



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

คำนำ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.) สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาฉบับนี้ เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561 เริ่มใช้ตั้งแต่ปีการศึกษา 2561 เป็นต้นไป โดยมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญ 3 ประการ คือ ประการแรก เพื่อพัฒนาคุณภาพการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา ประการที่สอง เพื่อให้หลักสูตรมีมาตรฐาน สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และประการสุดท้าย เพื่อผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมทางการก่อสร้างและวิศวกรรมโยธาทั้งในภาครัฐและเอกชน โดยมุ่งผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา สามารถประยุกต์ความรู้เพื่อแก้ปัญหาในการปฏิบัติงานและมีทักษะความสามารถในการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธา

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม ขอขอบพระคุณคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องทุกท่าน ที่ทำให้การปรับปรุงหลักสูตรฉบับนี้มีความครบถ้วนสมบูรณ์ สามารถใช้จัดการเรียนการสอนเพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาที่มีคุณภาพ ตลอดจนขอขอบพระคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่สนับสนุนการดำเนินงานพัฒนาหลักสูตรเป็นอย่างดี

คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	10
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและประเมินผล	59
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	73
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	74
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	75
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	81
ภาคผนวก	83
ภาคผนวก ก ระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ว่าด้วยการศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553	84
ภาคผนวก ข รายงานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร	100
ภาคผนวก ค ตารางเปรียบเทียบรายละเอียดหลักสูตรเดิม (พ.ศ. 2556) กับหลักสูตรปรับปรุง (พ.ศ.2561)	102

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา : มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์
คณะ/สาขาวิชา : คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Civil Engineering Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย ชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา)
ชื่อย่อ : วท.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Bachelor of Science (Civil Engineering Technology)
ชื่อย่อ : B.Sc. (Civil Engineering Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยหรือนักศึกษาต่างชาติที่สามารถใช้ภาษาไทยได้เป็นอย่างดี

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 หลักสูตรปรับปรุงกำหนดเปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2561

6.2 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีก่อสร้าง

6.3 คณะกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร คณะเทคโนโลยีอุตสาหกรรม พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ 1 / 2560 วันที่ 6 เดือน กันยายน พ.ศ. 2560

6.4 คณะกรรมการวิชาการ พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ 6 / 2560 วันที่ 18 เดือน ตุลาคม พ.ศ. 2560

6.5 คณะอนุกรรมการกลั่นกรองหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ พิจารณาหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ 21 / 2560 วันที่ 24 เดือน พฤศจิกายน พ.ศ. 2560

6.6 สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรนี้ต่อสภามหาวิทยาลัยในการประชุม

ครั้งที่ 12 / 2560 วันที่ 14 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2560

6.7 สภามหาวิทยาลัยอนุมัติหลักสูตรนี้ในการประชุม ครั้งที่ 13 / 2560 วันที่ 20 เดือน ธันวาคม พ.ศ. 2560

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

มีความพร้อมในการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมีมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 โฟร์แมน

8.2 ผู้ช่วยวิศวกร

8.3 ช่างโยธา / ช่างสำรวจ

8.4 นักออกแบบ / เขียนแบบ / ประมาณราคางานก่อสร้าง

8.5 ผู้รับเหมางานก่อสร้าง

8.6 ผู้จัดการ ผู้ประสานงานโครงการก่อสร้าง

8.7 ผู้บริหารโครงการก่อสร้าง

9. ชื่อ นามสกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบ
หลักสูตร

ลำดับ ปีที่	ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
1	นายจิรวัดน์ วิมุตติสุขวิริยา 3319900051205	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ดร. (ด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	Doctor of Philosophy (Ph.D.) Civil Engineering in Major of Structural Engineering วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรม โครงสร้าง วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมโยธา	Thapar University, India : 2011 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2545 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี : พ.ศ. 2540
2	นายสุปริษา นามประเสริฐ 3319900172240	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรม บริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมขนส่ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร : พ.ศ. 2549 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2540
3	นายณรงค์เดช ยังสุขเกษม 3310600740163	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรมธรณี เทคนิค วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2551 มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล : พ.ศ. 2542

ลำดับที่	ชื่อ - นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จการศึกษา
4	นายณนศ เอ่ประโคน 3310700877756	อาจารย์ ดร.	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ปร.ด.) สห วิทยาการสภาพแวดล้อมสรรค์สร้าง วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท.ม.) นวัตกรรมการพัฒนาอสังหาริมทรัพย์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมการก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ : พ.ศ. 2560 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร ลาดกระบัง : พ.ศ. 2538
5	นางสาวสุดารัตน์ ปินะภา 3310101484641	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมโยธา สาขาวิศวกรรม โครงสร้าง วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : พ.ศ. 2544 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2540

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

จัดการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติที่สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา คณะเทคโนโลยี
อุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ และฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษาในหน่วยงานภาครัฐ
และเอกชน

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

อุตสาหกรรมก่อสร้างเป็นอุตสาหกรรมหนึ่งที่สำคัญเป็นอย่างมากของประเทศไทย ภาคธุรกิจ อุตสาหกรรมก่อสร้างในภาพรวมของไทยมีมูลค่ามหาศาลเมื่อเทียบกับธุรกิจภาคส่วนอื่นและมีการเติบโตอย่างต่อเนื่องในแต่ละปี อุตสาหกรรมนี้จำเป็นต้องใช้แรงงานเป็นจำนวนมากและเชื่อมโยงกับธุรกิจอื่นที่เกี่ยวข้องอย่างเป็นลูกโซ่ ในหลายประเทศต่างวัดความเจริญทางเศรษฐกิจจากการเติบโตของอุตสาหกรรมก่อสร้าง อุตสาหกรรมนี้มีหลายประเภท เช่น การสร้างตึกสูงหรืออาคารต่าง ๆ เพื่อใช้ในการอยู่อาศัยและประกอบธุรกิจ ตลอดจนการก่อสร้างถนน สะพาน และระบบสาธารณูปโภคเพื่ออำนวยความสะดวกให้กับประชาชน เป็นต้น ปัจจุบันประเทศไทยมีการสร้างสิ่งปลูกสร้างต่าง ๆ กระจายอยู่มากมายทั่วประเทศโดยเฉพาะตามเมืองท่องเที่ยวและเมืองขนาดใหญ่ เช่น กรุงเทพมหานคร ภูเก็ต เชียงใหม่ ขอนแก่น เป็นต้น ผลจากการขยายตัวของภาคธุรกิจอุตสาหกรรมก่อสร้างทำให้มีความต้องการแรงงานในสาขาต่าง ๆ เช่น กรรมกร โฟร์แมน ช่างเทคนิค และวิศวกรเป็นจำนวนมาก ประจวบกับกระแสการเปิดการค้าอย่างเสรีในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ จึงจำเป็นที่จะต้องใช้แรงงานที่มีฝีมือและคุณภาพเพื่อแข่งขันกับตลาดการค้าในภูมิภาคนี้ได้ ดังนั้นสถาบันการศึกษาจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องพัฒนาศักยภาพของหลักสูตรการเรียนการสอนและการวิจัย เพื่อพัฒนาบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมก่อสร้างสนองต่อความต้องการของภาคธุรกิจ ที่กล่าวมานี้แล้วแต่เป็นปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของหลักสูตรเพื่อให้สามารถตอบสนองสภาพเศรษฐกิจที่จะเจริญก้าวหน้าต่อไปในอนาคต

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สถาบันอุดมศึกษาในปัจจุบันกำลังประสบกับการเปลี่ยนแปลงของสภาพการณ์โลกทั้งในด้านสังคม เศรษฐกิจ การเมือง เป็นผลทำให้สถาบันอุดมศึกษาต้องปรับเปลี่ยนกระบวนทัศน์ บทบาท พันธกิจ และหน้าที่ในการจัดการเรียนการสอนให้ก้าวทันต่อสถานการณ์โลกที่เปลี่ยนแปลง อีกทั้งโลกในศตวรรษที่ 21 เป็นสังคมไร้พรมแดนและขับเคลื่อนด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีและการสื่อสาร ความรู้มีวงจรชีวิตที่สั้นลง ดังนั้นมนุษย์ในสังคมโลกยุคปัจจุบันและอนาคตต้องแสวงหาความรู้อยู่ตลอดเวลา เนื่องจากความรู้คือสินทรัพย์ สถาบันอุดมศึกษามีหน้าที่หลักคือการผลิตบัณฑิตที่มีคุณภาพ ผลิตงานวิจัยสำหรับการพัฒนาประเทศ โดยมีภารกิจที่สำคัญอีกประการหนึ่ง คือ การผลิตบัณฑิตให้สอดคล้องกับความต้องการของสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป อุตสาหกรรมก่อสร้างก็จำเป็นต้องมีการปรับตัว เพื่อให้มีศักยภาพและสามารถแข่งขันกับผู้อื่นได้ สามารถทำงานได้รวดเร็ว ได้ปริมาณงานมาก ประหยัดเวลาและค่าก่อสร้าง ซึ่งจะต้องมีการใช้เทคโนโลยีในด้านต่างๆ มาใช้กับการก่อสร้าง เช่น เทคโนโลยีในด้านการออกแบบอาคาร และเทคโนโลยีในการก่อสร้าง เป็นต้น ที่กล่าวมานี้แล้วแต่เป็นปัจจัยที่กระตุ้นให้เกิดการพัฒนาคุณภาพของหลักสูตร

เพื่อให้สามารถผลิตบุคลากรนักเทคโนโลยีก่อสร้าง โดยสามารถใช้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ ได้ เพื่อสามารถตอบสนองต่อความต้องการทางสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

สถานการณ์ภายนอกส่งผลกระทบต่อการจัดการเรียนการสอน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นที่ต้องพัฒนาหลักสูตรในเชิงรุกที่มีศักยภาพและสามารถปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งนี้เพื่อให้บัณฑิตมีความสามารถในวิชาชีพทางด้านงานก่อสร้างสามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้กับการปฏิบัติงานหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในงานก่อสร้างได้ รวมทั้งเป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เป็นสถาบันอุดมศึกษาแห่งการเรียนรู้ที่มีคุณภาพ การพัฒนาหลักสูตรจึงเน้นการสร้างบัณฑิตให้มีความรู้คู่คุณธรรม พัฒนาทักษะเชิงปัญญา เน้นการคิดวิเคราะห์ และ การใช้เทคโนโลยีให้สอดคล้องกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงไป และเนื่องจากมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อพัฒนาท้องถิ่น การพัฒนาหลักสูตรจึงคำนึงถึงการบูรณาการภูมิปัญญาท้องถิ่นกับศาสตร์สากลเพื่อมุ่งสู่การเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการเรียนรู้

13. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/สาขาวิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/สาขาวิชาอื่น

13.1 รายวิชาที่เปิดสอนโดยคณะ/สาขาวิชาอื่น

รายวิชาในหมวดศึกษาศาสตร์ทั่วไป ได้แก่ กลุ่มวิชาภาษา กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชาอื่น

รายวิชาในหมวดวิชาเลือกเสรี ได้แก่ 5562702 ประดิษฐ์เครื่องเรือน 5562703 ประดิษฐ์ของตกแต่งบ้าน 5562704 พื้นฐานสำหรับงานช่างภายในบ้าน 5563709 การทำหุ่นจำลอง 5564712 การออกแบบโฮมสเตย์และการท่องเที่ยวชุมชน 5564713 การออกแบบร้านอาหารและร้านกาแฟ 5564714

การออกแบบสนามกีฬา และ 5564715 หลักการออกแบบบ้านทรงอีสาน 5564716 ศาสตร์ของพระราชา กับเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร ควบคุมการดำเนินการเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้เป็นไปตามข้อกำหนดรายวิชา โดยติดต่อประสานงานกับฝ่ายหลักสูตร สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

มุ่งผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา สามารถประยุกต์องค์ความรู้ที่ทันสมัยไปใช้ในอุตสาหกรรมก่อสร้าง

1.2 ความสำคัญ

เป็นหลักสูตรที่ผลิตบุคลากรด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา ให้มีความรู้ความสามารถทั้งในด้านทฤษฎีและทักษะการปฏิบัติงาน สามารถนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำงานหรือแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในภาคอุตสาหกรรมด้านการก่อสร้างได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นผู้ที่มีคุณธรรมและจริยธรรม ยึดมั่นในจรรยาบรรณวิชาชีพที่ตนปฏิบัติ มีทักษะทางด้านการวิจัย สามารถประยุกต์ใช้ความรู้และสามารถถ่ายทอดสู่สังคมได้

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เมื่อสำเร็จการศึกษาจากหลักสูตรนี้แล้ว นักศึกษาจะเป็นผู้มีคุณลักษณะดังนี้

1. มีความรู้ ความสามารถ และทักษะในการใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัย เหมาะสม และมีประสิทธิภาพ เพื่อการปฏิบัติงานทางด้านวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง
2. มีเจตคติที่ดีต่อการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา มีคุณธรรม จริยธรรม และมีจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ
3. มีทักษะในการปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่น มีความเป็นผู้นำ ความรับผิดชอบ ความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ และสามารถแก้ปัญหาในสถานการณ์ต่างๆ ได้
4. มีทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพ สำหรับการปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
5. มีทักษะในการเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถแลกเปลี่ยนความรู้และประสบการณ์กับผู้อื่นเพื่อการพัฒนาตนเองและสังคมได้

