมินจากรายงานที่นักศึกษาจัดทำ
- 4) ประเมินจากแผนหรือโครงการที่นักศึกษานำเสนอ
- 5) ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน
- 6) ประเมินจากรายวิชาสหกิจศึกษาหรือการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

2.2.3 ทักษะทางปัญญา

2.2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

2.2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) กระบวนการวิเคราะห์และแก้ปัญหาจากกรณีศึกษาหรือโครงการ
- 2) การอภิปรายกลุ่ม
- 3) ให้นักศึกษามีโอกาสปฏิบัติจริงเพื่อให้เกิดแนวคิดสนับสนุนการเรียนการสอนภาคทฤษฎี

2.2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

ประเมินตามสภาพจริงจากผลงาน และการปฏิบัติของนักศึกษา เช่น ประเมินจากการนำเสนอรายงานในชั้นเรียน การทดสอบโดยใช้แบบทดสอบหรือสัมภาษณ์ เป็นต้น

2.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพเพื่อสื่อสารกับสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคลและงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

2.2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ

ใช้การสอนที่มีการกำหนดกิจกรรมให้มีการทำงานเป็นกลุ่ม การทำงานที่ต้องประสานงานกับผู้อื่นข้ามหลักสูตร หรือต้องค้นคว้าหาข้อมูลจากการสัมภาษณ์บุคคลอื่นหรือผู้มีประสบการณ์ โดยมีความคาดหวัง ในผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างตัวบุคคลและความสามารถในการ รับผิดชอบดังนี้

- 1) สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้เป็นอย่างดี
- 2) มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย
- 3) สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กรที่ไปปฏิบัติงานได้เป็นอย่างดี
- 4) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดีกับผู้ร่วมงานในองค์กรและกับบุคคลทั่วไป
- 5) มีภาวะผู้นำ

2.2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษา ในการนำเสนอรายงานกลุ่ม ในชั้นเรียน และสังเกตจากพฤติกรรมที่แสดงออกในการร่วมกิจกรรมต่าง ๆ และความครบถ้วนชัดเจนตรง ประเด็นของข้อมูล

2.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

2.2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

จัดกิจกรรมการเรียนรู้ในรายวิชาต่าง ๆ ให้นักศึกษาได้วิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในหลากหลายสถานการณ์

2.2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประเมินจากเทคนิคการนำเสนอโดยใช้ทฤษฎี การเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง

1) ประเมินจากความสามารถในการอธิบายถึงข้อจำกัด เหตุผลในการเลือกใช้เครื่องมือต่าง ๆ การอภิปราย กรณีศึกษาต่าง ๆ ที่มีการนำเสนอต่อชั้นเรียน

2) การทดสอบการวิเคราะห์ข้อมูล โดยข้อสอบ การทำรายงานกรณี และการวิเคราะห์ข้อมูลผลการศึกษาวิจัย การศึกษาอิสระ

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

แผนที่การกระจายความรับผิดชอบของแต่ละรายวิชาต่อมาตรฐานการเรียนรู้ แสดงให้เห็นว่าแต่ละรายวิชาในหลักสูตรรับผิดชอบต่อมาตรฐานผลการเรียนรู้ใดบ้าง (ตามที่ระบุในหมวดที่ 4 ข้อ 2) โดยระบุว่าเป็นความรับผิดชอบหลักหรือรับผิดชอบรอง ผลการเรียนรู้ในตารางมีความหมายดังนี้

3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

3.1.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 2) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย
- 3) มีความรับผิดชอบต่อตนเอง วิชาชีพและสังคม
- 4) เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น รวมทั้งเคารพในคุณค่าและศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์

- 5) ปฏิบัติตามกฎระเบียบและข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม

3.1.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจสาระสำคัญของหลักการและทฤษฎีที่เป็นพื้นฐานชีวิตในเนื้อหาวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
- 2) มีความรอบรู้อย่างกว้างขวาง มีโลกทัศน์กว้างไกล
- 3) รู้เท่าทันสถานการณ์ความเปลี่ยนแปลงต่าง ๆ ทั้งในระดับท้องถิ่น ชาติและนานาชาติ
- 4) บูรณาการความรู้ในวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

3.1.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีทักษะการแสวงหาความรู้ตลอดชีวิตเพื่อพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง
- 2) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม
- 3) สามารถสืบค้น วิเคราะห์ ประมวลและประเมินสารสนเทศเพื่อใช้แก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 4) กำหนดกรอบแนวคิดเกี่ยวกับภาพอนาคตและแนวทางการเป็นไปได้อย่างบรรลุเป้าหมายที่กำหนด
- 5) สามารถประยุกต์ใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

3.1.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทยและสังคมโลก
- 2) เข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง ผู้อื่น สังคม ศิลปวัฒนธรรมและธรรมชาติ
- 3) มีทักษะกระบวนการกลุ่มในการแก้ปัญหาสถานการณ์ต่างๆ
- 4) วางตัวและแสดงความคิดเห็นได้อย่างเหมาะสมกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบ
- 5) มีทักษะในการสร้างเสริมความสามัคคีและจัดการความขัดแย้งในกลุ่มหรือองค์กรอย่างเหมาะสม

3.1.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) สามารถประยุกต์ใช้วิธีการทางคณิตศาสตร์และสถิติในการดำเนินชีวิตและปฏิบัติงานได้อย่างเหมาะสม
- 2) สามารถใช้ภาษาไทยและภาษาต่างประเทศในการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ
- 3) สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการติดต่อสื่อสารและนำเสนอข้อมูลข่าวสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถใช้ความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์และสถิติในการประมวลผล การแปลความหมาย และการวิเคราะห์ข้อมูล
- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศอย่างรู้เท่าทัน

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	กลุ่มวิชาภาษา																							
1500133 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●
1500134 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
1500135 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	○	○	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○
1500136 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500137 สนทนาภาษาจีนเพื่อการทำงาน	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500138 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500139 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500140 ภาษาตากาล็อกเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500141 สนทนาภาษาตากาล็อก	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500142 ภาษามาลเลย์เบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500143 สนทนาภาษามาลเลย์	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500144 ภาษาลาวเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500145 สนทนาภาษาลาว	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500146 ภาษาพม่าเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500147 สนทนาภาษาพม่า	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500148 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○
1500149 สนทนาภาษาเวียดนาม	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																							
2000112 การเมืองการปกครองไทย	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○
2000113 อาเซียนศึกษา	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○
2000114 สังคมไทยในบริบทโลก	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	○	●
2000115 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	●	○	○
2000116 กฎหมายในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																								
2500114 จริยธรรมและทักษะชีวิต	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	○	○	○	●
2500115 จิตอาสาพัฒนาท้องถิ่น	●	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○
2500116 สุนทรียภาพของชีวิต	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
2500117 จิตวิทยาในชีวิตประจำวัน	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●
2500118 สารสนเทศเพื่อการศึกษาค้นคว้า	●	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●
2500119 ทวารวดีศึกษา	○	●	●	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	○	●
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์																								
4000124 การคิดและการตัดสินใจ	●	○	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	●	○	○	○	●
4000125 วิทยาศาสตร์การกีฬาเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○
4000126 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	●	●
4000127 โลกกับการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	○	●
4000128 การสร้างเสริมสุขภาพ	○	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	●
4000129 นันทนาการเพื่อสุขภาพ	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	●	○	●	○	●	○	○	●

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้				ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ (ต่อ)																								
4000130 ระบบหลักประกันสุขภาพไทย	○	●	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	○	○
4000131 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●

3.2 หมวดวิชาเฉพาะด้าน

3.2.1 คุณธรรม จริยธรรม

- 1) เข้าใจในวัฒนธรรมไทย ตระหนักในคุณค่าของคุณธรรม จริยธรรม เสียสละ และซื่อสัตย์สุจริต
- 2) วินัย ตรงต่อเวลา มีรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพกฎระเบียบและข้อบังคับขององค์กรและสังคม
- 3) มีภาวะเป็นผู้นำและผู้ตาม สามารถทำงานเป็นหมู่คณะ แก้ปัญหาข้อขัดแย้งตามลำดับความสำคัญ เคารพสิทธิและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น
- 4) สามารถวิเคราะห์และประเมินผลกระทบจากการใช้ความรู้ทางวิศวกรรมต่อบุคคล องค์กร สังคมและสิ่งแวดล้อม
- 5) มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบในฐานะผู้ประกอบวิชาชีพ รวมทั้งเข้าใจถึงบทบาททางสังคมของวิชาชีพวิศวกรรมในแต่ละสาขา

3.2.2 ความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน วิทยาศาสตร์พื้นฐาน วิศวกรรมพื้นฐาน และเศรษฐศาสตร์ เพื่อการประยุกต์ใช้กับงานทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง และการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยี
- 2) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการที่สำคัญ ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติในเนื้อหาของสาขาวิชาเฉพาะด้านทางวิศวกรรม
- 3) สามารถบูรณาการความรู้ในสาขาวิชาที่ศึกษากับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง
- 4) สามารถวิเคราะห์และแก้ปัญหา ด้วยวิธีการที่เหมาะสม รวมถึงการประยุกต์ใช้เครื่องมือที่เหมาะสม เช่น โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น
- 5) สามารถใช้ความรู้และทักษะในสาขาวิชาของตน ในการประยุกต์แก้ไขปัญหาในงานจริงได้

3.2.3 ทักษะทางปัญญา

- 1) มีความคิดอย่างมีวิจารณญาณที่ดี
- 2) สามารถรวบรวม ศึกษา วิเคราะห์ และสรุปประเด็นปัญหาและความต้องการ
- 3) สามารถคิด วิเคราะห์ และแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมได้อย่างเป็นระบบ รวมถึงการใช้ข้อมูลประกอบการตัดสินใจในการทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) มีจินตนาการและความยืดหยุ่นในการปรับใช้องค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องอย่างเหมาะสม ในการพัฒนานวัตกรรมหรือต่อยอดองค์ความรู้จากเดิมได้อย่างสร้างสรรค์
- 5) สามารถสืบค้นข้อมูลและแสวงหาความรู้เพิ่มเติมได้ด้วยตนเอง เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต และทันต่อการเปลี่ยนแปลงทางองค์ความรู้และเทคโนโลยีใหม่ ๆ

3.2.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

1) สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนที่หลากหลาย และสามารถสนทนาทั้งภาษาไทยและภาษาต่างประเทศได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถใช้ความรู้ในสาขาวิชาชีพเพื่อสื่อสารกับสังคมได้ในประเด็นที่เหมาะสม

2) สามารถเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์เชิงสร้างสรรค์ ทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างพอเหมาะทั้งของตนเองและของกลุ่ม รวมทั้งให้ความช่วยเหลือและอำนวยความสะดวกในการแก้ไขปัญหาสถานการณ์ต่าง ๆ

3) สามารถวางแผนและรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเอง และสอดคล้องกับทางวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง

4) รู้จักบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบในการทำงานตามที่มอบหมาย ทั้งงานบุคคล และงานกลุ่ม สามารถปรับตัวและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถวางตัวได้อย่างเหมาะสมกับความรับผิดชอบ

5) มีจิตสำนึกความรับผิดชอบด้านความปลอดภัยในการทำงาน และการรักษา สภาพแวดล้อมต่อสังคม

3.2.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) มีทักษะในการใช้คอมพิวเตอร์ สำหรับการทำงานที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพได้เป็นอย่างดี

2) มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลสารสนเทศทางคณิตศาสตร์หรือการแสดงสถิติประยุกต์ต่อการแก้ปัญหาที่เกี่ยวข้องได้อย่างสร้างสรรค์

3) สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่ทันสมัยได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ

4) มีทักษะในการสื่อสารข้อมูลทั้งทางการพูด การเขียน และการสื่อความหมายโดยใช้สัญลักษณ์

5) สามารถใช้เครื่องมือการคำนวณและเครื่องมือทางวิศวกรรม เพื่อประกอบวิชาชีพในสาขาวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องได้

แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบต่อผลการเรียนรู้จากหลักสูตรรายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

● ความรับผิดชอบหลัก ○ ความรับผิดชอบรอง

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	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
กลุ่มวิชาแกน																									
รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์																									
6001200 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
6001201 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
6001202 เคมีสำหรับวิศวกร	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○
6001203 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	●	○	●	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●
6001204 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
6001207 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	●	○	○	●	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
6001208 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○
6001211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○
6002204 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
รายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา																									
5501011 เขียนแบบวิศวกรรม	○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
5501021 โปรแกรมคอมพิวเตอร์	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	●
5501022 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีวะวิศวกรรมโยธา	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	●
5501023 วัสดุวิศวกรรม	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○
5501121 กลศาสตร์วิศวกรรม	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○
5502131 กำลึงวัสดุ	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	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
รายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา (ต่อ)																									
5502341 ชลศาสตร์	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
5502342 ปฏิบัติการชลศาสตร์	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○
5502431 วิศวกรรมสำรวจ	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○
5502432 ปฏิบัติการสำรวจ	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●
5502441 การฝึกงานสำรวจภาคสนาม	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●
6001414 สมการเชิงอนุพันธ์	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○
6002111 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 1	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
6002112 ภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกร 2	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○
หมวดวิชาเฉพาะด้านบังคับ																									
กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง และวัสดุ																									
5512141 ทฤษฎีโครงสร้าง	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
5512142 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
5512143 เทคโนโลยีคอนกรีต	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
5513153 วิเคราะห์โครงสร้าง	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
5513155 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก และการฝึกปฏิบัติการออกแบบ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
5513163 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก และการฝึกปฏิบัติการออกแบบ	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	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
กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์																									
5513252 ปฐพีกลศาสตร์	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○
5513253 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●	○
5513264 วิศวกรรมฐานราก และการฝึกปฏิบัติการออกแบบ	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○
5513352 อุทกวิทยา	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○
5513363 วิศวกรรมชลศาสตร์	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	●
กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจ และการจัดการ																									
5513551 วิศวกรรมการขนส่ง	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○
5513561 วิศวกรรมการทาง	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○
5513810 กระบวนการวิจัย	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○
5514671 การบริหารงานก่อสร้าง	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
5514672 สัญญา ข้อกำหนดและประมาณราคา งานก่อสร้าง	○	●	○	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●
5514811 สัมมนาโครงการงานวิศวกรรมโยธา	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	○
5514812 โครงการงานวิศวกรรมโยธา	○	○	●	●	○	●	●	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	●	●	●	●	●

ผลการเรียนรู้	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	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
กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา																									
หมวดวิชาเฉพาะด้านเลือก																									
กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมโครงสร้าง และวัสดุ																									
วิชาวิศวกรรมโครงสร้าง																									
5524101 การออกแบบสะพาน	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
5524102 วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	●
5524103 วิถีไฟในทอิลิเมนต์เบื้องต้น	○	●	○	○	○	●	●	●	●	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●
5524104 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
5524105 การออกแบบอาคาร	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์																									
วิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิค																									
5524201 ธรณีวิทยาทางวิศวกรรม	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●
5524203 การประยุกต์คอมพิวเตอร์ ในงานวิศวกรรมปฐพี	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○
5524205 การสำรวจดินทางวิศวกรรม	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○
วิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ																									
5524301 การออกแบบอาคารชลศาสตร์	○	○	●	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○
5524303 แบบจำลองน้ำใต้ดิน	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○
5524304 วิศวกรรมประปาและสุขาภิบาล	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●
5524305 วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●	●	●

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี					
	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	
กลุ่มความรู้ด้านวิศวกรรมสำรวจ และการจัดการ																										
วิชาวิศวกรรมสำรวจ																										
5524401 การสำรวจเส้นทาง	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
5524402 การสำรวจด้วยภาพถ่ายทางอากาศ	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	
5524403 การแปลภาพถ่ายทางอากาศ	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	●	●	●	
5524404 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	
5524405 การสำรวจทางไกล	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	●	
วิชาวิศวกรรมขนส่ง																										
5524501 การออกแบบผิวทาง	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	●	●	●	●	○	○	●	
5524502 การวางแผนการขนส่งในบริเวณเมือง	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
5524503 วิศวกรรมการจราจร	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
5524504 ระบบขนส่งอัจฉริยะ	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	●
5524505 วิศวกรรมระบบราง	○	●	○	○	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	●	○	○	○	○	○	○	●	○	●
5524506 วัสดุการทางและการทดสอบ	○	○	●	○	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
วิชาวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง																										
5524601 การจัดการวิศวกรรม	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
5524602 การจัดการความปลอดภัยงานก่อสร้าง	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
5524603 การควบคุมและตรวจสอบงานก่อสร้าง	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
5524604 เครื่องมือในงานก่อสร้าง	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
5524605 การวิเคราะห์โครงการก่อสร้าง	○	●	●	○	●	●	●	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	

ผลการเรียนรู้ กลุ่ม รหัส และชื่อรายวิชา	คุณธรรม จริยธรรม					ความรู้					ทักษะทางปัญญา					ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความรับผิดชอบ					ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	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
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ																									
5513860 การเตรียมความพร้อม ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●
5513861 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ วิศวกรรมโยธา	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	●	○	○	●	○	●	●	●	●	○	○	○	●	●

หมวดที่ 5

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมว่าด้วยการจัดการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กำหนดระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา เป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของสถาบันอุดมศึกษาที่จะต้องให้ความสนใจตรงกันทั้งสถาบัน และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

การทวนสอบในระดับรายวิชาควรให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก

การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในสถาบันการศึกษา ดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ควรเน้นการทำวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยที่ได้ย้อนกลับมาปรับปรุงกระบวนการการเรียนการสอนและหลักสูตรแบบครบวงจร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตรและหน่วยงานโดยหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง โดยการวิจัยอาจดำเนินการดังนี้

2.2.1 การประเมินได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่จบการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบกิจการอาชีพ

2.2.2 การตรวจสอบจากผู้ประกอบการ โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือ การส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ การประเมินตำแหน่งและหรือความก้าวหน้าในสายงานของบัณฑิต

2.2.3 การประเมินจากสถานศึกษาอื่น โดยการส่งแบบสอบถาม หรือสอบถามเมื่อมีโอกาสเกี่ยวกับระดับความพึงพอใจในด้านความรู้ ความพร้อม และสมบัติด้านอื่นๆ ของบัณฑิตจะจบการศึกษาและเข้าศึกษาเพื่อปริญญาที่สูงขึ้นในสถานศึกษานั้นๆ

2.2.4 การประเมินจากบัณฑิตที่ไปประกอบอาชีพ ในแง่ของความพร้อมและความรู้จากสาขาวิชาที่เรียน รวมทั้งสาขาอื่นๆ ที่กำหนดในหลักสูตร ที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพของบัณฑิต รวมทั้งเปิดโอกาสให้เสนอข้อคิดเห็นในการปรับหลักสูตรให้ดียิ่งขึ้นด้วย

2.2.5 ความเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก ที่มาประเมินหลักสูตรต่อความพร้อมของนักศึกษาในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนรู้อื่น ๆ และการพัฒนาองค์ความรู้ของนักศึกษา

2.2.6 ผลงานของนักศึกษาที่วัดเป็นรูปธรรมได้ เช่นจำนวนรางวัลทางสังคมและวิชาชีพจำนวนกิจกรรมการกุศลเพื่อสังคมและประเทศชาติและจำนวนกิจกรรมอาสาสมัครในองค์การที่ทำประโยชน์ต่อสังคม เป็นต้น

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วย การจัดการศึกษาปริญญาตรี พ.ศ. 2555 (ภาคผนวก ก) โดยสำเร็จการศึกษาได้ไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา และไม่ก่อน 14 ภาคการศึกษาปกติสำหรับการลงทะเบียนเรียนไม่เต็มเวลา ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อ ดังต่อไปนี้

1. มีความประพฤติดี
2. ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
3. มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
4. สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมิน
5. ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00
6. ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า 2.00
7. สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