2. แผนพัฒนาปรับปรุง : หลักสูตรนี้จะดำเนินการแล้วเสร็จครบถ้วนในรอบปีการศึกษา (4 ปี)

2.1 แผนพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
1. การบริหารหลักสูตร	1. กำหนดแผนการบริหารหลักสูตร 2. จัดประชุมเพื่อระดมความคิดและแลกเปลี่ยนเรียนรู้	1. แผนบริหารหลักสูตร 2. อาจารย์มีส่วนร่วมในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตร 3. ผลประเมินความพึงพอใจต่อการบริหารหลักสูตรของอาจารย์และนักศึกษา
2. กระบวนการจัดการเรียนการสอน	1. ระบบการรวบรวม มคอ.3 และ 5 2. การจัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญและสอดคล้องตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา มีการบูรณาการด้านวิจัยและศิลปวัฒนธรรม 2. การประเมินผลการเรียนการสอน	1. มีแผนการบริหารการสอนตามเกณฑ์มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา (มคอ.3 และ มคอ.5) 2. รายวิชาที่มีการบูรณาการ 3. ผลการประเมินการเรียนการสอนของนักศึกษาที่มีต่ออาจารย์ผู้สอน
3. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	1. ส่งเสริมการผลิตเอกสาร/ตำรา/สื่อประกอบการเรียนการสอน 2. จัดหาสื่อ วัสดุ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐาน 3. การประเมินผลสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน	1. มีเอกสาร/ตำรา/สื่อ/เอกสารประกอบการเรียนการสอนเพิ่มขึ้น 2. มีสื่อ วัสดุ อุปกรณ์ ครุภัณฑ์ ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการที่มีมาตรฐานอย่างเพียงพอ 3. ผลการประเมินสิ่งสนับสนุนการเรียนการสอน

2.1 แผนพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
4. การบริหารบุคลากร	1. กำหนดแผนการพัฒนาอาจารย์ 2. ส่งเสริมพัฒนาทักษะการสอนและการวิจัย 2. ส่งเสริมพัฒนาทักษะด้านวิชาการและวิชาชีพ	1. มีโครงการพัฒนาสมรรถนะทางด้าน การสอนของคณาจารย์ 2. จัดสรรงบประมาณให้คณาจารย์ เข้าร่วมการฝึกอบรมประชุมสัมมนาทางวิชาการ 3. รายงานผลการเข้าร่วมฝึกอบรมประชุมสัมมนา 4. ผลการประเมินความพึงพอใจของอาจารย์ที่มีต่อการบริหารหลักสูตร
5. สนับสนุนและพัฒนานักศึกษา	1. ส่งเสริมพัฒนาระบบการให้คำปรึกษา จัดการข้อร้องเรียนต่อการสนับสนุนและพัฒนานักศึกษา 2. ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีกิจกรรมที่สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ และการพัฒนาทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 โดยให้นักศึกษามีส่วนร่วม	1. มีระบบและโครงการให้คำปรึกษาทางวิชาการและทักษะการใช้ชีวิต 2. มีระบบการจัดการข้อร้องเรียนต่อการสนับสนุนและพัฒนา นักศึกษา 3. มีโครงการพัฒนาคุณลักษณะของนักศึกษา 4. ผลการประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่มีต่อการสนับสนุนและพัฒนานักศึกษา

2.1 แผนพัฒนา/การเปลี่ยนแปลง	2.2 กลยุทธ์	2.3 หลักฐาน / ตัวบ่งชี้
6. ความต้องการของ ตลาดแรงงาน สังคม และหรือความพึง พอใจของผู้ใช้บัณฑิต	1. วิจัย ความต้องการของ ตลาดแรงงานสังคม 2. สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้ บัณฑิต	1. ผลการวิจัยความต้องการของ ตลาดแรงงาน สังคม 2. ผลสำรวจความพึงพอใจของ ผู้ใช้บัณฑิต

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบการจัดการศึกษา

ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ และใน 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

อาจมีการจัดการศึกษาในภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประกาศของมหาวิทยาลัย

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วันเวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาปกติที่ 1 : สิงหาคม – พฤศจิกายน

ภาคการศึกษาปกติที่ 2 : มกราคม – เมษายน

ภาคฤดูร้อน : พฤษภาคม – กรกฎาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 สำเร็จการศึกษาระดับมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า

2.2.2 สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือเทียบเท่าหรืออนุปริญญาในสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน โดยใช้วิธีการเทียบโอนตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ว่าด้วยการเทียบโอนผลการเรียน

2.2.3 มีคุณสมบัติครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.2.4 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 มีพื้นฐานความรู้ด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์ ในระดับต่ำ

2.3.2 การปรับตัวในการเรียนระดับอุดมศึกษาซึ่งเป็นระบบเน้นการเรียนรู้และการมีวินัยใน

ตนเอง

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 จัดกิจกรรมเตรียมความรู้ด้านพื้นฐานคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ และคอมพิวเตอร์

2.4.2 จัดปฐมนิเทศสำหรับนักศึกษาใหม่ แนะนำการวางแผนเป้าหมายชีวิต และเทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลาอย่างเหมาะสม

2.4.3 จัดให้มีระบบอาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อทำหน้าที่ดูแลสอดส่องให้คำแนะนำแก่นักศึกษา และเน้นย้ำในกรณีที่นักศึกษามีปัญหาตามข้างต้นเป็นกรณีพิเศษ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

ระดับชั้นปี	จำนวนนักศึกษาในแต่ละปีการศึกษา				
	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
รวมจำนวนนักศึกษา	40	80	120	160	160
จำนวนบัณฑิตที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	40	40

2.6 งบประมาณตามแผน

งบประมาณค่าใช้จ่ายในระยะเวลา 5 ปี มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

รายการ	งบประมาณปี พ.ศ. (หน่วย : บาท)				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. เงินเดือนและค่าจ้าง	2,104,520	2,314,972	2,546,469	2,801,116	3,081,228
2. ค่าตอบแทน/ใช้สอย/วัสดุ	153,857	169,243	186,167	204,784	225,262
3. ค่าสาธารณูปโภค	84,625	93,088	102,397	112,637	123,901
4. ค่าเงินอุดหนุน	17,753	19,528	21,481	23,629	25,992
รวมทั้งสิ้น	2,360,755	2,596,831	2,856,514	3,142,166	3,456,383

ประมาณการค่าใช้จ่ายต่อหัวในการผลิตนักศึกษาตามหลักสูตร 60,000 บาท/คน/ปี

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียนตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิตรายวิชา และการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

การเทียบโอนหน่วยกิต และรายวิชา ต้องได้รับการเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร และต้องเป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1	จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	130	หน่วยกิต
3.1.2	โครงสร้างหลักสูตร			
	ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาภาษา		9	หน่วยกิต
	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6	หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		6	หน่วยกิต
	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์		6	หน่วยกิต
	และเลือกอีก		3	หน่วยกิต
	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
	วิชาแกน		15	หน่วยกิต
	วิชาเฉพาะด้าน		71	หน่วยกิต
	วิชาบังคับ		61	หน่วยกิต
	วิชาเลือก	ไม่น้อยกว่า	10	หน่วยกิต
	วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพหรือสหกิจศึกษา		8	หน่วยกิต
	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชาในหลักสูตร

1) ความหมายของเลขรหัสวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

เลขรหัสหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่ใช้ในหลักสูตรประกอบด้วยเลข 7 หลักมีความหมายดังนี้

เลขรหัสสามตัวแรก	หมายถึง กลุ่มวิชาศึกษาทั่วไป
เลขรหัสตัวที่สี่	หมายถึง ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ห้า	หมายถึง ลักษณะวิชา โดยกำหนดดังนี้
เลข 1	หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาไทย
เลข 2	หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ
เลข 3	หมายถึง กลุ่มวิชาภาษาต่างประเทศอื่น ๆ

เลข 4	หมายถึง กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์
เลข 5	หมายถึง กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์
เลข 6	หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์
เลข 7	หมายถึง กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์
เลข 8	หมายถึง กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ประยุกต์
เลขรหัสตัวที่หกและเจ็ด	หมายถึง ลำดับรายวิชา

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

เลขรหัสวิชาที่ใช้ในหลักสูตรหมวดวิชาเฉพาะ ประกอบด้วย เลข 7 หลัก มีความหมาย ดังนี้

เลขรหัสสามตัวแรก	หมายถึง	สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา (556)
เลขรหัสตัวที่สี่	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่ห้า	หมายถึง	ลักษณะเนื้อหาของกลุ่มวิชาดังต่อไปนี้
เลข 1	หมายถึง	กลุ่มพื้นฐานทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
เลข 2	หมายถึง	กลุ่มเขียนแบบ
เลข 3	หมายถึง	กลุ่มวัสดุอุปกรณ์ทางวิศวกรรมโยธา
เลข 4	หมายถึง	กลุ่มเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา
เลข 5	หมายถึง	กลุ่มควบคุมและบริหารงานก่อสร้าง
เลข 6	หมายถึง	กลุ่มคำนวณและออกแบบ
เลข 7	หมายถึง	กลุ่มสนับสนุนความรู้ทางวิศวกรรมโยธา
เลข 8	หมายถึง	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ/สหกิจศึกษา
เลข 9	หมายถึง	สัมมนา โครงการพิเศษ ปัญหาพิเศษ โครงการวิจัย
เลขรหัสตัวที่หกและเจ็ด	หมายถึง	ลำดับก่อนหลังรายวิชาในกลุ่มวิชาของรหัส ตัวที่ห้า

2) รายวิชาตามโครงสร้างหลักสูตร

ก.หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30 หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา		9 หน่วยกิต
0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น		3(3-0-6)
Thai for Communication and Information Retrieval		
0001201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)
English for Communication		
0001202 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1		3(3-0-6)
English for Academic Purposes I		
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		6 หน่วยกิต
0001401สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต		3(3-0-6)
Aesthetics and Ethics for Life		

0001402	จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน Psychology for Living and Self – development	3(3-0-6)
---------	-------------------------------------------------------------------------------------	----------

กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์**6 หน่วยกิต**

0002501	ท้องถิ่นศึกษา Local Studies	3(3-0-6)
0002502	การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต Thai Politics and Introduction to Laws for Life	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์**6 หน่วยกิต**

0002601	วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน Fundamental Sciences and Mathematics in Everyday Life	3(3-0-6)
0002701	คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Computer and Information Technology for Life	3(2-2-5)

หมายเหตุ จำนวนหน่วยกิตที่เหลืออีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้หรือได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการผู้รับผิดชอบหลักสูตร

0002203	ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 English for Academic Purposes II	3(3-0-6)
0002301	ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร Khmer for Communication	3(3-0-6)
0002302	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)
0002303	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
0002403	จริยธรรมกับการดำเนินชีวิต Ethics of Living	3(3-0-6)
0002404	สุนทรียศาสตร์กับชีวิต Aesthetics and Life	3(3-0-6)
0002405	ดนตรีสำหรับชีวิต Music for Life	3(3-0-6)
0002406	การรู้สารสนเทศ Information Literacy	3(3-0-6)
0002503	ภูมิปัญญาไทยกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม Thai Wisdom with Social and Cultural Changes	3(3-0-6)
0002504	ประเทศไทยในสังคมโลก Thailand in Global Society	3(3-0-6)
0002505	การเมืองการปกครองไทยในกระแสโลกาภิวัตน์	3(3-0-6)

	Thai Politics and the Globalization	
0002506	กฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต Introduction to Laws for Life	3(3-0-6)
0002507	การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย Thailand Resources and Environment Management	3(3-0-6)
0002508	เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน Economics in Everyday Life	3(3-0-6)
0002509	หลักการประกอบธุรกิจเบื้องต้น Introduction to Business Principles	3(3-0-6)
0002602	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making	3(3-0-6)
0002801	วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Sciences for Quality of Life Development	3(3-0-6)
0002802	วิทยาศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน Fundamental Sciences in Everyday Life	3(3-0-6)
0002803	วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับการดำรงชีวิต Applied Sciences for Living	3(3-0-6)
0002804	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม Life and the Environment	3(3-0-6)
0002805	เกษตรในชีวิตประจำวัน Agriculture in Daily Life	3(2-2-5)
0002806	การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ Royal New Theory of Agriculture	3(3-0-6)
0002807	เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน Fundamental Industrial Technology	3(2-2-5)
0002808	เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น Appropriate Technology for Life in Locality	3(3-0-6)

	ข. หมวดวิชาเฉพาะ	ไม่น้อยกว่า	94 หน่วยกิต
	วิชาแกน		15 หน่วยกิต
5501101	คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม Mathematics for Industrial Work		3(3-0-6)
5501102	สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม Environment and Ecology System in Industrial Work		3(3-0-6)
5501103	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม Fundamental of Physics for Industrial Work		3(3-0-6)
5501104	วัสดุศาสตร์		3(3-0-6)

	Material Science		
5501105	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม English for Industrial Work		3(3-0-6)
วิชาเฉพาะด้าน		ไม่น้อยกว่า	71 หน่วยกิต
	วิชาบังคับ		60 หน่วยกิต
5561201	เขียนแบบก่อสร้าง Construction Drawing		3(2-2-5)
5561202	เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ Construction Computer Drawing		2(0-4-2)
5561401	เทคโนโลยีคอนกรีต 1 Concrete Technology I		3(2-2-5)
5561601	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics		3(3-0-6)
5562101	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering		3(3-0-6)
5562301	วัสดุก่อสร้างและการทดสอบ Construction Materials and Testing		2(1-2-3)
5562402	เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Technology I		2(1-2-3)
5562403	เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Technology II		2(1-2-3)
5562404	วิศวกรรมสำรวจ 1 Survey Engineering I		3(2-2-5)
5562602	กำลังวัสดุ Strength of Materials		3(3-0-6)
5562603	ทฤษฎีโครงสร้าง Theory of Structure		3(3-0-6)
5562701	กฎหมายสำหรับงานวิศวกรรมโยธา Laws for Civil Engineering Work		2(2-0-4)
5563501	การบริหารจัดการงานก่อสร้าง Construction Management		2(1-2-3)
5563605	การวิเคราะห์โครงสร้าง Structure Analysis		3(3-0-6)
5563606	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 1 Reinforced Concrete Design I		3(3-0-6)
5563607	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Timber and Steel Design		3(3-0-6)
5563608	ปฐพีกลศาสตร์		3(2-2-5)

	Soil Mechanics	
5563705	การประมาณราคางานก่อสร้าง Construction Cost Estimation	3(2-2-5)
5563706	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมโยธา English for Civil Engineering Work	3(2-2-5)
5563901	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1 Civil Engineering Technology Research Project I	2(1-2-3)
5564502	ปฏิบัติการบริหารจัดการงานก่อสร้าง Construction Management Practices	2(0-4-2)
5564503	การควบคุมงานทางด้านวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Work Inspection	3(2-2-5)
5564902	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2 Civil Engineering Technology Research Project II	3(2-2-5)

	วิชาเลือก (ให้เลือกเรียน)	ไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต
5562102	ภูมิสถาปัตยกรรม Landscaping	3(2-2-5)
5562103	การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง Construction Safety Management	2(2-0-4)
5562203	แบบจำลองข้อมูลอาคาร Building Information Model	2(1-2-3)
5562405	วิศวกรรมระบบอาคาร Building System Engineering	2(1-2-3)
5562604	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0-6)
5562702	ประดิษฐ์เครื่องเรือน Elaboration of Furniture	3(2-2-5)
5562703	ประดิษฐ์ของตกแต่งบ้าน Elaboration of Home Building Decoration	3(2-2-5)
5562704	พื้นฐานสำหรับงานช่างภายในบ้าน Basic of In-house Technician Work	3(2-2-5)
5563204	การเขียนแบบก่อสร้างสามมิติ 3D Construction Drawing	3(2-2-5)
5563302	นวัตกรรมวัสดุในงานวิศวกรรมโยธา Innovation of Materials in Civil Engineering Work	2(1-2-3)

5563406	วิศวกรรมฐานราก Foundation Engineering	2(2-0-4)
5563407	การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง Construction Survey	3(2-2-5)
5563408	วิศวกรรมสำรวจ 2 Survey Engineering II	3(2-2-5)
5563609	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	2(0-4-2)
5563610	การออกแบบอาคาร Building Design	2(1-2-3)
5563611	การออกแบบผิวทาง Pavement Design	2(2-0-4)
5563612	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 2 Reinforced Concrete Design II	2(2-0-4)
5563707	คอมพิวเตอร์เพื่อการประมาณราคางานก่อสร้าง Computer for Construction Cost Estimation	2(1-2-3)
5563708	ธุรกิจก่อสร้างในประชาคมอาเซียน Construction Business in ASEAN	3(3-0-6)
5563709	การทำหุ่นจำลอง Model Making	3(2-2-5)
5563710	ช่างไม้เครื่องเรือน Woodworking Furniture	3(2-2-5)
5564409	ชลศาสตร์ Hydraulics	3(2-2-5)
5564410	ปฏิบัติการชลศาสตร์ Hydraulics Laboratory	2(0-4-2)
5564411	วิศวกรรมขนส่ง Transportation Engineering	2(1-2-3)
5564412	วิศวกรรมการทาง Highway Engineering	2(1-2-3)
5564413	การทดสอบวัสดุการทาง Highway Material Laboratory	2(0-4-2)
5564414	เทคโนโลยีคอนกรีต 2 Concrete Technology II	3(2-2-5)
5564415	คอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete	2(2-0-4)
5564504	การจัดการการเงิน Financial Management	2(2-0-4)

5564505	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economics	2(2-0-4)
5564613	การออกแบบสะพาน Bridge Design	3(3-0-6)
5564614	การออกแบบโครงสร้างใต้ดิน Substructure Design	3(3-0-6)
5564711	โปรแกรมสำเร็จรูปกับงานก่อสร้าง Instant Software for Construction Work	2(1-2-3)
5564712	การออกแบบโฮมสเตย์เพื่อการท่องเที่ยวชุมชน Homestay Design for Community Tourism	3(3-0-6)
5564713	การออกแบบร้านอาหารและร้านกาแฟ Restaurant and Coffee Shop Design	3(3-0-6)
5564714	การออกแบบสนามกีฬา Stadium Design	3(3-0-6)
5564715	หลักการออกแบบบ้านทรงอีสาน E-san House Design Principles	3(3-0-6)
5564716	ศาสตร์ของพระราชากับเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม The King's Philosophy and Engineering Technology	3(3-0-6)
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ		ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต
5564801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา Preparation for Professional Experience Training in Civil Engineering Technology	2(90)
5564802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา Professional Experience Training in Civil Engineering Technology	6(450)
หรือ 5564803	การเตรียมสหกิจศึกษา Cooperative Education Preparation	2(90)
หรือ 5564804	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(450)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี**ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนวิชาใดๆ ตามที่มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์กำหนด โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้วและต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของวิชานี้

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาเฉพาะ	5501101 คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5501103 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5501104 วัสดุศาสตร์	3(3-0-6)
	5561201 เขียนแบบก่อสร้าง	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต		18

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาเฉพาะ	5501102 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5561202 เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์	2(0-4-2)
	5561401 เทคโนโลยีคอนกรีต 1	3(2-2-5)
	5561601 กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
เลือกเสรี	Xxxxxxx เลือกเสรี	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต		20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาเฉพาะ	5562101 วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-6)
	5562301 วัสดุก่อสร้างและการทดสอบ	2(1-2-3)
	5562402 เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1	2(1-2-3)
	5562602 กำล้งวัสดุ	3(3-0-6)
	5562701 กฎหมายสำหรับงานวิศวกรรมโยธา	2(2-0-4)
รวมหน่วยกิต		18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	xxxxxxx ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาเฉพาะ	5562403 เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2	2(1-2-3)
	5562404 วิศวกรรมสำรวจ 1	3(2-2-5)
	5562603 ทฤษฎีโครงสร้าง	3(3-0-6)
	5562405* วิศวกรรมระบบอาคาร หรือ	2(1-2-3) หรือ
	5562203* แบบจำลองข้อมูลอาคาร	2(1-2-3)
เลือกเสรี	Xxxxxxx เลือกเสรี	3(x-x-x)
รวมหน่วยกิต		19

*เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก ให้เลือกเรียน

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต
ศึกษาทั่วไป	Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
	Xxxxxxx	ศึกษาทั่วไป	3(x-x-x)
วิชาเฉพาะ	5501105	ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม	3(3-0-6)
	5563605	การวิเคราะห์โครงสร้าง	3(3-0-6)
	5563606	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 1	3(3-0-6)
	5563608	ปฐพีกลศาสตร์	3(2-2-5)
รวมหน่วยกิต			18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา		หน่วยกิต
วิชาเฉพาะ	5563501	การบริหารจัดการงานก่อสร้าง	2(1-2-3)
	5563607	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
	5563705	การประมาณราคางานก่อสร้าง	3(2-2-5)
	5563706	ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมโยธา	3(2-2-5)
	5563901	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1	2(1-2-3)
	5563406*	วิศวกรรมฐานราก หรือ	2(2-0-4) หรือ
	5563302*	นวัตกรรมวัสดุในงานวิศวกรรมโยธา	2(1-2-3)
	5563610**	การออกแบบอาคาร หรือ	2(1-2-3) หรือ
	5563612**	การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 2	2(2-0-4)
รวมหน่วยกิต			17

*, ** เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก ให้เลือกเรียน

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 1

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
วิชาเฉพาะ	5564502	ปฏิบัติการบริหารจัดการงานก่อสร้าง	2(0-4-2)
	5564503	การควบคุมงานทางด้านวิศวกรรมโยธา	3(2-2-5)
	5564801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา หรือ	2(90) หรือ
	5564803	การเตรียมสหกิจศึกษา	2(90)
	5564902	โครงการวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2	3(2-2-5)
	5564505*	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม หรือ	2(2-0-4) หรือ
	5564711*	โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับงานก่อสร้าง	2(1-2-3)
	5564412**	วิศวกรรมการทาง หรือ	2(1-2-3) หรือ
	5564415**	คอนกรีตอัดแรง	2(2-0-4)
รวมหน่วยกิต		14	

*,** เป็นรายวิชาในกลุ่มวิชาเลือก ให้เลือกเรียน

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาที่ 2

หมวดวิชา	รหัสและชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	
วิชาเฉพาะ	5564802	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา หรือ	6(450)
	5564804	สหกิจศึกษา	
รวมหน่วยกิต		6	

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

กลุ่มรายวิชาบังคับ

0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น

3(3-0-6)

Thai for Communication and Information Retrieval

ความสำคัญของภาษาไทยที่เป็นเครื่องมือสื่อสารและการแสวงหาความรู้หลักการใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร ทั้งในด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน เช่น การจับใจความสำคัญ การตีความ

การย่อความ การสรุปความ การวินิจฉัยสาร การวิเคราะห์ การวิจารณ์ ฯลฯ การพัฒนาทักษะภาษาไทยเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ และการจัดเก็บ การสืบค้นของทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ

- | | | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0001201 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร
English for Communication
ศึกษาและพัฒนาทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อการติดต่อและการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ การทักทาย การกล่าวลา การแนะนำตนเองและผู้อื่น การให้ข้อมูลและคำแนะนำ การสนทนา การแสดงความรู้สึก การอ่านและการเขียนเพื่อการสื่อความหมายและการติดต่อ การอ่านประกาศ โฆษณา ฉลากที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การใช้พจนานุกรม การกรอกแบบฟอร์มและการเขียนรูปแบบต่างๆ เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน | 3(3-0-6) |
| 0001202 | ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1
English for Academic Purposes I
พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐานที่จำเป็นต่อการศึกษาในระดับปริญญาตรีโดยเน้นทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ | 3(3-0-6) |
| 0001401 | สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต
Aesthetics and Ethics for Life
ศึกษาความหมายในศาสตร์ของงานด้านทัศนศิลป์ โสตศิลป์และนาฏศิลป์ เพื่อการพัฒนาศักยภาพของการรับรู้ทางสุนทรียศาสตร์ สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งศึกษาความหมายและความสำคัญของจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมกับจริยศาสตร์ หลักจริยธรรมในพระพุทธศาสนา ปัญหาเกี่ยวกับจริยธรรม การใช้จริยธรรมในการแก้ปัญหา เชื่อมโยงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน เพื่อให้สามารถดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุข | 3(3-0-6) |
| 0001402 | จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน
Psychology for Living and Self - development
ความเข้าใจหลักการดำเนินชีวิตและการทำงาน ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น การพัฒนาเชาว์อารมณ์ การปรับตัวและสุขภาพจิต การสื่อสารระหว่างบุคคล การพัฒนาคุณธรรมจริยธรรมเพื่อการทำงานและการดำเนินชีวิต | 3(3-0-6) |
| 0002501 | ท้องถิ่นศึกษา
Local Studies
วิถีชีวิตความเป็นอยู่และระบบเศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช รวมทั้งโครงการในพระราชดำริในการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย เพื่อพัฒนาสังคมไทยอย่างยั่งยืน โดยเน้นบริบทด้าน | 3(3-0-6) |

สภาพภูมิศาสตร์และประวัติศาสตร์ของท้องถิ่น รวมทั้งสังคม การเมือง การปกครอง และด้านเศรษฐกิจของท้องถิ่น