หมวดที่ 6

การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดปฐมนิเทศสำหรับอาจารย์ที่เข้าใหม่เกี่ยวกับนโยบายและเป้าหมายของมหาวิทยาลัยคณะและหลักสูตรที่สอนบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบ รวมถึงแนวทางการพัฒนาเพื่อให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องสนับสนุนการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก การฝึกอบรม การเข้าร่วมประชุมทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการการศึกษาดูงานทั้งในประเทศและต่างประเทศ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 ส่งเสริมและสนับสนุนการให้มีส่วนร่วมในการบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และการเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรม

2.2.2 ส่งเสริมและสนับสนุนการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและเพิ่มความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.3 ส่งเสริมและสนับสนุนให้คณาจารย์จัดทำผลงานทางวิชาการ เพื่อส่งเสริมการมีตำแหน่งทางวิชาการสูงขึ้น

หมวดที่ 7

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการกำกับมาตรฐานหลักสูตรมหาวิทยาลัยมีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรตลอดระยะเวลาที่จัดการศึกษาตามหลักสูตรนั้น ซึ่งมีคุณวุฒิตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชาที่เปิดสอนไม่น้อยกว่า 5 คน ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 เพื่อทำหน้าที่ในการบริหารหลักสูตรและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน ตั้งแต่การวางแผน การควบคุมคุณภาพ การติดตามประเมินผลและการพัฒนาหลักสูตร พร้อมทั้งปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง โดยมีคณบดีเป็นผู้กำกับดูแลและคอยให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายและปฏิบัติตามความเหมาะสม

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. หลักสูตรมีคุณภาพ ทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการที่หลากหลายของชุมชนและสังคม	1. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตร ให้มีคุณภาพมาตรฐาน และ สอดคล้องกับมาตรฐานวิชาชีพ	1. หลักสูตรได้รับการรับทราบจาก สำนักงานคณะกรรมการการ- อุดมศึกษา
2. ส่งเสริมให้นักศึกษาเกิดการ เรียนรู้และการสร้างงานด้วย ตนเองตามสภาพจริง	2. กำหนดแนวทางการเรียน การสอนและมีกิจกรรมส่งเสริม ให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ ที่ทันสมัยด้วยตนเอง	2. ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต หรือการประกอบอาชีพอิสระ

2. บัณฑิต

มีการสำรวจความต้องการแรงงานและความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาใช้ประกอบการปรับปรุงหลักสูตร รวมถึงการศึกษาข้อมูลวิจัยอันเนื่องมาจากการประมาณความต้องการของ ตลาดแรงงาน เพื่อนำมาใช้ในการวางแผนการรับนักศึกษา

3. นักศึกษา

3.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการและอื่น ๆ แก่นักศึกษา

คณะมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาทุกคนโดยนักศึกษาที่มีปัญหาในการเรียนสามารถปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการได้โดยอาจารย์ของคณะทุกคนจะต้องทำหน้าที่ อาจารย์ที่ปรึกษาทางวิชาการให้แก่นักศึกษาและทุกคนต้องกำหนดชั่วโมงให้คำปรึกษาเพื่อให้นักศึกษาเข้า ปรึกษาได้นอกจากนี้ ต้องมีที่ปรึกษากิจกรรมเพื่อให้คำปรึกษาแนะนำในการจัดทำกิจกรรมแก่นักศึกษา

3.2 การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีที่นักศึกษามีความสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใดสามารถที่จะยื่นคำร้องขออุทธรณ์คำตอบในการสอบตลอดจนคะแนนและวิธีการประเมินของอาจารย์ในแต่ละรายวิชาได้

4. อาจารย์

4.1 การรับอาจารย์ใหม่

มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยโดยอาจารย์ใหม่จะต้องมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาโทขึ้นไปในสาขาวิชาหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ต้องมีคะแนนทดสอบความสามารถภาษาอังกฤษได้เกณฑ์ที่กำหนด และเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

4.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและผู้สอนจะต้องประชุมร่วมกันในการวางแผนจัดการเรียนการสอนประเมินผลและให้ความเห็นชอบการประเมินผลทุกรายวิชาเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อเตรียมไว้สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนปรึกษาหารือแนวทางที่จะทำให้บรรลุเป้าหมายตามหลักสูตรและได้บัณฑิตเป็นไปตามคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

4.3 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสายสนับสนุนควรมีวุฒิปริญญาตรีที่เกี่ยวข้องกับภาระงานที่รับผิดชอบและมีความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศหรือเทคโนโลยีทางการศึกษา

4.4 การเพิ่มทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

บุคลากรต้องเข้าใจโครงสร้างและธรรมชาติของหลักสูตรและจะต้องสามารถบริการให้อาจารย์สามารถใช้สื่อการสอนได้อย่างสะดวกซึ่งจำเป็นต้องให้มีการฝึกอบรมเฉพาะทาง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 กำหนดให้มีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกับคณะกรรมการสาขาวิชาดำเนินการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558 และกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552

5.2 กำหนดให้มีการจัดเนื้อหาสาระของรายวิชาในหลักสูตรให้มีความทันสมัยก้าวทันความก้าวหน้าทางวิทยาการที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา และตามระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร พ.ศ. 2558

5.3 กำหนดระบบการรับนักศึกษา โดยกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาที่สอดคล้องกับธรรมชาติของหลักสูตร และมีเกณฑ์ที่ใช้ในการคัดเลือกที่โปร่งใส ชัดเจน และสอดคล้องกับคุณสมบัติของนักศึกษา เพื่อให้ได้นักศึกษาที่มีคุณสมบัติ และความพร้อมทางปัญญา สุขกาย และจิต มีความมุ่งมั่นที่จะเรียน และใช้เวลาเพียงพอเพื่อให้สามารถเรียนในหลักสูตรจนสำเร็จการศึกษาตามระยะเวลาที่กำหนด ทั้งนี้หากนักศึกษาที่รับเข้ามีคุณลักษณะที่ยังไม่พึงประสงค์ หลักสูตรจะจัดให้มีกิจกรรมเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

5.4 จัดให้มีการศึกษาค่าใช้จ่ายต่อหัวของนักศึกษาตลอดหลักสูตร และจำนวนนักศึกษาเต็มเวลา เทียบเท่าต่อจำนวนอาจารย์ประจำทุกปีการศึกษา

5.5 จัดและทบทวนให้มีอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

5.6 จัดระบบการวางผู้สอนที่คำนึงถึงความรู้ความสามารถ และความเชี่ยวชาญในวิชาที่สอน เพื่อให้ นักศึกษาได้รับความรู้ และประสบการณ์ และได้รับการพัฒนาความสามารถจากผู้รู้จริง

5.7 กำหนดให้ผู้สอนจัดทำรายละเอียดของรายวิชา หรือแผนการเรียนรู้ (มคอ.3 และ มคอ.4) ก่อนเปิด ภาคเรียน ซึ่งเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

5.8 กำหนดให้ผู้สอนใช้กระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย และใช้สื่อการเรียนการสอนที่ทันสมัย เพื่อพัฒนาให้นักศึกษามีคุณสมบัติเป็นไปตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ และมีทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 รวมทั้งสนับสนุนให้ผู้สอนมีการบูรณาการ การจัดการเรียนการสอนกับการวิจัย การบริการวิชาการ ทางสังคม และการทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม

5.9 จัดให้มีระบบการประเมินคุณภาพการจัดการเรียนการสอนของผู้สอน และแจ้งให้ผู้สอนทราบ เพื่อปรับปรุง และพัฒนาการจัดการเรียนการสอนทุกภาคการศึกษา

5.10 กำหนดให้ผู้สอนจัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของ ประสิทธิภาพภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วันหลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิด สอนครบทุกรายวิชา

5.11 กำหนดให้มีการตรวจสอบการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา ในแต่ละรายวิชาเพื่อให้เป็นไป ตามแผนการประเมินผลการเรียนรู้ รวมทั้งกำหนดให้มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐาน ผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละ ปีการศึกษา

5.12 หลักสูตรจะดำเนินการจัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา และมีการประเมินผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ของหลักสูตร และ มาตรฐานคุณวุฒิของสาขา (มคอ.1) อย่างต่อเนื่อง

5.13 จัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจต่อหลักสูตรของนักศึกษา และความพึงพอใจต่อการบริหาร หลักสูตรของอาจารย์ประจำหลักสูตร และความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตอย่างต่อเนื่อง

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

6.1 การบริหารงบประมาณ

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้ เพื่อจัดซื้อตำรา สื่อการเรียนการสอน โสตทัศนูปกรณ์ และวัสดุครุภัณฑ์อย่างเพียงพอ เพื่อสนับสนุน การเรียนการสอนในชั้นเรียน และสร้างสภาพแวดล้อมให้เหมาะสมกับการเรียนรู้ด้วยตนเองของนักศึกษา

6.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีความพร้อมด้านหนังสือตำราและการสืบค้นผ่านฐานข้อมูลโดยมีสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีหนังสือด้านการบริหารจัดการและด้านอื่น ๆ รวมถึงฐานข้อมูลที่จะให้นอกจากนี้ มหาวิทยาลัยยังเตรียมอุปกรณ์ที่ใช้สนับสนุนการจัดการเรียนการสอนอย่างพอเพียง

6.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานกับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดซื้อหนังสือและตำราที่เกี่ยวข้องเพื่อบริการให้คณาจารย์และนักศึกษาได้ค้นคว้าและใช้ประกอบการเรียนการสอนในการประสานการจัดซื้อหนังสือนั้นอาจารย์ผู้สอนแต่ละรายวิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือตลอดจนสื่อการสอนอื่น ๆ ที่จำเป็น

6.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประสานงานการจัดซื้อจัดหาหนังสือเพื่อให้บริการแก่นักศึกษาในสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ และทำหน้าที่ประเมินความเพียงพอของหนังสือ ตำรานอกจากนี้มีเจ้าหน้าที่ ด้านโสตทัศนอุปกรณ์ ซึ่งจะอำนวยความสะดวกในการใช้สื่อของอาจารย์แล้วยังต้องประเมินความเพียงพอและความต้องการใช้สื่อของอาจารย์ด้วย โดยมีรายละเอียดดังตารางต่อไปนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
เพื่อให้การเรียนการสอนเกิดประสิทธิภาพสูงสุด และสนับสนุนให้นักศึกษามีการเรียนรู้ได้ด้วยตนเอง	จัดให้มีห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีความพร้อมใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพอย่างต่อเนื่อง	1. รวบรวมจัดทำสถิติจำนวนเครื่องมืออุปกรณ์ ต่อหัวนักศึกษา ชั่วโมงการใช้งานห้องปฏิบัติการ และเครื่องมือสถิติของจำนวนหนังสือตำรา และสื่อดิจิทัล ที่มีให้บริการ และสถิติการใช้งานหนังสือตำรา สื่อดิจิทัล 2. ผลสำรวจความพึงพอใจของนักศึกษาต่อการให้บริการทรัพยากรเพื่อการเรียนรู้ และการปฏิบัติการ

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
(1) อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	✓	✓	✓	✓	✓
(2) มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2553	✓	✓	✓	✓	✓
(3) มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(4) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5 และ มคอ.6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	✓	✓	✓	✓	✓
(5) จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(6) มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ.3 และ มคอ.4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	✓	✓	✓	✓	✓
(7) มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่แล้ว		✓	✓	✓	✓
(8) อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	✓	✓	✓	✓	✓
(9) อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	✓	✓	✓	✓	✓
(10) จำนวนบุคลากรสายสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	✓	✓	✓	✓	✓

ดัชนีบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
(11) ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				✓	✓
(12) ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากระดับ 5.0					✓

หมวดที่ 8

การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินและปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอนนั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคเรียนและปลายภาคเรียน จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ในเนื้อหาที่ได้สอนไป หากพบว่ามีปัญหาก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ให้นักศึกษาได้มีการประเมินผลการสอนของอาจารย์ในทุกด้าน ทั้งด้านทักษะกลยุทธ์การสอน การตรงต่อเวลา การชี้แจงเป้าหมาย วัตถุประสงค์รายวิชา ชี้แจงเกณฑ์การประเมินผลรายวิชาและการใช้สื่อการสอนในทุกรายวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำทุกปี ซึ่งจะมีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงและพัฒนาหลักสูตร ตลอดจนปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

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

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน 1	คะแนน 2	คะแนน 3
มีการดำเนินการครบ 5 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบ 10 ข้อ ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	มีการดำเนินการครบทุกข้อ

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงดัชนีตัว
บ่งชี้ผลการดำเนินงานด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี และมีการ
ประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปีโดยมีการปรับปรุงหลักสูตรโดยคณะกรรมการปรับปรุง
หลักสูตร

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา
ก็สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ได้ทันทีซึ่งก็จะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อย
นั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี ทั้งนี้เพื่อให้
หลักสูตรมีความทันสมัยและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ และเพื่อให้การจัดการศึกษาระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมีหลักเกณฑ์ที่เหมาะสม อันจะทำให้การจัดการศึกษาดำเนินไปด้วยความเรียบร้อยและมีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุม ครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษา ระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๔ เมื่อนักศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วทุกคน

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“สภาวิชาการ” หมายถึง สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมระดับปริญญาตรี

“คณะกรรมการบริหารวิชาการ” หมายถึง คณะกรรมการบริหารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“คณะกรรมการประจำคณะ” หมายถึง คณะกรรมการประจำคณะในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา” หมายถึง คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายถึง อาจารย์ที่ปรึกษาในมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายถึง สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“นายทะเบียน” หมายถึง เจ้าหน้าที่ของมหาวิทยาลัยที่ได้รับแต่งตั้งให้มีหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานทะเบียนนักศึกษา

ข้อ ๔ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

ระบบการบริหารงาน

ข้อ ๕ มหาวิทยาลัยจัดการบริหารงานวิชาการ โดยให้มีหน่วยงาน บุคคล และคณะบุคคล ดำเนินงาน ดังต่อไปนี้

- (๑) สภาวิชาการ
- (๒) คณะกรรมการบริหารวิชาการ
- (๓) คณะ
- (๔) คณะกรรมการประจำคณะ
- (๕) คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา
- (๖) อาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๖ การแต่งตั้งสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๐ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๗ อำนาจและหน้าที่ของสภาวิชาการ ให้เป็นไปตามบทบัญญัติในมาตรา ๒๒ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗

ข้อ ๘ ให้อธิการบดีแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารวิชาการ ประกอบด้วย

- (๑) อธิการบดี หรือรองอธิการบดีที่ได้รับมอบหมาย เป็นประธาน
- (๒) ผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ
- (๓) รองผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน จำนวน ๑ คน เป็นกรรมการ
- (๔) คณบดีทุกคณะ เป็นกรรมการ
- (๕) รองคณบดีที่ดูแลงานวิชาการคณะทุกคณะ เป็นกรรมการ

(๖) หัวหน้าสำนักงานผู้อำนวยการสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เป็นกรรมการ และเลขานุการ

ข้อ ๙ ให้คณะกรรมการบริหารวิชาการมีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

- (๑) พิจารณากลับกรองหลักสูตรการเรียนการสอน การวัดผลและประเมินผลการศึกษา
- (๒) พิจารณากลับกรองร่างประกาศ ระเบียบหรือข้อบังคับที่เกี่ยวกับการจัดการศึกษา

ก่อนนำเสนอสภาวิชาการ

- (๓) พิจารณากลับกรองบุคคลเพื่อแต่งตั้งเป็นอาจารย์พิเศษ
- (๔) กำกับดูแลการจัดการเรียนการสอนให้เป็นไปตามระเบียบ ข้อบังคับ และนโยบาย

ของมหาวิทยาลัย

- (๕) พิจารณาการเทียบโอนผลการเรียน
- (๖) พิจารณาผู้มีสิทธิเข้าสอบปลายภาค
- (๗) พิจารณากลับกรองแผนการรับนักศึกษา
- (๘) แต่งตั้งคณะกรรมการเพื่อปฏิบัติหน้าที่อย่างหนึ่งอย่างใดอันอยู่ในอำนาจหน้าที่

ของคณะกรรมการบริหารวิชาการ

- (๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่น ๆ ตามที่อธิการบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๐ ให้คณะเป็นหน่วยงานผลิตบัณฑิตตามนโยบายของมหาวิทยาลัย ซึ่งบริหารงานวิชาการ โดยคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะ

ข้อ ๑๑ การได้มา อำนาจ หรือหน้าที่ของคณบดีและคณะกรรมการประจำคณะ ให้เป็นไปตาม ข้อบังคับของมหาวิทยาลัยว่าด้วยการนั้น

ข้อ ๑๒ ให้มหาวิทยาลัยแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาตามคำแนะนำของคณบดี

ให้คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชาที่มีจำนวนไม่น้อยกว่า ๕ คนจากอาจารย์ประจำที่มีคุณวุฒิ ตรงหรือสัมพันธ์กับโปรแกรมวิชานั้นๆ

ข้อ ๑๓ คณะกรรมการบริหารโปรแกรมวิชา มีหน้าที่ ดังต่อไปนี้

(๑) พัฒนา หรือปรับปรุงหลักสูตรให้ตรงตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา หรือประกาศอื่นใดของกระทรวงศึกษาธิการหรือสภาวิชาชีพ

(๒) จัดทำโครงการพัฒนาโปรแกรมวิชา เอกสาร ตำรา สื่อ ประกอบการเรียนการสอน และจัดทำแนวการสอนทุกรายวิชา

- (๓) จัดทำอัตรากำลังผู้สอนเสนอต่อคณบดี
- (๔) เสนอขอแต่งตั้งอาจารย์พิเศษ
- (๕) เสนอแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาต่อคณบดี
- (๖) เสนอแผนการดำเนินการพัฒนานักศึกษาทุกชั้นปีตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและ

โปรแกรมวิชา

- (๗) ดำเนินการประเมินผลการผลิตบัณฑิตประจำปีตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

(๘) ดำเนินงานการประกันคุณภาพการศึกษา

(๙) ปฏิบัติหน้าที่อื่นตามที่คณบดีมอบหมาย

ข้อ ๑๔ โหม่มหาวิทยาลัยแต่งตั้งบุคคลเพื่อทำหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีหน้าที่ให้คำปรึกษาดูแลสนับสนุนทางด้านวิชาการ วิธีการเรียน แผนการเรียน และให้มีส่วนในการประเมินผลความก้าวหน้าในการเรียนของนักศึกษา และภารกิจอื่นที่มหาวิทยาลัยมอบหมาย

ข้อ ๑๕ หลักสูตรและระบบการจัดการศึกษา ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ หรือสภาวิชาชีพ

หมวด ๒

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

ข้อ ๑๖ คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

(๑) ระดับปริญญาตรี ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่าชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายจากสถาบันการศึกษาทั้งในประเทศหรือต่างประเทศตามที่กระทรวงศึกษาธิการหรือสภามหาวิทยาลัยรับรอง

(๒) มีคุณสมบัติอื่นตามหลักเกณฑ์ เงื่อนไขที่คณะ โพรแกรมนิเทศกำหนด หรือตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๗ การรับสมัคร การคัดเลือก การรับเข้าศึกษา และการรายงานตัวเข้าเป็นนักศึกษา ให้เป็นไปตามเงื่อนไข หลักเกณฑ์ และวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย

หมวด ๓

การลงทะเบียนเรียน การเทียบโอนผลการเรียน และการเปลี่ยนโปรแกรมวิชา

ข้อ ๑๘ การลงทะเบียนวิชาเรียน

(๑) การลงทะเบียนวิชาเรียน ให้เป็นไปตามโครงสร้างหลักสูตร และได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