- 0002502 การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต 3(3-0-6)
Thai Politics and Introduction to Laws for Life
 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง หน้าที่ของรัฐความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับประชาชน สิทธิ เสรีภาพ บทบาทหน้าที่ของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ กระบวนการทางการเมืองตามระบบประชาธิปไตย รวมทั้งศึกษาความรู้เกี่ยวกับกฎหมาย หลักการเกี่ยวกับสิทธิ เสรีภาพ หน้าที่ของปวงชนชาวไทยที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบัน
- 0002601 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
Fundamental Sciences and Mathematics in Everyday Life
 หลักการในการนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์มาใช้ในการดำรงชีวิต อันได้แก่ โภชนาการ สารเคมีในชีวิตประจำวัน การออกกำลังกาย และการดูแลสุขภาพตนเอง การแปลความหมายและการสื่อสารทางคณิตศาสตร์ ความน่าจะเป็น การศึกษาความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ รวมทั้งการประยุกต์ใช้สถิติเพื่อการคาดการณ์และการแก้ปัญหา
- 0002701 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(2-2-5)
Computer and Information Technology for Life
 ศึกษาเกี่ยวกับระบบคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องและอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล การสื่อสารข้อมูล การแสวงหาความรู้บนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์และจากฐานข้อมูลต่างๆ สำหรับการศึกษาค้นคว้า การทำรายงาน การนำเสนอผลงานและการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพโดยคำนึงถึงจริยธรรมและความปลอดภัย ตลอดจนการเคารพสิทธิทางปัญญา
- กลุ่มรายวิชาเลือก
- 0002203 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2 3(3-0-6)
English for Academic Purposes II
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 0001202 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1
 พัฒนาทักษะทางภาษาอังกฤษขั้นสูงที่จำเป็นต่อการศึกษาในระดับปริญญาตรีโดยเน้นทักษะด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียนเชิงวิชาการ เป็นรายวิชาต่อเนื่องจากรายวิชาภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1
- 0002301 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
Khmer for Communication

ศึกษาอักษร การประสมอักษร การสร้างคำ ประโยคพื้นฐานเขียนและอ่าน ภาษาเขมรพื้นฐาน สนทนาภาษาเขมรพื้นฐาน เช่น การทักทาย การแนะนำตัว การพูดขอโทษ ขอบคุณ ฝึกทักษะการฟัง และการสนทนาในชีวิตประจำวัน การใช้ถ้อยคำให้เหมาะสมกับกาลเทศะ บุคคลสภาพแวดล้อมและวัฒนธรรม ใช้คำศัพท์และโครงสร้างในระดับพื้นฐาน

- | | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0002302 | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร
Chinese for Communication | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาโครงสร้างของภาษาจีน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการออกเสียงคำ และสำนวนต่างๆ ฝึกทักษะการฟัง และพูดเน้นสำนวนที่ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การแนะนำคน การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น ตลอดจนศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีของจีน</p> | |
| 0002303 | ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร
Japanese for Communication | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษารูปประโยคพื้นฐาน เพื่อนำมาใช้แต่งประโยคแบบง่ายๆ ฝึกการออกเสียง การอ่าน และการเขียนอักษรโรมันจิ รวมทั้งฝึกทักษะการฟังและความเข้าใจ โดยการถาม-ตอบ เน้นสำนวนที่ใช้ในสถานการณ์ที่พบบ่อยในชีวิตประจำวัน ฝึกการทักทาย การกล่าวแนะนำตัว การสนทนาทางโทรศัพท์ การถาม-บอกทาง เป็นต้น ตลอดจนศึกษาวัฒนธรรมและประเพณีของญี่ปุ่น</p> | |
| 0002403 | จริยธรรมกับการดำเนินชีวิต
Ethics of Living | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาความหมายและความสำคัญของจริยธรรม ความสัมพันธ์ระหว่างจริยธรรมกับ จริยศาสตร์ จริยศึกษา และวัฒนธรรม หลักจริยธรรมสากล หลักจริยธรรมในพระพุทธศาสนา ปัญหาเกี่ยวกับจริยธรรม การใช้จริยธรรมในการแก้ปัญหา การประเมินจริยธรรม จริยธรรมกับอาชีพชีวิตที่มีความสุขและสังคมที่มีสันติภาพ</p> | |
| 0002404 | สุนทรียศาสตร์กับชีวิต
Aesthetics and Life | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาความหมายในศาสตร์ของงานทางการเห็น การได้ยินและการเคลื่อนไหวสู่การพัฒนาศักยภาพของการรับรู้ เข้าใจทัศนศิลป์ ดนตรีและการแสดง สามารถเชื่อมโยงประสบการณ์นำไปใช้ในชีวิตประจำวัน</p> | |
| 0002405 | ดนตรีสำหรับชีวิต
Music for Life | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาเกี่ยวกับประเภทของดนตรีต่าง ๆ ที่มีในสมัยปัจจุบัน รูปแบบดนตรีที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวัน ศึกษาเกี่ยวกับหลักการของการชมและฟังดนตรี หลักการรับรู้และเข้าใจดนตรี การชมการแสดงดนตรีสดในรูปแบบต่าง ๆ</p> | |

- 0002406 การรู้สารสนเทศ 3(3-0-6)
Information Literacy
 การศึกษาค้นคว้าในระดับอุดมศึกษา การรู้สารสนเทศ การจัดเก็บและการใช้ทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ การใช้เครื่องมือช่วยค้นคว้าทั้งในระบบมือและระบบอิเล็กทรอนิกส์ในห้องสมุดและศูนย์สารสนเทศ การเขียนเอกสารอ้างอิงและบรรณานุกรมประกอบการศึกษาค้นคว้าและการวิจัย
- 0002503 ภูมิปัญญาไทยกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม 3(3-0-6)
Thai Wisdom with Social and Cultural Changes
 ศึกษาแนวคิด ความหมาย ความสำคัญของภูมิปัญญาไทย กระบวนการเรียนรู้ การถ่ายทอด การผสมผสานภูมิปัญญาไทย การประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาไทยกับกระแสการเปลี่ยนแปลงทางด้านสังคม วัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาไทยกับการพัฒนาคุณภาพชีวิตของคนและสังคม ศึกษากรณีตัวอย่างภูมิปัญญาไทยสาขาต่างๆ
- 0002504 ประเทศไทยในสังคมโลก 3(3-0-6)
Thailand in Global Society
 สังคมไทยในฐานะสมาชิกของประชาคมโลกและกลุ่มผลประโยชน์ ผลกระทบของกระแสโลกาภิวัตน์ในด้านต่างๆ ที่เกิดขึ้นกับสังคมไทย แนวทางการปรับปรุงประเทศเพื่อธำรงรักษาเอกลักษณ์และความเป็นไทย รวมถึงความเป็นชาติที่มีบทบาทสำคัญในโลก
- 0002505 การเมืองการปกครองไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)
Thai Politics in Globalization
 ศึกษาความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการเมืองการปกครอง หน้าที่ของรัฐ ความสัมพันธ์ระหว่างรัฐกับประชาชน ศีลธรรม เสรีภาพ บทบาทหน้าที่ของประชาชนตามรัฐธรรมนูญ ศึกษากระบวนการทางการเมืองตามระบอบประชาธิปไตย การมีส่วนร่วมของประชาชนต่อระบบการเมืองไทยที่สอดคล้องกับกระแสโลกาภิวัตน์
- 0002506 กฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต 3(3-0-6)
Introduction to Laws for Life
 ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย หลักเกี่ยวกับสิทธิ เสรีภาพและหน้าที่ของปวงชนชาวไทยที่บัญญัติไว้ในรัฐธรรมนูญ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตในยุคปัจจุบันที่ประชาชนควรทราบ กฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม สัญญาหนี้ ครอบครัว มรดก และเอกเทศสัญญาต่างๆ กฎหมายอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความแพ่ง อาญา เฉพาะในส่วนความรู้เบื้องต้น
- 0002507 การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย 3(3-0-6)

Thailand Resources and Environment Management

ความหมายสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ประเภทและความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร สภาพปัญหาและแนวทางแก้ไขและป้องกันปัญหา ด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ กฎหมายสิ่งแวดล้อมและหลักการจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

- | | | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0002508 | เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน
Economics in Everyday Life | 3(3-0-6) |
| | <p>ความหมายของเศรษฐศาสตร์และเศรษฐกิจ ความหมายของระบบเศรษฐกิจ และลัทธิเศรษฐกิจในสังคมไทย สังคมเอเชียและสังคมโลก ดัชนีชี้วัดพื้นฐานทางเศรษฐกิจที่ควรรู้และมีการนำไปใช้บ่อยๆ ความหมายของการผลิต การจำหน่าย จ่ายแจก การแบ่งปันและการบริโภค ความหมายเบื้องต้นของอุปสงค์และอุปทาน สถาบันที่สำคัญทางเศรษฐกิจในประเทศไทย</p> | |
| 0002509 | หลักการประกอบธุรกิจเบื้องต้น
Introduction to Business Principles | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาลักษณะของธุรกิจ ความสำคัญของธุรกิจที่มีต่อเศรษฐกิจและสังคม สิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินธุรกิจ ประเภทของธุรกิจในประเทศไทย การประกอบกิจกรรมต่างๆ ของธุรกิจ เช่น การผลิต การตลาด การจัดการ การจัดการธุรกิจ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและภาษีอากร จรรยาบรรณทางธุรกิจของผู้ประกอบการ สภาพปัญหาของการดำเนินธุรกิจ หลักการเขียนแผนธุรกิจเพื่อนำไปใช้ในการประกอบธุรกิจของตนเองและครอบครัว</p> | |
| 0002602 | การคิดและการตัดสินใจ
Thinking and Decision Making | 3(3-0-6) |
| | <p>หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การคิดสร้างสรรค์ การคิดวิเคราะห์ ข้อมูลข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้น การนำความรู้มาประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวันและการตัดสินใจ</p> | |
| 0002801 | วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต
Sciences for Quality of Life Development | 3(3-0-6) |
| | <p>ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การพัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจากอดีตสู่ปัจจุบัน การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาพัฒนาคุณภาพชีวิต ตระหนักถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีต่อมนุษย์ทั้งโลกปัจจุบัน และอนาคต</p> | |
| 0002802 | วิทยาศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน
Fundamental Sciences in Everyday Life | 3(3-0-6) |
| | <p>กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การแก้ไขปัญหาโดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์ การทำงานของระบบต่างๆ ในร่างกาย ความสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม</p> | |

สารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ประโยชน์และโทษของการใช้สารเคมี สารเคมีที่ตกค้างในสิ่งแวดล้อม สารเคมีปราบศัตรูพืช หลักการทำงาน วิธีใช้และ การแก้ปัญหาเบื้องต้นของอุปกรณ์ไฟฟ้าในบ้าน การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์พลังงานในรูปแบบต่างๆ

0002803 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับการดำรงชีวิต 3(3-0-6)

Applied Sciences for Living

ศึกษาทักษะกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ประยุกต์ สำหรับการนำไปใช้ในการดำรงชีวิต อันได้แก่ ความสำคัญของอาหารและโภชนาการที่มีต่อสุขภาพ สารอาหาร อาหารหลัก การกินอาหารให้พอดีกับความต้องการของร่างกาย เมแทบอลิซึม แหล่งพลังงานและการใช้ การคุ้มครองผู้บริโภค หลักการใช้ยา สารพิษและพืชสมุนไพรในชีวิตประจำวัน และการดูแลสุขภาพตนเอง สุขอนามัยส่วนบุคคลและปัจจุบันพยาบาล การออกกำลังกาย การวางแผนการออกกำลังกาย วิธีออกกำลังกายอย่างถูกต้อง การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การวัดผลและประเมินผลก่อนและหลังการออกกำลังกาย เพื่อเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย

0002804 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

Life and the Environment

กำเนิดชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม สภาวะของโลกในเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศ ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างชีวิตกับสิ่งแวดล้อม การรักษาความสมดุลของระบบนิเวศ ความสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและ ความหลากหลายทางชีวภาพ การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ปัญหามลพิษผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและคุณภาพชีวิต การประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น ประเทศและโลก การใช้ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

0002805 เกษตรในชีวิตประจำวัน 3(2-2-5)

Agriculture in Daily Life

ความหมายและการพัฒนาการเกษตร ความสัมพันธ์ดินกับการเจริญเติบโตของพืช ธาตุอาหาร การปลูกพืช การขยายพันธุ์พืช เคมีภัณฑ์และการกำจัดศัตรูพืช การเลี้ยงสัตว์เศรษฐกิจ ชนิดต่างๆ เช่น ไก่ สุกร โค กระบือ การเลี้ยงปลา การถนอมและแปรรูปผลิตภัณฑ์การเกษตร

0002806 การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ 3(3-0-6)

Royal New Theory of Agriculture

ความหมาย ความสำคัญ และวิธีการทำเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ หลักการทำไร่นาสวนผสม เทคนิคการทำและการใช้ปุ๋ยจากธรรมชาติ การใช้วัสดุธรรมชาติให้เกิดประโยชน์ การจัดการศัตรูพืชแบบผสมผสาน (Integrated Pest Management)

0002807 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน 3(2-2-5)

Fundamental Industrial Technology

ศึกษาความหมายและความสำคัญของเทคโนโลยีอุตสาหกรรม สำหรับช่าง ศึกษาทฤษฎีหรือหลักการในงานเทคโนโลยีอุตสาหกรรมแขนงต่างๆ และปฏิบัติทางด้านเทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐานสำหรับช่าง เพื่อเป็นพื้นฐานในการประยุกต์เทคโนโลยีทางช่างมาใช้ในงานประจำวัน

0002808 เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น 3(3-0-6)
Appropriate Technology for Life in Locality