(๒) การลงทะเบียนวิชาเรียนแบ่งออกเป็น ๓ ประเภท

ก. การลงทะเบียนที่นับหน่วยกิต และคิดค่าธรรมเนียม

ข. การลงทะเบียนเรียนตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิตและไม่คิดค่าธรรมเนียม

ค. การลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง

(๓) เกณฑ์การลงทะเบียนเรียน เกณฑ์การสำเร็จการศึกษา เกณฑ์การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

(๔) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตรรวมแล้วแต่ยังไม่สำเร็จการศึกษาและนักศึกษาที่พักการเรียน ต้องชำระเงินค่ารักษาสถานภาพนักศึกษาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๙ การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัย ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

ข้อ ๒๐ มหาวิทยาลัยอาจอนุญาตให้นักศึกษาเปลี่ยนโปรแกรมวิชาได้ตามความจำเป็น ทั้งนี้ ต้องเป็นไปตามหลักเกณฑ์ และเงื่อนไขของมหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการเรียนรายวิชา และการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ให้อาจารย์ผู้สอนประเมินผลการเรียนให้ครอบคลุมทุกวัตถุประสงค์ของรายวิชา โดยวิธีการที่คณะเห็นชอบ และต้องมีการสอบปลายภาคการศึกษาในเวลาที่เหมาะสมที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือตามที่ได้รับอนุญาตจากมหาวิทยาลัย

นักศึกษาที่มีสิทธิ์สอบปลายภาคการศึกษา ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมด หรือได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการบริหารวิชาการ ในกรณีที่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๖๐ จะไม่มีสิทธิ์สอบในรายวิชานั้น

ข้อ ๒๒ ให้มีการประเมินผลการเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามหลักสูตรเป็น ๒ ระบบ ดังต่อไปนี้

(๑) ระบบมีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังตาราง

ระดับคะแนน	ความหมายของผลการเรียน	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B ⁺	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C ⁺	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D ⁺	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
E	ตก (Fail)	๐

ระดับนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่า D ถ้านักศึกษาได้ค่าระดับคะแนน E ในรายวิชาบังคับ ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ กรณีวิชาเลือกได้ค่าระดับคะแนน E สามารถเปลี่ยนไปเลือกเรียนวิชาอื่นๆได้ตามโครงสร้างหลักสูตรที่นักศึกษาเรียนอยู่ ส่วนการประเมินผลรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ และรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ถ้าได้ค่าระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้อง

ลงทะเบียนเรียนหรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพใหม่ และถ้าได้รับการประเมินผลต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สองถือ
ว่าหมดสภาพการเป็นนักศึกษา

คณะพยาบาลศาสตร์ กรณีการประเมินผลรายวิชาในหมวดวิชาชีพการพยาบาล ถ้าได้
ระดับคะแนนต่ำกว่า C ถือว่าสอบตก นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนใหม่

(๒) ระบบไม่มีค่าระดับคะแนน กำหนดสัญลักษณ์การประเมิน ดังตาราง

ผลการเรียน	ระดับการประเมิน
ผ่านดีเยี่ยม	PD (Pass with Distinction)
ผ่าน	P (Pass)
ไม่ผ่าน	F (Fail)

ระบบนี้ใช้สำหรับการประเมินผลรายวิชาปรับพื้นฐานซึ่งหลักสูตรบังคับให้เรียนเพิ่มเติมตาม
ข้อกำหนดเฉพาะและรายวิชาที่มหาวิทยาลัยกำหนดให้เรียนเพิ่ม รายวิชาที่ได้ผลการประเมิน F นักศึกษา
ต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์อื่น มีดังต่อไปนี้

Au (Audit) ใช้สำหรับการลงทะเบียนเพื่อร่วมฟัง โดยไม่นับหน่วยกิต

W (Withdraw) ใช้สำหรับการบันทึก กรณีการถอนเฉพาะรายวิชา ก่อนสอบปลายภาค
เรียน ไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์หรือตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือการถอนรายวิชาเนื่องจากนักศึกษาลาพัก
การศึกษา

T (Transfer) ใช้สำหรับการบันทึกการเทียบโอนผลการเรียน

I (Incomplete) ใช้สำหรับบันทึกการประเมินผลที่ไม่สมบูรณ์ในรายวิชาที่นักศึกษา
ยังทำงานไม่เสร็จเมื่อสิ้นภาคการศึกษาหรือขาดสอบปลายภาค

นักศึกษาที่ได้ I ต้องดำเนินการขอรับการประเมินผลเพื่อเปลี่ยนค่าระดับคะแนนให้เสร็จ
สิ้นภายในระยะเวลาที่กำหนดในภาคการศึกษาถัดไป ถ้าไม่เสร็จสิ้นให้ผู้สอนพิจารณาผลงานที่ค้างอยู่เป็น
ศูนย์ และประเมินผลการเรียนจากคะแนนและผลงานที่มีอยู่

กรณีนักศึกษาขาดสอบปลายภาคการศึกษาและไม่ได้รับอนุญาตให้สอบ ให้หมายเหตุ
เปลี่ยนผลการเรียนเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๔ การหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาและค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่
เริ่มเข้าศึกษาเป็นต้นมา ให้คิดเป็นเลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งโดยไม่ปัดเศษ และให้ปฏิบัติดังต่อไปนี้

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษาให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผล
ตามข้อ ๒๒(๑) เท่านั้น โดยเอาผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของแต่ละวิชาที่ประเมินในภาค
การศึกษารวมกัน แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าว ยกเว้นรายวิชาที่มีผลการ
เรียน I อยู่ไม่นำมาคิดรวมด้วย เมื่อได้ผลการประเมินที่เปลี่ยนจาก I แล้วจึงนำมาคิดในภาคการศึกษาที่
เปลี่ยนเรียบร้อยแล้วนั้น

(๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ให้คิดเฉพาะรายวิชาที่มีการประเมินผลตามข้อ ๒๒(๑) ยกเว้น E โดยเอาผลคูณของหน่วยกิตกับค่าระดับคะแนนของทุกรายวิชาที่ประเมินผลและลงทะเบียนเรียน รวมกัน แล้วหารด้วยผลรวมของจำนวนหน่วยกิตของรายวิชาดังกล่าว ส่วนรายวิชาที่มีผลการเรียน I ให้ปฏิบัติเช่นเดียวกับข้อ ๒๔(๑)

สำหรับผลการเรียนเป็น E ไม่มีการนับหน่วยกิตของรายวิชาที่ได้รับระดับคะแนนนี้และไม่นำไปคำนวณหาค่าระดับคะแนนเฉลี่ย

(๓) ผลการเรียนระบบไม่มีค่าระดับคะแนน ไม่ต้องนับรวมหน่วยกิตเป็นตัวหาร แต่ให้นับหน่วยกิตเพื่อพิจารณารายวิชาเรียนครบตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร

(๔) กรณีที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนวิชาซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว ให้นายทะเบียนตัดรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนนต่ำทิ้ง

ข้อ ๒๕ เมื่อนักศึกษาเรียนครบตามโครงสร้างของหลักสูตรแล้ว และได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ ๑.๘๐ แต่ไม่ถึง ๒.๐๐ ให้นักศึกษาลงทะเบียนเรียนรายวิชาเดิมหรือเลือกเรียนรายวิชาเพิ่มเติม เพื่อทำค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมให้ถึง ๒.๐๐

หมวด ๕

การสำเร็จการศึกษา

ข้อ ๒๖ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร ต้องมีคุณสมบัติครบถ้วนทุกข้อดังต่อไปนี้

- (๑) มีความประพฤติดี
- (๒) ผ่านกิจกรรมตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด
- (๓) มีเวลาศึกษาในมหาวิทยาลัยตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร
- (๔) สอบได้รายวิชาต่าง ๆ ครบตามโครงสร้างของหลักสูตรและเกณฑ์การประเมินผล
- (๕) ได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๖) ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมในหมวดวิชาเฉพาะ เฉพาะวิชาเอกไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐
- (๗) สอบผ่านการประเมินความรู้และทักษะตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๗ การขออนุมัติสำเร็จการศึกษา

(๑) นักศึกษาต้องยื่นคำร้องขอสำเร็จการศึกษาต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนในภาคเรียนสุดท้ายที่ลงทะเบียนเรียนภายในกำหนดเวลาตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาที่จะได้รับพิจารณาเสนอชื่อขออนุมัติสำเร็จการศึกษาต่อสภาวิชาการต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาตามข้อ ๒๖ และไม่ค้างชำระค่าธรรมเนียมต่าง ๆ ไม่ติดค้างวัสดุสารสนเทศ หรืออยู่ระหว่างถูกลงโทษทางวินัย

ข้อ ๒๘ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีที่มีสิทธิได้รับเกียรติคุณ ต้องมีคุณสมบัติดังนี้

(๑) สอบได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติวิทยานิพนธ์ฉบับหนึ่ง หรือไม่น้อยกว่า ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๖๐ จะได้รับเกียรติวิทยานิพนธ์ฉบับสอง และต้องไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่สอบได้แล้ว

(๒) สอบได้รายวิชาใด ๆ ไม่ต่ำกว่า C ตามระบบมีค่าระดับคะแนน และไม่ได้ F ตามระบบไม่มีค่าระดับคะแนน

(๓) นักศึกษาภาคปกติ มีเวลาเรียนไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือมีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๕ ปี

(๔) นักศึกษาประเภทอื่น มีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี ๔ ปี หรือมีเวลาเรียนไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาติดต่อกันสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

หมวด ๖

การลาพัก การรักษาสถานภาพ การลาออก การพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา และการขอคืนสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๒๙ การลาพักการศึกษา การรักษาสถานภาพ และการลาออกของนักศึกษา มีหลักเกณฑ์ดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาพักการศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน และต้องได้รับอนุมัติจากมหาวิทยาลัย

(๒) นักศึกษาผู้ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา ต้องรักษาสถานภาพนักศึกษาทุกภาคการศึกษาที่ลาพักการศึกษา ภายในเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

(๓) นักศึกษาที่ลงทะเบียนเรียนครบรายวิชาตามหลักสูตรแล้ว แต่ยังไม่สำเร็จการศึกษา ต้องรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษา

(๔) นักศึกษาผู้ประสงค์จะลาออกจากการเป็นนักศึกษา ต้องยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน เพื่อไหมมหาวิทยาลัยอนุมัติ

ข้อ ๓๐ นักศึกษาจะพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อหนึ่งข้อใดดังต่อไปนี้

(๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

(๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาที่ ๔ สำหรับหลักสูตรปริญญา ๔ ปี และสิ้นภาคการศึกษาที่ ๖ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

(๓) มีผลการเรียนรายวิชาเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือรายวิชาการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ต่ำกว่า C เป็นครั้งที่สอง

(๔) ลงทะเบียนเรียนครบตามโครงการของหลักสูตร ได้ทำระดับคะแนนเฉลี่ยต่ำกว่า ๗.๕๐ :

(๕) ไม่ได้ชำระค่าลงทะเบียนนักศึกษา

ข้อ ๓๑ นักศึกษาที่พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา เพราะไม่ได้ชำระค่าลงทะเบียนการเป็นนักศึกษา สามารถยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน หรือขอขานมีสิทธิในการเป็นนักศึกษาจาก มหาวิทยาลัย และเมื่อได้รับอนุมัติแล้วต้องชำระเงินค่าธรรมเนียมการลงทะเบียนนักศึกษา

หมวด ๗

การควบคุมคุณภาพ

ข้อ ๓๒ การควบคุมคุณภาพการศึกษา ให้เป็นไปตามมาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕

(ศาสตราจารย์พิเศษ เปรณี เศรษฐบุตร)
นายกสภาศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

ภาคผนวก ข
ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2557



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒)

พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรแก้ไขเพิ่มเติมข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๑/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๔ มกราคม ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับนับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศเป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้แก้ไขคำว่า “โปรแกรมวิชา” ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕ เป็นคำว่า “สาขาวิชา”

ข้อ ๔ ให้เพิ่มความต่อไปนี้เป็นข้อ ๒๕/๑ ของข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการจัดการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕

“ข้อ ๒๕/๑ เมื่อความปรากฏว่านักศึกษาทุจริตในการศึกษาหรือการสอบ ให้มหาวิทยาลัยดำเนินการสอบหาข้อเท็จจริงโดยไม่ชักช้า

หากผลการตรวจสอบข้อเท็จจริงปรากฏว่านักศึกษาทุจริตในการศึกษาหรือการสอบรายวิชาหนึ่งวิชาใดให้นายทะเบียนเปลี่ยนผลการเรียนในการศึกษาหรือการสอบรายวิชานั้นเป็น E หรือ F แล้วแต่กรณี และให้ดำเนินการทางวินัยนักศึกษาตามความร้ายแรงแห่งกรณีด้วย”

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศหรือคำสั่ง เพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาเกี่ยวกับการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีมีอำนาจตีความและวินิจฉัย

ประกาศ ณ วันที่ ๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๗



(นายประสิทธิ์ ปทุมารักษ์)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ค

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2555



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม
ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี
พ.ศ. ๒๕๕๕

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และเพื่อให้มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมปฏิบัติภารกิจในฐานะสถาบันอุดมศึกษาเพื่อพัฒนาท้องถิ่นตามมาตรา ๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ สอดคล้องกับพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๔๒ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘(๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ในคราวประชุมครั้งที่ ๔/๒๕๕๕ เมื่อวันที่ ๑๐ มีนาคม ๒๕๕๕ จึงออกข้อบังคับไว้ ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๕”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับกับนักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๕ เป็นต้นไป

บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ ประกาศหรือคำสั่งอื่นใด ซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ให้ยกเลิกข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียนระดับอนุปริญญาและปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ เมื่อนักศึกษาระดับอนุปริญญาและปริญญาตรีที่เข้าศึกษาก่อนปีการศึกษา ๒๕๕๕ พ้นสภาพการเป็นนักศึกษาแล้วทุกคน

ข้อ ๓ ในข้อบังคับนี้

“นักศึกษา” หมายถึง ผู้ที่รายงานตัวขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมระดับปริญญาตรี

“สถาบันอุดมศึกษา” หมายถึง สถาบันอุดมศึกษาที่มีการจัดการเรียนการสอนในระดับหลังมัธยมศึกษาตอนปลาย หลักสูตรไม่ต่ำกว่าอนุปริญญาหรือเทียบเท่า

“การเทียบโอนผลการเรียน” หมายถึง การโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชาการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

“การโอนผลการเรียน” หมายถึง การนำหน่วยกิตและค่าระดับคะแนนทุกรายวิชาที่ศึกษาในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐมมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การยกเว้นการเรียนรายวิชา” หมายถึง การนำหน่วยกิตของรายวิชาในหลักสูตรมหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐมหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นมาใช้โดยไม่ต้องศึกษารายวิชานั้นอีก

“การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย” หมายถึง การนำความรู้นอกระบบ การศึกษาตามอัธยาศัย การฝึกอาชีพ หรือการนำประสบการณ์ทำงานมาเทียบโอนรายวิชาหรือชุดวิชาหรือชุดวิชาใดชุดวิชาหนึ่งในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

“แฟ้มสะสมงาน” หมายถึง เอกสารและหลักฐานที่ใช้ประกอบเพื่อแสดงว่ามีความรู้ตามรายวิชาที่เทียบโอนผลการเรียนนั้น

ข้อ ๔ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียน ยกเว้นการเรียนรายวิชา หรือการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องกระทำให้เสร็จสิ้นในภาคการศึกษาแรกที่เข้าศึกษาในมหาวิทยาลัยตามประกาศของมหาวิทยาลัย มิฉะนั้นต้องเสียค่าปรับ

ข้อ ๕ ให้อธิการบดีเป็นผู้รักษาการให้เป็นไปตามข้อบังคับนี้ และมีอำนาจออกประกาศ หรือคำสั่งเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

ในกรณีที่มีปัญหาอันเกิดจากการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้ ให้อธิการบดีเป็นผู้มีอำนาจตีความและวินิจฉัยชี้ขาด

หมวด ๑

การโอนผลการเรียน

ข้อ ๖ นักศึกษาผู้มีสิทธิโอนผลการเรียนต้องเคยเป็นนักศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ข้อ ๗ นักศึกษาผู้ขอโอนผลการเรียนต้องมีระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า ๑.๘๐ และการโอนผลการเรียนต้องทำทุกรายวิชา

หมวด ๒

การยกเว้นการเรียนรายวิชา

ข้อ ๘ นักศึกษาที่มีสิทธิยกเว้นการเรียนรายวิชาจะต้องเป็นผู้ที่เคยศึกษารายวิชาที่ขอยกเว้นการเรียนรายวิชาจากมหาวิทยาลัยหรือสถาบันอุดมศึกษาอื่นที่เนื้อหาสาระไม่น้อยกว่าสามในสี่ของเนื้อหาสาระในรายวิชาของหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ข้อ ๙ รายวิชาที่นำมาขอยกเว้นต้องเป็นรายวิชาที่มีจำนวนหน่วยกิตไม่น้อยกว่ารายวิชาที่ขอยกเว้นและได้รับคะแนนไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐ ในรายวิชาที่นับหน่วยกิต หรือไม่ต่ำกว่า P หรือ ผ่าน ในรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต

ข้อ ๑๐ จำนวนหน่วยกิตที่ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชารวมแล้วต้องไม่เกินสองในสามของหน่วยกิตขั้นต่ำซึ่งกำหนดไว้ในสาขาวิชาที่กำลังศึกษาในมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๑ ผู้สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาตรีมาแล้ว และเข้าศึกษาในระดับปริญญาตรีในอีกสาขาหนึ่งในมหาวิทยาลัยให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปทั้งหมดรวมเข้าไปในเกณฑ์การสำเร็จการศึกษา ทั้งนี้ ไม่นำข้อ ๙ มาพิจารณา

ข้อ ๑๒ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับอนุปริญญาหรือเทียบเท่าเข้าศึกษาต่อในระดับปริญญาตรี ให้ได้รับการยกเว้นการเรียนรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไปจำนวนไม่เกิน ๑๒ หน่วยกิตรวมเข้าไปในเกณฑ์สำเร็จการศึกษาและเรียนไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิตให้ครบทุกกลุ่มวิชาโดยไม่นับรายวิชาบังคับและรายวิชาเลือก ทั้งนี้ ไม่นำข้อ ๙ มาพิจารณา

หมวด ๓

การเทียบโอนผลการเรียนจากสถาบันศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัย

ข้อ ๑๓ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยจะเทียบโอนผลการเรียนได้ไม่เกินสองในสามของจำนวนหน่วยกิตในหลักสูตรปริญญาตรีของมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม โดยกระทำได้ในกรณีใดกรณีหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) ผ่านการทดสอบจากมหาวิทยาลัย
- (๒) ผลการทดสอบจากองค์กรวิชาชีพเฉพาะทาง
- (๓) การประเมินผลการศึกษาหรือการอบรมจากหน่วยงานต่าง ๆ
- (๔) การเสนอแฟ้มสะสมงาน ซึ่งคณะที่เปิดสอนรายวิชานั้น ๆ เห็นชอบ

ข้อ ๑๔ การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องได้รับการประเมินไม่ต่ำกว่า C หรือ ๒.๐๐

หมวด ๔

การดำเนินงาน

ข้อ ๑๕ นักศึกษาที่จะทำเรื่องการเทียบโอนผลการเรียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและยื่นคำร้องตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๖ คณะกรรมการบริหารวิชาการเป็นผู้พิจารณาการโอนผลการเรียน การยกเว้นการเรียนรายวิชา สำหรับการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยต้องได้รับความเห็นชอบจากคณะที่เกี่ยวข้องในรายวิชาดังกล่าว

หมวด ๕
ระยะเวลาในการศึกษาและสิทธิของนักศึกษา

ข้อ ๑๗ นักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียน ต้องมีเวลาศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่าสองภาคการศึกษา

ข้อ ๑๘ การนับภาคการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนให้ถือเกณฑ์จำนวนหน่วยกิตตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา

ข้อ ๑๙ ผู้ที่ได้รับการโอนผลการเรียนไม่เสียสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม แต่การยกเว้นการเรียนรายวิชา การเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยไม่มีสิทธิที่จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม

หมวด ๖
การชำระเงิน

ข้อ ๒๐ การชำระเงินการเทียบโอนผลการเรียน ให้เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม ว่าด้วยการเก็บค่าธรรมเนียมการศึกษาระดับปริญญาตรี

หมวด ๗
ค่าระดับคะแนนการประมวลผล

ข้อ ๒๑ การโอนผลการเรียนให้ได้รับค่าระดับคะแนนเดิม

ข้อ ๒๒ การยกเว้นการเรียนรายวิชา และการเทียบโอนผลการเรียนจากการศึกษานอกระบบและการศึกษาตามอัธยาศัยให้ได้รับค่าระดับคะแนนการประเมินผลเป็น T เว้นแต่การยกเว้นรายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป ข้อ ๑๑ และข้อ ๑๒ ไม่ต้องบันทึกผลการเรียน

ประกาศ ณ วันที่ ๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๕๕


(ศาสตราจารย์พิเศษ นรนิติ เศรษฐบุตร)
นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก ง

คณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ที่ ๖๕๑ / ๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF)

ด้วยสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัย ราชภัฏนครปฐม จะดำเนินการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) เพื่อให้การพัฒนาหลักสูตร เป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๑ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ (TQF) ดังนี้

๑. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรศักดิ์	อาลัย	ประธานกรรมการ
๒. อาจารย์ ดร.ดวงนภา	วานิชสรรพ	กรรมการ
๓. อาจารย์วิษระ	จันทร์อนันต์	กรรมการ
๔. อาจารย์อุมาพร	ปฏิพันธ์ภูมิสกุล	กรรมการ
๕. อาจารย์บัญญัติ	วารินทร์ไหล	กรรมการ
๖. อาจารย์เอกนรา	จินดา	กรรมการ
๗. นายอรุณพล	ฉวีวรรณ	กรรมการและเลขานุการ
๘. นายอุดมสุข	เชี่ยวชาญณา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๒๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย เปี้ยถนอม)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ที่ ๑๕๒ / ๒๕๖๐

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ด้วยสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม จะดำเนินการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ในวันจันทร์ที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๐ เวลา ๐๑.๓๐ - ๑๖.๓๐ น. ณ ห้องประชุม SC๑๐๘ อาคารศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม เพื่อให้การดำเนินงานดังกล่าวเป็นไปด้วยความเรียบร้อย มีประสิทธิภาพ อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๓๓ (๓) (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ.๒๕๔๗ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา ดังนี้

๑. ศาสตราจารย์ฉลอง	เกิดพิทักษ์	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๒. รองศาสตราจารย์ชวลัย	วณิชเวทิน	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๓. นายธนัญชัย	จันทร์เจริญกิจ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
๔. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พัชรศักดิ์	อาลัย	ประธานกรรมการ
๕. อาจารย์ ดร.ดวงนภา	วานิชสรรพ	กรรมการ
๖. อาจารย์วัชร	จันทร์อนันต์	กรรมการ
๗. อาจารย์อุมาพร	ปฏิพันธ์ภูมิสกุล	กรรมการ
๘. อาจารย์บัญญัติ	วารินทร์ไธส	กรรมการ
๙. อาจารย์เอกนรา	จันทา	กรรมการ
๑๐. นายอรรถพล	ฉวีวรรณ	กรรมการและเลขานุการ
๑๑. นายอุดมสุข	เชี่ยวชาญนา	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๒๕ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมหมาย เปี้ยถนอม)
รองอธิการบดี ปฏิบัติราชการแทน
อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ภาคผนวก จ
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร
และผลงานทางวิชาการ

ประวัติอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตรและผลงานทางวิชาการ

ชื่อ-นามสกุล นายพัชรศักดิ์ อาลัย
ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ด้านวิศวกรรมโยธา)
ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ
Dr.-ing.	Civil Engineering	University of Kassel, The Republic of Germany	ค.ศ. 2007 พ.ศ. 2550
วศ.ม.	วิศวกรรมแหล่งน้ำ	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2542
วศ.บ.	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2540

ประสบการณ์การสอน พ.ศ. 2546 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

1. 5502341 ชลศาสตร์
2. 5513352 อุทกวิทยา
3. 5513363 วิศวกรรมชลศาสตร์
4. 5524305 แบบจำลองน้ำใต้ดิน

ผลงานทางวิชาการ

P.Arlai, & M. Koch (2014). Modeling Investigation of the Underground Dam on Samui Island, Southern Thailand. Proceeding of ICHE 2014, Hamburg - Lehfeldt & Kopmann (eds) - © 2014 ISBN 978-3-939230-32-8. Bundesanstalt für Wasserbau. 2014 September 28th. 10 pages, 46-55 pp.

ชื่อ-นามสกุล นางสาวดวงนภา วานิชสรรพ
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ
วศ.ด.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2556
วศ.ม.	วิศวกรรมชลประทาน	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์	2551
วศ.บ.	วิศวกรรมดินและน้ำ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2548

ประสบการณ์การสอน พ.ศ. 2557 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

1. 5502342 ปฏิบัติการชลศาสตร์
2. 5513352 อุทกวิทยา
3. 5513363 วิศวกรรมชลศาสตร์
4. 5524304 วิศวกรรมการประปาและการออกแบบ

ผลงานทางวิชาการ

ดวงนภา วานิชสรรพ และวิษุวัตม์ แต่สมบัติ. (2560). “การวิเคราะห์ความจุลน้ำของแม่น้ำลำภาชีด้วยแบบจำลองอุทกพลศาสตร์ MIKE11”. *วิศวกรรมลาดกระบัง*, 34 (1), 8 หน้า, 41-48. TCI(2).

ชื่อ-นามสกุล นายวัชระ จันทร์อนันต์
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ
วศ.ด.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2560
วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ	2549
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา (เกียรตินิยม)	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2546

ประสบการณ์การสอน พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

1. 5513155 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ
2. 5513163 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็กและการฝึกปฏิบัติการออกแบบ
3. 5524102 วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น
4. 5524105 การออกแบบอาคาร

ผลงานทางวิชาการ

วัชระ จันทร์อนันต์ และสำเนียง อังสุพันธ์กุล. 2559. ผลกระทบจากกำลังของผนังก่ออิฐมวลเบาต่อการ
 ทนของของโครงสร้างอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กภายใต้แผ่นดินไหว. รายงานสืบเนื่องการประชุม
 วิชาการระดับชาติมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ ครั้งที่ 1. 10 สิงหาคม 2559
 ณ โรงแรมไมด้าทวารวดีแกรนด์ นครปฐม เรื่อง นวัตกรรมอาคาร. 8 หน้า, 259-266.

ชื่อ-นามสกุล นายบัญญัติ วารินทร์ไหล
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ
วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2554
วศ.บ.	วิศวกรรมสำรวจ	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี	2551

ประสบการณ์การสอน พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

1. 5501022 ความรู้เบื้องต้นทางวิชาชีพวิศวกรรมโยธา
2. 5501121 กลศาสตร์วิศวกรรม
3. 5502431 วิศวกรรมสำรวจ
4. 5502432 ปฏิบัติการสำรวจ
5. 5502441 การฝึกงานสำรวจภาคสนาม

ผลงานทางวิชาการ

บัญญัติ วารินทร์ไหล และปิติศานต์ กร้ามาตร. (2558). “ความเสี่ยงของการเกิดสึนามิเนื่องจากคาร์บอนเนชั่น ของโครงสร้างสะพานลอยในเขตชุมชน จังหวัดนครปฐม.” วารสารวิศวกรรมศาสตร์ราชชมงคลธัญบุรี, 13(2), 12 หน้า, 43-54. TCI(2).

ชื่อ-นามสกุล นายเอกนรา จันดา
 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์
 ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
 คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

ประวัติการศึกษา

วุฒิการศึกษา	สาขาวิชา	มหาวิทยาลัย	ปีที่สำเร็จ
วศ.ม.	วิศวกรรมโยธา-โครงสร้าง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2554
วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2551

ประสบการณ์การสอน พ.ศ. 2555 – ปัจจุบัน

วิชาที่สอน

1. 5501011 เขียนแบบวิศวกรรม
2. 5502131 กำลังวัสดุ
3. 5512141 ทฤษฎีโครงสร้าง
4. 5512142 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ
5. 5512143 เทคโนโลยีคอนกรีต

ผลงานทางวิชาการ

เอกนรา จันดา. 2559. พฤติกรรมของอาคารตึกแถวที่ออกแบบด้วยระบบโครงสร้างต้านแรงดัดคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความเหนียวภายใต้แผ่นดินไหวในประเทศไทย. รายงานสืบเนื่องการประชุมสวนสุนันทาวิชาการระดับชาติ ด้านการวิจัย เพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน ครั้งที่ 4. 26 สิงหาคม 2559
 ณ มหาลัยราชภัฏสวนสุนันทา. 9 หน้า, 67-75.