ศึกษาเทคโนโลยีที่เหมาะสมที่เกี่ยวกับพลังงานและพลังงานทดแทน คุณภาพชีวิต ความสัมพันธ์ระหว่างเทคโนโลยีกับวิทยาศาสตร์ อุตสาหกรรม วิศวกรรมศาสตร์ เทคนิคและคุณภาพชีวิต การนำเทคโนโลยีไปใช้เพื่อการพัฒนาชนบท การพัฒนาเทคโนโลยีที่เหมาะสม เทคโนโลยีที่เหมาะสมกับการดำรงชีวิตในท้องถิ่น ศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลเทคโนโลยีท้องถิ่นพร้อมกับปฏิบัติการออกแบบและพัฒนาให้เหมาะสมกับสภาพปัจจุบัน

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

วิชาแกน

5501101 คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Mathematics for Industrial Work

ความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์เกี่ยวกับระบบมาตรฐานต่างๆ ที่ใช้ในการวัด การแปลงหน่วย การหาพื้นที่ ปริมาตร พื้นที่ผิว ความหนาแน่น ระบบมาตราส่วน การเทียบบัญญัติไตรยางค์

5501102 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Environment and Ecology System in Industrial Work

ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศ แหล่งกำเนิดมลพิษ ผลกระทบของสิ่งแวดล้อมต่อระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม สภาพแวดล้อมในการทำงาน กฎหมายและมาตรฐานด้านสิ่งแวดล้อม การแก้ปัญหาภาวะและของเสียอันตราย การวางแผนและมาตรการป้องกันที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

5501103 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

Fundamental of Physics for Industrial Work

หลักการพื้นฐานของแรงและผลของแรงที่มีต่อสภาพการเคลื่อนที่ของวัตถุ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน กฎแรงดึงดูดระหว่างมวลและแรงเสียดทาน ระยะทาง อัตราเร็ว ความเร็ว ความเร่ง พลังงาน ไฟฟ้าเบื้องต้น ความแข็งแรงของวัตถุ

5501104 วัสดุศาสตร์ 3(3-0-6)

Material Science

ความหมาย ความสำคัญ องค์ประกอบทางเคมี คุณสมบัติการนำไปใช้งานของวัสดุ โลหะเหล็ก เหล็กผสม เหล็กหล่อ โลหะที่ไม่ใช่เหล็ก ทองแดง อะลูมิเนียม สังกะสี ดีบุก วัสดุประเภทอลูมิเนียม วัสดุเซรามิกส์ ยาง แก้ว ไม้ วัสดุผสม วัสดุนาโน และนวัตกรรมวัสดุ

5501105 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม 3(3-0-6)

English for Industrial Work

การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในงานด้านอุตสาหกรรม การอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดในกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานอุตสาหกรรม การอ่านบทความด้านเทคนิค บันทึกข้อความ คู่มือการใช้เครื่องมืออุปกรณ์ เครื่องจักร ผลิตภัณฑ์ ตามระบบมาตรฐาน อุตสาหกรรม เขียนรายงาน บรรยายและนำเสนอ

วิชาเฉพาะด้าน

วิชาบังคับ

5561201 เขียนแบบก่อสร้าง 3(2-2-5)

Construction Drawing

หลักการออกแบบ หลักการเขียนแบบ เครื่องมือที่ใช้ในการเขียนแบบ สัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแบบทางสถาปัตยกรรม การเขียนแบบอาคารพักอาศัย 1-2 ชั้น การเขียนแบบถนน การเขียนแบบงานสาธารณูปโภค การเขียนแบบงานระบบ การเขียนแบบงานที่เกี่ยวข้องกับสิ่งก่อสร้าง

5561202 เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์ 2(0-4-2)

Construction Computer Drawing

ปฏิบัติงานเขียนแบบและใช้โปรแกรม AutoCAD สร้างภาพ 2 มิติ การใช้คำสั่งวาดภาพ เส้น รูปทรง ขนาด ตัวอักษร ผูกการเขียนแบบก่อสร้าง การบันทึกงาน การแก้ไขงาน และการสั่งพิมพ์งาน

5561401 เทคโนโลยีคอนกรีต 1 3(2-2-5)

Concrete Technology I

ประเภท ลักษณะ คุณสมบัติ และการเก็บรักษาวัสดุที่ใช้ในการผลิตคอนกรีต คุณสมบัติของคอนกรีต การผสม การเท การลำเลียง การทำคอนกรีตให้แน่น การบ่ม การควบคุมคุณภาพของคอนกรีตและการทดสอบคอนกรีตด้วยวิธีต่างๆ การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต และปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีคอนกรีต

5561601 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mechanics

หลักการสถิติศาสตร์และกลศาสตร์ของวัสดุ เวกเตอร์ของแรง แรงในสภาวะสมดุล จุดศูนย์ถ่วง แรงเสียดทาน ความเค้น และความเครียด กฎสภาพยืดหยุ่นของฮุก การเสียรูปของวัสดุโครงสร้างเมื่อรับภาระต่าง ๆ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ หลักการของอิมพัลส์และโมเมนตัม

- | | | |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 5562101 | วิศวกรรมความปลอดภัย
Safety Engineering
หลักการขั้นพื้นฐานทางวิศวกรรม การป้องกันอุบัติเหตุในโรงงานและอุตสาหกรรม ก่อสร้าง การวางแผนและมาตรการเพื่อความปลอดภัยในโรงงานและอุตสาหกรรมก่อสร้าง การวางแผนโรงงานและอุตสาหกรรมก่อสร้างเพื่อลดอุบัติเหตุ การออกแบบอุปกรณ์ต่างๆ เพื่อป้องกันอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นในขั้นตอนการก่อสร้าง งานเชื่อม งานไฟฟ้า งานที่เกี่ยวข้องกับเชื้อเพลิงและสารที่เป็นพิษ และการจัดหน่วยงานเพื่อบริหารงานด้านการวางแผนเพื่อความปลอดภัย | 3(3-0-6) |
| 5562301 | วัสดุก่อสร้างและการทดสอบ
Construction Materials and Testing
คุณสมบัติ กระบวนการผลิต การใช้งานและวิธีการเก็บรักษาวัสดุที่นำมาใช้ในงานก่อสร้าง ทฤษฎีและพฤติกรรมการรับแรงของ วิธีการตรวจสอบคุณสมบัติของวัสดุก่อสร้าง ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุในการรับแรงอัด แรงดึง แรงดัด แรงเฉือน แรงบิดและแรงยึดเหนี่ยว | 2(1-2-3) |
| 5562402 | เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1
Civil Engineering Technology I
ส่วนประกอบและเทคนิควิธีก่อสร้างพื้นฐานของอาคาร การจัดระบบงานทางด้านวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง ปฏิบัติการพื้นฐานด้านงานวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง การเลือกใช้เทคโนโลยี เครื่องมือและเครื่องจักรกลได้อย่างเหมาะสม | 2(1-2-3) |
| 5562403 | เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2
Civil Engineering Technology II
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5562402 เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1
ส่วนประกอบและเทคนิควิธีการก่อสร้างอาคารสูง อาคารพิเศษ งานทาง งานสะพาน สนามบิน งานไต้ดิน การก่อสร้าง Silo และ Storage tank การใช้ระบบ Prefab และ Module การใช้เครื่องจักรกลในงานก่อสร้าง การแก้ปัญหาในงานก่อสร้าง การซ่อมแซมโครงสร้างที่ได้รับความเสียหาย และปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีสำหรับอาคารพิเศษ | 2(1-2-3) |
| 5562404 | วิศวกรรมสำรวจ 1
Survey Engineering I | 3(2-2-5) |

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับงานสำรวจ หลักการสำรวจด้วยเทปชนิดต่างๆ โข่ เทปการสำรวจ ด้วยเข็มทิศตลับ การสำรวจด้วยกล้องวัดมุมแบบต่างๆ การทำวงรอบ การหาพื้นที่ การวัดมุม สูง การใช้กล้องวัดมุมหาระยะ หาระดับ การใช้กล้องวัดมุม วางผัง ความสำคัญของงาน ระดับ เครื่องมือต่างๆในการทำระดับ การทำระดับด้วยวิธีต่างๆ การทำและการ plot งาน Differential Profile-Cross Section Reciprocal Leveling การหาปริมาณดินตัด-ดินถม โดยวิธีต่างๆ วิธีการสร้าง B.M. การตรวจสอบงานระดับ การกำหนดความลาดชัน เส้นชั้น ความสูง การคำนวณวงรอบและปรับแก้ การปรับแก้กล้องที่โอโดไลท์

5562602 กำลังวัสดุ 3(3-0-6)

Strength of Materials

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5561601 กลศาสตร์วิศวกรรม

แรงเฉือน โมเมนต์ดัด ความเค้นดัด แรงบิด และแรงเฉือนในคาน แผนภาพแรงเฉือน และโมเมนต์ดัด การโก่งตัวของคาน ความเค้น ความเครียดในระนาบ 2 มิติ กำลังประลัย ในรอยต่อหมุดย้ำ สลักเกลียวและข้อต่อเชื่อม เสารับแรงโก่งเดาะในยึดหยุน

5562603 ทฤษฎีโครงสร้าง 3(3-0-6)

Theory of Structure

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5562602 กำลังวัสดุ

แรงและความสมดุลของแรง การวิเคราะห์โครงสร้างแบบง่าย (Statically Determinate Structure) แรงปฏิกิริยา แรงเฉือนและโมเมนต์ดัดที่เกิดขึ้นเนื่องจากแรง กระทำแบบต่าง ๆ บนโครงสร้าง คาน โครงข้อหมุน และโครงข้อแข็ง วิเคราะห์โครงหลังคา วิเคราะห์การโก่งตัวของโครงสร้าง การหาเส้นอิทธิพล พื้นฐานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการ วิเคราะห์โครงสร้างตีเทอรัมินต

5562701 กฎหมายสำหรับงานวิศวกรรมโยธา 2(2-0-4)

Laws for Civil Engineering work

ความรู้เกี่ยวกับสัญญาก่อสร้าง ข้อกำหนดในการก่อสร้าง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ กฎหมายและข้อบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธา ข้อกำหนดเกี่ยวกับอาคาร พระราชบัญญัติวิชาชีพที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษาเกี่ยวกับประเด็นข้อขัดแย้งและปฏิบัติการด้าน สัญญา ข้อกำหนด และกฎหมายสำหรับงานวิศวกรรมโยธา

5563501 การบริหารจัดการงานก่อสร้าง 2(1-2-3)

Construction Management

แนวคิด ทฤษฎีการจัดและการบริหารงานก่อสร้าง หลักและกระบวนการบริหาร การวางแผนงานก่อสร้าง การจัดหน่วยงาน การประสานงาน การทำรายงานการก่อสร้าง การ ประชาสัมพันธ์ การบริหารการเงิน เครื่องมือ และวัสดุก่อสร้าง การบริหารงานบุคคลในงาน ก่อสร้าง ขั้นตอนการประกวดราคา การบริหารงานรับเหมา การทำสัญญาก่อสร้าง หลักการ

การวางแผนด้วยวิธีการต่างๆ เช่น Barchart, CPM, Pert การปรับแผนงาน การประเมินผลงาน การปรับปรุงแก้ไข และปฏิบัติการด้านการบริหารงานก่อสร้าง

5563605 การวิเคราะห์โครงสร้าง 3(3-0-6)

Structural Analysis

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5562603 ทฤษฎีโครงสร้าง

การวิเคราะห์โครงสร้างอินดิเทอร์มินาทโดยวิธีน้ำหนักบรรทุกที่ยืดหยุ่น วิธีมุมลาด-ความแอ่น วิธีการกระจายโมเมนต์ วิธีพลังงานความเครียด เส้นอินฟลูเอนซ์ของโครงสร้างอินดิเทอร์มินาท ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีพลาสติก การวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีประมาณ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิเคราะห์โครงสร้างโดยวิธีเมตริกซ์ พื้นฐานการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการวิเคราะห์โครงสร้างอินดิเทอร์มินาท

5563606 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 1 3(3-0-6)

Reinforced Concrete Design I

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5562603 ทฤษฎีโครงสร้าง

ออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีหน่วยแรงใช้งาน การออกแบบของค้ำอาคารที่รับแรงดึงและแรงอัด แรงดัด แรงเฉือน และแรงบิด การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กพื้น คาน เสา บันได และฐานราก

5563607 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0-6)

Timber and Steel Design

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5562603 ทฤษฎีโครงสร้าง

คุณสมบัติของไม้และเหล็ก การคำนวณออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก การคำนวณออกแบบของค้ำอาคารรับแรงดึงและแรงอัด คานและของค้ำอาคารรับแรงดัด แรงในแนวแกน องค์กรอาคารประกอบ การต่อและรอยต่อขององค์กรไม้และองค์กรเหล็ก

5563608 ปฐพีกลศาสตร์ 3(2-2-5)

Soil Mechanics

กำเนิดของดิน คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน การจำแนกประเภทของดิน การสำรวจดินเพื่อการก่อสร้าง การไหลของน้ำในดิน หน่วยแรงในมวลดิน คุณสมบัติทางด้านแรงเฉือนของเม็ดดินหยาบและเม็ดดินละเอียด ทฤษฎีการอัดตัวและการบดอัดดิน กำลังและความมั่นคงของดิน การทรุดตัวของดิน ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติทางวิศวกรรมของดิน

5563705 การประมาณราคางานก่อสร้าง 3(2-2-5)

Construction Cost Estimation

การสำรวจราคาวัสดุ อุปกรณ์ และแรงงานในท้องถิ่นจากแหล่งผลิตที่สำคัญ รายละเอียดในรูปแบบรูปและรายการ การแบ่งกลุ่มงานออกเป็นส่วนๆ การจัดลำดับ

ขั้นตอนการประเมินราคา การแยกวัสดุและทำตารางการประเมินราคา การประมาณราคา เครื่องมือและอุปกรณ์ในการก่อสร้าง ค่าดำเนินการ ค่าอำนวยความสะดวก ค่าวัสดุ ค่าพาหนะ ค่าเชื้อเพลิง ค่าขนส่ง ค่าแรงงาน ปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการประมาณราคา

- | | | |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 5563706 | ภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมโยธา
English for Civil Engineering Work
คำศัพท์และรูปแบบประโยคในภาษาอังกฤษสำหรับงานวิศวกรรมโยธา การฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารทางด้านงานวิศวกรรมโยธา ภาษาอังกฤษสำหรับการทำ สัญญาก่อสร้าง การโต้ตอบจดหมาย การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง การวางแผนงานก่อสร้าง การประสานงานกับวิศวกรหรือผู้รับเหมาก่อสร้าง การอ่านคู่มือการใช้งานเครื่องมือ และอุปกรณ์งานก่อสร้าง | 3(2-2-5) |
| 5563901 | โครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1
Civil Engineering Technology Research Project I
การค้นคว้าและสืบค้นแหล่งข้อมูลงานวิจัย ระเบียบวิธีการวิจัย สถิติเพื่อการวิจัย การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การนำเสนอหัวข้อโครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยี วิศวกรรมโยธา | 2(1-2-3) |
| 5564502 | ปฏิบัติการบริหารจัดการงานก่อสร้าง
Construction Management Practices
ปฏิบัติการวางแผนงานก่อสร้างด้วยวิธีการต่างๆ การวางแผนงานโดยวิธีการ Barchart, CPM และ Pert การปรับแผนงาน การประเมินผลงาน การปรับปรุงแก้ไข ปฏิบัติการด้านการบริหารงานก่อสร้างโดยใช้เทคโนโลยีหรือโปรแกรมสำเร็จรูป | 2(0-4-2) |
| 5564503 | การควบคุมงานทางด้านวิศวกรรมโยธา
Civil Engineering Work Inspection
บทบาทของผู้ควบคุมงาน ผู้ตรวจงาน สถาปนิก วิศวกร ผู้รับเหมา ผู้รับเหมาช่วง การตรวจงานให้เป็นไปตามรูปแบบรายละเอียดการก่อสร้าง การควบคุมงานตามหลักการ ทางด้านวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง การควบคุมงานคอนกรีต ไม้ เหล็ก ระบบประกอบ อาคาร การทำรายงานการก่อสร้าง การรายงานผลการทดสอบวัสดุ ความปลอดภัยของ อาคารตามหลักวิศวกรรมและความงามตามหลักของสถาปัตยกรรม และปฏิบัติการด้านการ ควบคุมและตรวจงานทางด้านวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง | 3(2-2-5) |
| 5564902 | โครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2
Civil Engineering Technology Research Project II
ข้อกำหนดเฉพาะรายวิชา : เป็นนักศึกษาชั้นปีที่ 4
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5563901 โครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1 | 3(2-2-5) |

ศึกษา ค้นคว้า วิจัย และปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาตามที่คุณเรียนสนใจ และมีความถนัดเป็นพิเศษ อาจจะเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล โดยการอนุมัติและแนะนำจาก คณะอาจารย์ที่เป็นกรรมการและอาจารย์ที่ปรึกษา โดยจะต้องรายงานผลการปฏิบัติงานเป็น ระยะเวลาตลอดการทำโครงการวิจัย และนำเสนอผลงานให้คณะกรรมการประเมิน

- วิชาเลือก**
- 5562102 ภูมิสถาปัตยกรรม 3(2-2-5)**
Landscaping
 ทฤษฎีของการออกแบบศิลปะ สถาปัตยกรรม และพฤกษศาสตร์เบื้องต้น การออกแบบ บริเวณภายนอกอาคาร การบำรุงรักษา และฝึกปฏิบัติงานเพื่อการเรียนรู้เพื่อสนองประโยชน์ใช้ สอย สุนทรียภาพ และสวัสดิภาพของชุมชน
- 5562103 การจัดการความปลอดภัยในงานก่อสร้าง 2(2-0-4)**
Construction Safety Management
 วิธีการและการจัดการในการรักษาความปลอดภัยในการทำงานก่อสร้าง การจัดการ วัสดุ การทำนั้งร้าน การขนส่งวัสดุ การรื้อถอนอาคารและงานขุดดินลึก การใช้ลิฟต์อย่าง ปลอดภัย การเชื่อมและการตัดเหล็กด้วยไฟฟ้าและแก๊ส การทำงานภายใต้ความกดดันสูง การปฐมพยาบาลเบื้องต้น การรักษาความสะอาด และระเบียบในการปฏิบัติงานก่อสร้าง
- 5562203 แบบจำลองข้อมูลอาคาร 2(1-2-3)**
Building Information Model
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5561202 การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์
 การใช้เทคโนโลยีที่เหมาะสมในการบริหารจัดการโครงการก่อสร้างผ่านการประยุกต์ใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยบริหารจัดการ การฝึกปฏิบัติใช้โปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ สัณเคราะห์งานที่มีความซับซ้อน การใช้โปรแกรมสำหรับประสานการทำงาน การเชื่อมโยงข้อมูล จากแต่ละกลุ่มผู้ร่วมงานในแต่ละขั้นตอนย่อยให้เป็นระบบฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพ
- 5562405 วิศวกรรมระบบอาคาร 2(1-2-3)**
Building System Engineering
 หลักการทำงาน การออกแบบหรือเลือกใช้งาน สัญลักษณ์ การอ่านแบบและการติดตั้ง อุปกรณ์งานระบบภายในอาคาร ประตู หน้าต่าง ระบบระบายอากาศภายในอาคาร ระบบ ไฟฟ้าและแสงสว่าง ระบบประปา สุขภัณฑ์และสุขาภิบาล ระบบปรับอากาศ ระบบโทรศัพท์ ระบบไฟฟ้าสื่อสาร การขนส่งภายในอาคาร ลิฟต์ บันไดเลื่อน ประตูเลื่อนอัตโนมัติ ระบบ ดับเพลิง ระบบป้องกันความปลอดภัยในอาคารแบบต่างๆ และปฏิบัติการด้านวิศวกรรมระบบ อาคาร

- | | | |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 5562604 | กลศาสตร์ของไหล
Fluid Mechanics
คุณสมบัติของของไหล ชนิดของการไหล สมการพลังงานสำหรับของไหล สมการโมเมนต์ของการไหล การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ภายในท่อ การวัดอัตราการไหล การสูญเสียพลังงานภายในท่อป้อนและกั้นน้ำ สมการเบื้องต้นสำหรับการไหลแบบอัดตัวได้ | 3(3-0-6) |
| 5562702 | ประดิษฐ์เครื่องเรือน
Elaboration of Furniture
หลักการสร้างสร้งงานประดิษฐ์เครื่องเรือน การเก็บบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุอุปกรณ์ในการประดิษฐ์เครื่องเรือน ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ประดิษฐ์เครื่องเรือนโดยเน้นเอกลักษณ์ไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่นจากวัสดุพูนพลาสติก | 3(2-2-5) |
| 5562703 | ประดิษฐ์ของตกแต่งบ้าน
Elaboration of Home Building Decoration
หลักการสร้างสร้งงานประดิษฐ์ของตกแต่งบ้าน การใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าและยั่งยืนเพื่อการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม การใช้และการเก็บบำรุงรักษาเครื่องมือ วัสดุ อุปกรณ์ในการประดิษฐ์ของตกแต่ง ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน ประดิษฐ์ของใช้ของตกแต่งโดยเน้นเอกลักษณ์ไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่นจากวัสดุหรือเศษวัสดุที่มีอยู่ในท้องถิ่น | 3(2-2-5) |
| 5562704 | พื้นฐานสำหรับงานช่างภายในบ้าน
Basic of In-house Technician Work
เทคนิคและวิธีการงานช่าง วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือในงานช่าง ฝึกปฏิบัติงานช่างในบ้าน งานไม้ งานปูน งานคอนกรีต งานท่อและสุขภัณฑ์ และงานไฟฟ้า การซ่อมแซมและบำรุงรักษาวัสดุและอุปกรณ์ภายในบ้าน | 3(2-2-5) |
| 5563204 | การเขียนแบบก่อสร้างสามมิติ
3D Construction Drawing
รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5561202 การเขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์
หลักการเขียนแบบสามมิติ การใช้คำสั่ง การบันทึก การแก้ไขงานและการส่งพิมพ์งาน โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป และฝึกปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้างสามมิติ | 3(2-2-5) |
| 5563302 | นวัตกรรมวัสดุในงานวิศวกรรมโยธา
Innovation of Materials in Civil Engineering Work
วัสดุชนิดใหม่ในงานวิศวกรรมโยธา วัสดุดิบ กระบวนการพัฒนา การออกแบบ การวิจัย การใช้งาน ข้อจำกัดในการใช้งาน มาตรฐานที่เกี่ยวข้อง การนำเสนอ การสืบค้นข้อมูลนวัตกรรมวัสดุ การอภิปรายเกี่ยวกับนวัตกรรมวัสดุ ปฏิบัติโครงการทดลองหรือทดสอบวัสดุ | 2(1-2-3) |

- 5563406 วิศวกรรมฐานราก** **2(2-0-4)**
Foundation Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5563608 ปรุพีกลศาสตร์
 ความดันของดิน ฐานรากตื้น ฐานรากเสาเข็ม การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก
 กำแพงกันดิน เข็มพืด ฐานรากปล่องสำหรับงานฐานรากใต้น้ำ การปรับปรุงฐานราก อาคาร
 กันดิน เขื่อนกันน้ำ เสถียรภาพของลาดดิน และปฏิบัติการด้านวิศวกรรมฐานราก
- 5563407 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง** **3(2-2-5)**
Construction Survey
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5562404 วิศวกรรมสำรวจ 1
 การสำรวจเพื่อการก่อสร้าง การทำระดับและวางแนวก่อสร้างอาคาร การสำรวจ
 เส้นทาง การให้ตำแหน่งเส้นทาง การวางโค้งถนน การวางแนวท่อน้ำทิ้ง ท่อระบายน้ำ คลอง
 ท่อประปา อุโมงค์ ทางรถไฟ สายส่ง ทางหลวง การกำหนดความลาดชัน และการหา
 ปริมาณงานดินเพื่อการประมาณราคา
- 5563408 วิศวกรรมสำรวจ 2** **3(2-2-5)**
Survey Engineering II
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5562404 วิศวกรรมสำรวจ 1
 การสำรวจที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรม งานรังวัดเพื่อคำนวณหาพื้นที่และปริมาตร การ
 สำรวจภูมิประเทศและการทำแผนที่ การสำรวจระยะไกล เทคโนโลยีในงานสำรวจ การใช้
 กล้องสำรวจรังวัดแบบประมวลผลรวม เครื่องมือวัดพิกัดด้วยระบบดาวเทียม GPS
- 5563609 ปฏิบัติการปรุพีกลศาสตร์** **2(0-4-2)**
Soil Mechanics Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5563608 ปรุพีกลศาสตร์ หรือเรียนร่วม
 การทดสอบดิน การคำนวณผลจากข้อมูลและรายงานผลเพื่อหาคุณสมบัติทางกายภาพ
 และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การ
 หาความถ่วงจำเพาะของดิน ความชื้นน้ำของดิน การหาแรงเฉือนโดยตรง การหาแรงเฉือนโดย
 แรงอัดสามแกน การหาแรงเฉือนโดยแรงอัดในแนวแกน การยุบอัดตัวของดิน การบดอัดดิน
 การทดสอบซีปียาร์ การทดสอบหาความหนาแน่นในสนาม
- 5563610 การออกแบบอาคาร** **2(1-2-3)**
Building Design
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5563606 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 1
 การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นส่วนอาคารคอนกรีตเสริมเหล็กชนิดต่างๆ คานต่อเนื่อง
 โครงข้อแข็ง แผ่นพื้นไร้คาน กำแพงรับแรงเฉือนและแรงอัด การวิเคราะห์โครงสร้างเนื่องจาก

แรงลมและการรับแรงร่วมของโครงสร้างอาคาร การออกแบบอาคารโดยคำนึงถึงความสวยงาม ความสะดวก ความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อม ความถูกต้องตามสถาปัตยกรรมและเทศบัญญัติ และ ปฏิบัติการด้านการออกแบบอาคาร