ภาคผนวก ฉ
ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรก่อน และหลังการปรับปรุง

สรุปการเปรียบเทียบหลักสูตรก่อนและหลังปรับปรุง

ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556)	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

โครงสร้างหลักสูตรมีดังนี้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต	จำนวนไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต	(1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	(2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต	(3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ บังคับ 6 หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต	(4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต
<u>ข้อกำหนดเฉพาะ</u> เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดก็ได้อีก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	<u>ข้อกำหนดเฉพาะ</u> เลือกเรียนในกลุ่มวิชาใดอีกไม่ น้อยกว่า 3 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน
จำนวนไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต	จำนวนไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน 58 หน่วยกิต	(1) กลุ่มวิชาแกน 55 หน่วยกิต
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 48 หน่วยกิต	(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 51 หน่วยกิต
(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก 6 หน่วยกิต	(3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก 6 หน่วยกิต
(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 0 หน่วยกิต	(4) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 0 หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

รายละเอียดมีดังนี้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 148 หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน
จำนวนไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต	จำนวนไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต
(1) กลุ่มวิชาแกน 58 หน่วยกิต	(1) กลุ่มวิชาแกน 55 หน่วยกิต
(1.2) รายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา 37 หน่วยกิต	(1.2) รายวิชาพื้นฐานทางวิศวกรรมโยธา 34 หน่วยกิต
5502031 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6)	ตัดรายวิชา 5502031 สถิติวิศวกรรม 3(3-0-6)
(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 48 หน่วยกิต	(2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ 51 หน่วยกิต
5514872 สัมมนาโครงการงานวิศวกรรมโยธา 0(0-3-0)	เพิ่มรายวิชา 5513810 กระบวนการวิจัย 1(0-3-0)
5514882 โครงการงานวิศวกรรมโยธา 0(0-3-0)	ปรับหน่วยกิต 5514811 สัมมนาโครงการงานวิศวกรรมโยธา 1(0-3-0)
	5514812 โครงการงานวิศวกรรมโยธา 2(0-6-0)

รายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงหน่วยกิตหรือเนื้อหา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
<p>5514872 สัมมนาโครงการวิศวกรรมโยธา 0(0-3-0) การเลือกหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจทางด้านวิศวกรรมโยธา การค้นคว้าข้อมูล วิธีการศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการ นำเสนอและสอบปากเปล่า</p>	<p>5514811 สัมมนาโครงการวิศวกรรมโยธา 1(0-3-0) การเลือกหัวข้อวิจัยที่น่าสนใจทางด้านวิศวกรรมโยธา การค้นคว้าข้อมูล วิธีการศึกษาและทำวิจัย การเขียนข้อเสนอโครงการ นำเสนอและสอบปากเปล่า</p>
<p>5514882 โครงการวิศวกรรมโยธา 0(0-3-0) ทำการศึกษาวิจัยต่อจากโครงการ 1 วิเคราะห์ผลเขียนรายงานฉบับสมบูรณ์และนำเสนอ</p>	<p>5514812 โครงการวิศวกรรมโยธา 2(0-6-0) การดำเนินการวิจัย การนำเสนอความก้าวหน้าการเขียนรายงานวิจัย และการนำเสนอผลการวิจัย</p>

รายวิชาที่มีการเพิ่มเติมในหลักสูตรกลุ่มวิชาเฉพาะด้านบังคับ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5513810	<p>กระบวนการวิจัย</p> <p>Research Methodology</p> <p>ความหมาย ลักษณะและเป้าหมายการวิจัย ประเภทและกระบวนการวิจัย การกำหนดปัญหาการวิจัย ตัวแปรและสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนโครงร่างและรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย การนำผลการวิจัยไปใช้และจรรยาบรรณนักวิจัย</p> <p>Research definitions, characteristics and goals; research types and process; research problem determination; variables and hypotheses; data collection; data analysis; proposal and research report writing; research evaluation; research application and ethics of researcher</p>	1(0-3-0)

รายวิชาที่มีการเพิ่มเติมในหลักสูตรกลุ่มวิชาเฉพาะด้านเลือก

กลุ่มวิชาวิศวกรรมปฐพี และชลศาสตร์

5524205	<p>การสำรวจดินทางวิศวกรรม</p> <p>Engineering Soil Exploration</p> <p>รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :5513252 ปฐพีกลศาสตร์</p> <p>Pre-requisite :5513252 Soil Mechanics</p> <p>การวางแผนการสำรวจดิน การใช้แผนที่ภาพถ่ายทางอากาศและทางธรณีวิทยาเพื่อการสำรวจดิน วิธีการสำรวจการเก็บตัวอย่างดินและการทดสอบในสนาม การสำรวจแหล่งวัสดุการแปลและสรุปผลการสำรวจการเขียนรายงานการสำรวจหลักการของเครื่องมือธรณีเทคนิคการติดตั้งและการตรวจวัดและการปฏิบัติงานในสนาม</p> <p>Soil exploration planning, use of aerial photograph and geologic map for soil exploration, exploration method, soil sampling and field test, material investigation, interpretation and conclusion of exploration result, exploration report writing, principle of geotechnical instrument, installation and monitoring, and field work</p>	3(3-0-6)
---------	--	----------

กลุ่มวิชาวิศวกรรมขนส่ง

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524504	ระบบขนส่งอัจฉริยะ Intelligent Transport System รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5512531 วิศวกรรมการขนส่ง Pre-requisite :5513551 Transportation Engineering ประวัติ นโยบาย และการพัฒนาของวิธีการขนส่งในเขตเมือง เทคโนโลยีและมาตรฐาน ต่างๆที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานระบบ ITS ในกลุ่มต่างๆ ได้แก่ ระบบจัดการจราจร ระบบแนะนำข้อมูลการ เดินทาง,ระบบจัดการระบบขนส่งมวลชน, ระบบจัดการการเดินทางรถบรรทุก, ระบบสื่อสารระหว่างรถยนต์ และถนน,และระบบเก็บค่าผ่านทางอัตโนมัติ Intelligent transport system apply information, data processing, communication, and sensor technology to vehicle (including car, truck, train, aircraft and ship), transport infrastructure and transport user to increase the effectiveness, environmental performance, safety, resilience and efficiency of the transport system	3(3-0-6)
5524505	วิศวกรรมระบบราง Railway Engineering รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 5513551 วิศวกรรมการขนส่ง Pre-requisite : 5513551 Transportation Engineering ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมระบบรางและโครงสร้างพื้นฐานระบบรางและผลกระทบ ที่เกิดขึ้นทางด้านสังคมและสิ่งแวดล้อม การวางแผนราง รูปร่างคันทาง โครงสร้างบนดินและโครงสร้างใต้ดิน การสับเปลี่ยนราง การวางแผนระบบรางและความสามารถในการขนส่ง การจัดหาพลังงานและระบบ ควบคุมสัญญาณ การเดินรถและการบำรุงรักษาราง Introduction to railway engineering and rail infrastructure and their impact onthe society and environment, rail alignment, track geometry, superstructure and substructure component, switch, railway planning and capacity, power supply and signaling control system, operation and maintenance of railway	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิศวกรรมแหล่งน้ำ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524303	แบบจำลองน้ำใต้ดิน	3(3-0-6)

Groundwater Modeling

การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของระบบน้ำใต้ดินโดยวิธีผลต่างอันตะการหาคำตอบโดยวิธีการวิเคราะห์และโดยแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ วิธีการแก้ปัญหาแบบผกผันของระบบน้ำใต้ดิน การสร้างแบบจำลองเชิงตัวเลขของการปนเปื้อนของน้ำใต้ดิน และการแก้ไขคุณภาพของน้ำใต้ดิน

Numerical modeling of groundwater system by finite difference method, resolution by analytical method and by mathematical model, inverse problem method in groundwater system, numerical modeling of groundwater contamination, and groundwater remediation

รายวิชาที่มีการถอนออกจากหลักสูตร

กลุ่มวิชาวิศวกรรมธรณีเทคนิค

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	น(ท-ป-ค)
5524205	สถิติวิศวกรรม	3(3-0-6)

Engineering Statistics

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นไม่ต่อเนื่อง และแบบต่อเนื่อง ค่าคาดหวังและโมเมนต์ฟังก์ชัน การประยุกต์ใช้กับทฤษฎีของความเชื่อถือ ทฤษฎีการสุ่มตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การประยุกต์สถิติกับการควบคุมอุตสาหกรรม

รายวิชาที่มีการเปลี่ยนแปลงรหัสวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2556	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561
ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาแกน 58 หน่วยกิต รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6001211 เคมีสำหรับวิศวกร 6001212 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 6001311 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 6001312 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 6001313 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 6001314 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 6001411 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 6001412 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 6001413 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3	ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน จำนวนไม่น้อยกว่า 112 หน่วยกิต (1) กลุ่มวิชาแกน 55 หน่วยกิต รายวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6001200 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 6001201 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 1 6001202 เคมีสำหรับวิศวกร 6001203 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 6001207 ฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 6001208 ปฏิบัติการฟิสิกส์สำหรับวิศวกร 2 6001204 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 1 6001211 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 2 6002204 คณิตศาสตร์วิศวกรรม 3

เหตุที่มีการปรับเนื่องจากให้สอดคล้องกับหลักสูตรวิศวกรรมไฟฟ้าที่มีการขอปรับปรุงหลักสูตรก่อนหน้านี้ และนักศึกษาสามารถลงทะเบียนเรียนได้ตามความเหมาะสม

ภาคผนวก ข

สรุปผลการสำรวจความต้องการของผู้มีส่วนได้ ส่วนเสีย

สรุปความต้องการจากผู้ใช้บัณฑิต

จากผลการสำรวจผู้ใช้บัณฑิตของนักศึกษาที่จบในปีการศึกษา 2559 - 2560 จำนวน 11 คน สรุปได้ดังนี้

1. เน้นให้หลักสูตรมีความเข้มข้นกับเนื้อหาและการปฏิบัติงานจริงในรายวิชาวิศวกรรมสำรวจ, ประมาณราคา , เขียนแบบวิศวกรรม ซึ่งทางส่วนราชการในจังหวัดกำลังต้องการวิศวกรโยธาอีกหลายอัตรา
2. ควรมีให้มีการฝึกปฏิบัติงานจริง และควรมีสอดแทรกกฎหมายและจรรยาบรรณ ตลอดการที่ทำการศึกษาระดับปริญญาตรี
3. ให้เพิ่มวิชาเลือกเกี่ยวกับกฎหมายวิศวกร จรรยาบรรณ การควบคุมอาคารและผังเมือง รวมไปถึงการขุดหินถมดิน
4. ในการฝึกงานฯ ของนักศึกษา ให้ทางมหาวิทยาลัยช่วยเลือกเพื่อเพิ่มความเข้มข้นของวิชาชีพ ไม่ว่าจะเป็นหน่วยงานของรัฐบาลหรือเอกชน