- 5563611 การออกแบบผิวทาง** **2(2-0-4)**
Pavement Design
 ประเภทของผิวจราจรและชนิดของล้อบรรทุก หลักการออกแบบผิวถนน และผิวสนามบิน ความเค้นที่เกิดขึ้นบนผิวถนนที่ยืดหยุ่นและผิวแข็ง คุณสมบัติของผิวจราจร แบบต่างๆ การออกแบบผิวทางชนิดยืดหยุ่นและชนิดแข็ง
- 5563612 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก2** **2(2-0-4)**
Reinforced Concrete Design II
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5563606 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 1
 ออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กด้วยวิธีกำลังประลัย ออกแบบองค์อาคารต่างๆของระบบ โครงสร้าง การออกแบบโครงสร้างพื้น คาน เสา บันได และฐานรากด้วยวิธีกำลังประลัย
- 5563707 คอมพิวเตอร์เพื่อการประมาณราคางานก่อสร้าง** **2(1-2-3)**
Computer for Construction Cost Estimation
 การเขียนโปรแกรมอย่างง่ายสำหรับการประมาณราคางานก่อสร้าง การฝึกใช้โปรแกรม สำเร็จรูป ฝึกทักษะการสืบค้นข้อมูลประกอบการประมาณราคางานก่อสร้างจากอินเทอร์เน็ต
- 5563708 ธุรกิจก่อสร้างในประชาคมอาเซียน** **3(3-0-6)**
Construction Business in ASEAN
 ลักษณะภูมิประเทศในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ลักษณะทางสถาปัตยกรรม รูปแบบ และเทคนิคการก่อสร้างอาคารของประเทศในภูมิภาคอาเซียน ระบบสาธารณูปโภคของประเทศ ในภูมิภาคอาเซียน ระบบไฟฟ้า ระบบประปา และระบบขนส่ง ของแต่ละประเทศ อภิปราย ความรู้งานก่อสร้างในภูมิภาคอาเซียนในหัวข้อที่ผู้เรียนมีความสนใจต้องการนำเสนอ
- 5563709 การทำหุ่นจำลอง** **3(2-2-5)**
Model Making
 ประเภทของหุ่นจำลอง วัสดุ อุปกรณ์ และเครื่องมือการทำหุ่นจำลอง ฝึกปฏิบัติการ สร้างหุ่นจำลองทางงานก่อสร้าง งานตกแต่ง และงานสถาปัตยกรรม โดยใช้วัสดุประเภทไม้ โลหะ พลาสติก โฟม กระดาษ และปูนปลาสเตอร์

- 5563710 **ช่างไม้เครื่องเรือน** 3(2-2-5)
Woodworking Furniture
 ประเภท และคุณสมบัติของไม้ชนิดต่างๆ เครื่องมือ อุปกรณ์และเครื่องจักรที่ใช้กับงานไม้ กรรมวิธีการแปรรูป การปรับปรุงคุณภาพ และกระบวนการขึ้นรูปไม้ ฝึกปฏิบัติการขึ้นรูปไม้เป็นผลิตภัณฑ์ต่างๆในเครื่องเรือน เครื่องตกแต่ง ของที่ระลึก เครื่องประดับ กรอบรูป แจกัน ของเล่นเด็ก ของใช้ในครัว โต๊ะ เก้าอี้ และชั้นวางของ
- 5564409 **ชลศาสตร์** 3(2-2-5)
Hydraulics
 การไหลในท่อและการไหลในทางน้ำเปิด คลื่นรบกวนในถังและวอเตอร์แฮมเมอร์ การไหลแบบสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอ การไหลแบบคงที่และไม่คงที่ การไหลแบบเปลี่ยนแปลงช้า การเกิดไฮดรอลิกจัมป์ แบ็ควอเตอร์เค็ฟ และคาวิตีชัน แบบจำลองทางชลศาสตร์ แหล่งเก็บกักน้ำและการตกตะกอนการออกแบบทางน้ำเปิด การออกแบบโครงสร้างชลศาสตร์เบื้องต้น การออกแบบอ่างเก็บน้ำ เขื่อน ประตูน้ำ ทางระบายน้ำ อุโมงค์ และแอ่งชะลอพลังงาน โครงสร้างอื่นที่เกี่ยวข้องกับส่งจ่ายน้ำ
- 5564410 **ปฏิบัติการชลศาสตร์** 2(0-4-2)
Hydraulics Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5564409 ชลศาสตร์ หรือเรียนร่วม
 ปฏิบัติการทดลองเกี่ยวกับคุณสมบัติของของเหลว แรงดันสถิตของน้ำ แรงพยางและเสถียรภาพของวัตถุที่ลอยอยู่บนของเหลว หลักการเบอร์นูลลี การศึกษาพฤติกรรมของน้ำไหลในท่อ ในทางน้ำเปิด และน้ำไหลผ่านรูคอด การสูญเสียพลังงานของการไหลผ่านท่อและช่องอ แรงกระทบเนื่องจากการเปลี่ยนโมเมนตัมของน้ำ และการไหลผ่านฝายน้ำล้น
- 5564411 **วิศวกรรมขนส่ง** 2(1-2-3)
Transportation Engineering
 ลักษณะและคุณสมบัติของระบบการขนส่ง ทางถนน ทางรถไฟ ทางอากาศ ทางน้ำ และการขนส่งระบบอื่นๆ การวางแผนทั้งระยะสั้นและระยะยาวของระบบการขนส่ง การวางแผนระบบการขนส่งในภูมิภาคและในตัวเมือง การบริหารจัดการระบบขนส่ง การวิเคราะห์ลักษณะความต้องการการใช้บริการ และการทำนายความต้องการในการเดินทางเพื่อกำหนดเส้นทางสำหรับการเดินทาง การวางแผนทางและกำหนดรูปแบบระบบขนส่ง
- 5564412 **วิศวกรรมการทาง** 2(1-2-3)
Highway Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5563608 ปฐพีกลศาสตร์
 ระบบทางหลวงในประเทศไทย การแบ่งแยกประเภทของทางหลวง มาตรฐานทาง โดยทั่วไป มาตรฐานทางหลวง ระบบการขนส่งในทางหลวง การออกแบบโครงสร้างทาง วัสดุก่อสร้างทาง ปฏิบัติการทดสอบและมาตรฐานเกณฑ์กำหนดของวัสดุสำหรับก่อสร้างถนนและ

ทางหลวง วิธีการก่อสร้างทาง วิธีการซ่อมและบำรุงรักษาทางและไหล่ทาง ปฏิบัติการทางด้าน
วิศวกรรมการทาง

- 5564413 การทดสอบวัสดุการทาง** **2(0-4-2)**
Highway Material Laboratory
 ปฏิบัติการทดสอบเกี่ยวกับคุณสมบัติทางกายภาพ คุณสมบัติทางกลของดิน มวลรวม
 และยางมะตอยชนิดต่างๆ ตามวิธีการและมาตรฐานการทดสอบงานทาง
- 5564414 เทคโนโลยีคอนกรีต 2** **3(2-2-5)**
Concrete Technology II
 คุณสมบัติและการตรวจสอบคุณภาพการใช้งานของซีเมนต์ มวลรวม น้ำยาเคมีผสม
 คอนกรีต เหล็กเสริมคอนกรีต การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การทดสอบคอนกรีตและวัสดุ
 มวลรวม วิธีพิเศษของงานคอนกรีต การเทคอนกรีตใต้น้ำ งานคอนกรีตกำลังสูง คอนกรีตอัด
 แแรง คอนกรีตพิเศษ และปฏิบัติการด้านเทคโนโลยีคอนกรีตพิเศษ
- 5564415 คอนกรีตอัดแรง** **2(2-0-4)**
Prestressed Concrete
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5563606 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 1
 หลักการพื้นฐานของคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุ การออกแบบชิ้นส่วนที่รับแรง
 ลักษณะต่างๆ การหาจำนวนเส้นลวด การแสดงรายละเอียดในการเขียนแบบของชิ้นส่วนองค์
 อาคารต่างๆ ผลกระทบจากคอนกรีตอัดแรง และเทคนิคการก่อสร้างคอนกรีตอัดแรงในระบบ
 ต่างๆ
- 5564504 การจัดการการเงิน** **2(2-0-4)**
Financial Management
 กระบวนการตัดสินใจทางการเงิน การวิเคราะห์งบการเงิน แนวความคิดของความ
 เสี่ยงและอัตราผลตอบแทน มูลค่าของเงินตามเวลา การประเมินมูลค่าพันธบัตรและหุ้นสามัญ
 การคำนวณหาต้นทุนของเงินทุน การตัดสินใจเรื่องงบลงทุน โครงสร้างเงินทุนและนโยบายเงิน
 ปันผล การจัดการความเสี่ยง และการรวมกิจการโดยนาระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้
- 5564505 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม** **2(2-0-4)**
Engineering Economics
 ความรู้เบื้องต้น หลักการและแนวทางประยุกต์ใช้ค่าของเงินตามเวลา
 และดอกเบี้ย การตัดสินใจเลือกข้อเสนอภายใต้เงื่อนไขต่างๆ วิธีการคำนวณค่าเสื่อมราคา
 การวิเคราะห์การทดแทนและจุดคุ้มทุน เงินทุนและงบประมาณ ผลกระทบจากความเสี่ง
 ความไม่แน่นอนของการลงทุน การตัดสินใจลงทุนภายใต้ภาวะต่างๆ การตัดสินใจลงทุนภายใต้
 ความเสี่ยง

- 5564613 การออกแบบสะพาน 3(3-0-6)
Bridge Design
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5563605 การวิเคราะห์โครงสร้าง และ
 5563606 การออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 1
 ประเภทของสะพาน ข้อกำหนดของการคำนวณออกแบบและมาตรฐานงานสะพาน
 น้ำหนักบรรทุกที่ใช้ในการคำนวณออกแบบอาคาร การออกแบบสะพานอย่างง่าย
- 5564614 การออกแบบโครงสร้างใต้ดิน 3(3-0-6)
Substructure Design
 การวิเคราะห์และการประเมินการเจาะดินในสนาม การทรุดตัวของโครงสร้าง
 ความสามารถในการรับน้ำหนักของดิน ฐานราก เข็มเดี่ยว และเข็มกลุ่ม เข็มพืด แรงดันของ
 ดิน และเสถียรภาพของดิน การออกแบบฐานรากและกำแพงกันดินประเภทต่าง ๆ การใช้
 โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบ
- 5564711 โปรแกรมสำเร็จรูปกับงานก่อสร้าง 2(1-2-3)
Instant Software for Construction Work
 การใช้คอมพิวเตอร์กับงานก่อสร้าง การใช้คอมพิวเตอร์ในการออกแบบเบื้องต้น
 การประมาณราคางานก่อสร้าง การบริหารโครงการ การสำรวจ การจัดการงานเอกสาร
 งานคำนวณ ฐานข้อมูล และปฏิบัติการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวกับธุรกิจก่อสร้าง
- 5564712 การออกแบบโฮมสเตย์เพื่อการท่องเที่ยวชุมชน 3(3-0-6)
Homestay Design for Community Tourism
 ความเป็นมา ทฤษฎี หลักการ กระบวนการ รูปแบบ และการออกแบบอาคารบ้านพัก
 สำหรับกิจการโฮมสเตย์เพื่อการท่องเที่ยวชุมชน การจัดวางผัง การปรับปรุงพื้นที่บ้าน การ
 ปรับปรุงระบบสาธารณูปโภคในชุมชน และการประยุกต์ใช้บ้านเรือนดั้งเดิมเพื่อเป็นที่พักสำหรับ
 นักท่องเที่ยวอย่างสอดคล้องตามมาตรฐานโฮมสเตย์ระดับชาติและระดับมาตรฐานโฮมสเตย์
 อาเซียน
- 5564713 การออกแบบร้านอาหารและร้านกาแฟ 3(3-0-6)
Restaurant and Coffee Shop Design
 หลักการ กระบวนการ และขั้นตอนในการออกแบบและวางแผนดำเนินกิจการ
 ร้านอาหารและร้านกาแฟ การสำรวจทิศทางความนิยม การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การกำหนด
 รูปแบบร้านอาหารและร้านกาแฟ การเลือกทำเลที่ตั้ง ระบบการก่อสร้าง การคัดเลือกวัสดุ
 ระบบและสิ่งอำนวยความสะดวกภายในร้าน การจัดการด้านกายภาพภายในร้านให้เกิดดุลย
 ภาพที่สอดคล้องกับความต้องการของลูกค้า
- 5564714 การออกแบบสนามกีฬา 3(3-0-6)
Stadium Design

หลักการ กระบวนการ และขั้นตอนในการออกแบบและบริหารจัดการกิจการสนามกีฬา ภาครัฐและภาคเอกชน การสำรวจทิศทางความนิยมของผู้ใช้สนามกีฬา การกำหนดและเข้าใจ พฤติกรรมกลุ่มเป้าหมาย ระบบวิธีการก่อสร้างสนามกีฬา วัสดุในสนามกีฬา การดูแลรักษาและ ซ่อมบำรุงงานระบบภายในสนามกีฬา

5564715 หลักการออกแบบบ้านทรงอีสาน 3(3-0-6)
E-san House Design Principles

การออกแบบบ้านอีสาน ความเชื่อ ความเป็นสิริมงคล และหลักปฏิบัติเพื่อการปลูกสร้าง บ้านเรือนในแง่มุมต่างๆ ของชาวอีสาน ทิศทางการติดตั้ง ลักษณะอาคาร หลังคา ช่องลม การ ระบายอากาศ บันได การจัดห้องและพื้นที่ใช้งาน

5564716 ศาสตร์ของพระราชากับเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม 3(3-0-6)
The King's Philosophy and Engineering Technology

แนวคิด ปรัชญา การปฏิบัติตามศาสตร์ของพระราชาหรือโครงการอันเนื่องมาจาก พระราชดำริของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช การพัฒนาระบบโครงสร้าง พื้นฐานในพื้นที่ตามแนวทางของศาสตร์พระราชา การออกแบบกิจกรรมหรือโครงการในชุมชน โดยบูรณาการศาสตร์ของพระราชากับองค์ความรู้และเทคโนโลยีทางด้านวิศวกรรม

วิชาพื้นฐานวิชาชีพและวิชาชีพ

5564801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2(90)
Preparation for Field Experience in Civil Engineering Technology

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์ หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง เช่น การสำรวจ ออกแบบ เขียนแบบ ควบคุมงาน และการบริหารงานก่อสร้าง เป็นต้น

5564802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 6(450)
Field Experiences in Civil Engineering Technology

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5564801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม โยธา

ให้มีการฝึกไม่ต่ำกว่า 450 ชั่วโมง ในสถานประกอบการที่เป็นของเอกชน หรือหน่วยงาน ของรัฐที่เหมาะสมในเรื่องเกี่ยวกับงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาและการก่อสร้าง

5564803 การเตรียมสหกิจศึกษา 2(90)
Cooperative Education Preparation

หลักการ แนวคิด กระบวนการสหกิจศึกษาและระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคในการสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ เพื่อนำไปพัฒนาตนเอง ตามมาตรฐานวิชาชีพของแต่ละสาขาวิชา

5564804 สหกิจศึกษา 6(450)

Cooperative Education

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 5564803 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

3.2 ชื่อ สกุล เลขประจำตัวบัตรประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ ภาระงานสอน
1	นายจิรวัดน์ วิมุตติสุขวิริยา	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ ดร. (ด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	Doctor of Philosophy (Ph.D.) Civil Engineering in Major of Structural Engineering วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมโยธา สาขา วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมโยธา	Thapar University, India : 2011 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2545 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอม เกล้าธนบุรี : พ.ศ. 2540	-จิรวัดน์ วิมุตติสุขวิริยา (มกราคม 2558) วัสดุก่อสร้างพื้นฐาน . บุรีรัมย์ : โรงพิมพ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. 466 หน้า. ISBN : 978-616-423-632-5. -จิรวัดน์ วิมุตติสุขวิริยา. (มกราคม 2560). คุณสมบัติเก้าอี้ขานอ้อยผสมซีเมนต์และฝุ่น หิน . การประชุมวิชาการเสนอผลงานวิจัย ระดับบัณฑิตศึกษา ครั้งที่ 2, มหาวิทยาลัย ราชภัฏมหาสารคาม. สารคาม. -จิรวัดน์ วิมุตติสุขวิริยา. (มีนาคม 2560) การศึกษาคุณสมบัติเก้าอี้ขานอ้อยผสม ซีเมนต์ กรณีศึกษาบริษัทบุรีรัมย์พลังงาน จำกัด . การประชุมวิชาการระดับชาติพิบูล สงครามวิจัย ครั้งที่ 3, มหาวิทยาลัยราชภัฏ พิบูลสงคราม. พิษณุโลก. -สุรัตน์ ปิ่นะภา, จิรวัดน์ วิมุตติสุขวิริยา และ ชวีระพงษ์ วงศ์สกุล (กันยายน 2560). การพัฒนาอิฐดินซีเมนต์ผสมเศษ กก . รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. มหาวิทยาลัย ราชภัฏบุรีรัมย์.

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ ภาระงานสอน
2	นายสุปรีชา นามประเสริฐ	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์ (ด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมโยธา สาขา วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมขนส่ง	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร : พ.ศ. 2549 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2540	-สุปรีชา นามประเสริฐ (ธันวาคม, 2560) ส่วนประกอบของอาคารคอนกรีตเสริม เหล็ก. พิมพ์ครั้งที่ 2. มหาวิทยาลัยราชภัฏ บุรีรัมย์. -ธนศ เฮ้ประโคน, สุปรีชา นามประเสริฐ และสุดารัตน์ ปินะภา (ธันวาคม, 2560). บทบาทและศักยภาพด้านการคมนาคมของ จุดผ่อนปรนการค้าชายแดนไทย-ลาว ใน พื้นที่จังหวัดน่าน. การประชุมวิชาการ ระดับชาติ “นวัตกรรมและเทคโนโลยี วิชาการ 2017 วิจัยจากองค์ความรู้สู่การ พัฒนาอย่างยั่งยืน”, มทร.อีสาน วิทยาเขต สุรินทร์.

ลำดับ ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ ภาระงานสอน
3	นายณรงค์เดช ยังสุขเกษม	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมโยธา สาขา วิศวกรรมธรณีเทคนิค วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมโยธา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี : พ.ศ. 2551 มหาวิทยาลัยวงษ์ชวลิตกุล : พ.ศ. 2542	-ณรงค์ชัย วิวัฒนาช่าง, ชนระบ วิทยาลัย, อรรธรณ จันทสุทโธ และณรงค์เดช ยังสุข เกษม (2559). การตรวจสอบจุดรั่วซึม ของเขื่อนแกนดินเหนียว (Monitoring of water seepage for clay dam). การประชุมวิชาการระดับชาติ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ครั้งที่ 1 (The 1st RUSNC)(น. 184-193), 22 มิถุนายน 2559 ณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลสุวรรณภูมิ ศูนย์พระนครศรีอยุธยาหันตรา จังหวัด พระนครศรีอยุธยา -Yangsukkasem, N. & Suebsuk, J. (2014), Index Properties and Compression Behavior of Remolded Cement-Treated Clay , Proceedings of 10th Annual Concrete Conference (pp. MAT 127), October 20- 22, Dusit Island Resort, Chiang Rai, Thailand

ลำดับ ที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ ภาระงานสอน
4	นายธนศ เฮ้ประโคน	อาจารย์ ดร.	ปรัชญาคุษภักดิ์บัณฑิต (ปร.ด.) สห วิทยาการสภาพแวดล้อมสรรค์ สร้าง วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต (วท. ม.) นวัตกรรมกรรมการพัฒนา อสังหาริมทรัพย์ วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมกรรมการก่อสร้าง	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ : พ.ศ. 2560 มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ : พ.ศ. 2556 สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้า คุณทหาร ลาดกระบัง : พ.ศ. 2538	- Heyprakhon, T. & Rinchumphu, D. (Jan-Jun, 2015) Vernacular Homestay : in comparison of ASEAN standard homestays’ physicalhousing. Journal of management science UBU, 4(7), 78 – 96. -ธนศ เฮ้ประโคน, สุปรีชา นามประเสริฐ และสุตารัตน์ ปิ่นะภา (ธันวาคม, 2560). บทบาทและศักยภาพด้านการคมนาคม ของจุดผ่อนปรนการค้าชายแดนไทย-ลาว ในพื้นที่จังหวัดน่าน. การประชุมวิชาการ ระดับชาติ “นวัตกรรมและเทคโนโลยี วิชาการ 2017 วิจัยจากองค์ความรู้สู่การ พัฒนาอย่างยั่งยืน”, มทร.อีสาน วิทยาเขต สุรินทร์.

ลำดับ ที่	ชื่อ - นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชาเอก	สถาบัน/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	ผลงานทางวิชาการ/ ภาระงานสอน
5	นางสาวสุดารัตน์ ปิ นะภา	อาจารย์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วศ.ม.) วิศวกรรมโยธา สาขา วิศวกรรมโครงสร้าง วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วศ.บ.) วิศวกรรมโยธา	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : พ.ศ. 2544 มหาวิทยาลัยขอนแก่น : พ.ศ. 2540	-สุดารัตน์ ปินะภา, จิรวัดน์ วิมุตติสุขวิริยา และ ธวัชระพงษ์ วงศ์สกุล (กันยายน, 2560). การ พัฒนาอิฐดินซีเมนต์ผสมเศษ กก. รายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์. -ธนศ เอประโคน, สุปรีชา นามประเสริฐ และสุดารัตน์ ปินะภา (ธันวาคม, 2560). บทบาทและศักยภาพด้านการ คมนาคมของจุดผ่อนปรนการค้าชายแดน ไทย-ลาว ในพื้นที่จังหวัดน่าน. การประชุม วิชาการระดับชาติ “นวัตกรรมและ เทคโนโลยีวิชาการ 2017 วิจัยจากองค์ ความรู้สู่การพัฒนาอย่างยั่งยืน”, มทร. อีสาน วิทยาเขตสุรินทร์.

3.2.2 อาจารย์ประจำ

ลำดับ	ชื่อ/สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ภาระงานสอน/ ชั่วโมงต่อสัปดาห์
1	นายจิรวัฒน์ วิมุตติสุขวิริยา	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. (ด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	Ph.D. วศ.ม วศ.บ.	Civil Engineering : Structural Engineering วิศวกรรม โยธา วิศวกรรมโยธา : วิศวกรรม โครงสร้าง	15
2	นายสุปรัชชา นามประเสริฐ	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ (ด้านเทคโนโลยี อุตสาหกรรม)	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา : วิศวกรรมบริหาร งานก่อสร้าง วิศวกรรมขนส่ง	15
3	นายณรงค์เดช ยิ่งสุขเกษม	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา : วิศวกรรมธรณีเทคนิค วิศวกรรมโยธา	15
4	นายธนศ เหมประโคน	อาจารย์ ดร.	ปร.ด. วท.ม. วศ.บ.	สหวิทยาการสภาพ- แวดล้อม สรรค์สร้าง นวัตกรรมการพัฒนา อสังหาริมทรัพย์ วิศวกรรมการก่อสร้าง	15

ลำดับ	ชื่อ/สกุล	ตำแหน่งทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ภาระงานสอน/ ชั่วโมงต่อสัปดาห์
5	นางสาวสุภารัตน์ ปิ่นะภา	อาจารย์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมโยธา : วิศวกรรม โครงสร้างวิศวกรรมโยธา	15
6	นายธวัชระพงษ์ วงศ์สกุล	อาจารย์	วท.ม. บธ.บ. วท.บ.	ระบบสารสนเทศปริภูมิทาง วิศวกรรม บริหารงานก่อสร้าง เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (ก่อสร้าง)	15

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

ไม่มี

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับการฝึกภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)

จากผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้บัณฑิต มีความต้องการให้บัณฑิตมีประสบการณ์ในวิชาชีพ ก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นในหลักสูตรนี้จึงมีรายวิชา 5564801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2(90) หรือ รายวิชา 5564803 การเตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา 2(90) และ รายวิชา 5564802 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 6(450) หรือรายวิชา 5564804 สหกิจศึกษา 6(450) ซึ่งจัดอยู่ในกลุ่มวิชาเฉพาะ ให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้

4.1 มาตรฐานของการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

- 1) ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการความจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากยิ่งขึ้น
- 2) บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำมาแก้ปัญหาทางเคมีได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี
- 4) มีระเบียบวินัย ตรงต่อเวลา เข้าใจวัฒนธรรมขององค์กรและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้
- 5) มีความกล้าในการแสดงออกทางความคิด และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปกติที่ 2 ชั้นปีที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรือวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา โดยทำเป็นลักษณะงานเดี่ยวหรืองานกลุ่มและรายงานที่ต้องส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ทำโครงการหรือศึกษาค้นคว้าวิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา ในรายวิชา 5563901 โครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1 และ 5564902 โครงการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2 ตามที่ผู้เรียนสนใจและมีความถนัดเป็นพิเศษ ซึ่งอาจจะทำเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล โดยมีลำดับขั้นตอนของการศึกษาค้นคว้า เช่น สืบค้น เก็บข้อมูล ทดลอง ศึกษาค้นคว้า เป็นต้น โดยหัวข้อที่จะทำการศึกษาค้นคว้าจะต้องได้รับการอนุมัติจากอาจารย์ที่ปรึกษาและต้องอยู่ภายใต้การดูแลจนเสร็จสิ้นโครงการ มีการนำเสนอผลงานและจะต้องผ่านการประเมินผลจากคณะอาจารย์ที่เป็นกรรมการ

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- 1) มีองค์ความรู้จากโครงการวิจัย
- 2) สามารถแก้ไขปัญหาโดยวิธีวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาด้วยกระบวนการและทักษะทางวิทยาศาสตร์
- 3) สามารถเข้าถึงข้อมูลวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาจากฐานข้อมูลออนไลน์ โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นข้อมูล
- 4) สามารถใช้ข้อมูลวิจัยทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาจากฐานข้อมูลเป็นแนวทางในการสร้างองค์ความรู้พื้นฐาน เพื่อนำไปการคิดวิเคราะห์และอภิปรายผลของข้อมูลโครงการวิจัย
- 5) สามารถปรับตัวในการทำงานร่วมกับผู้อื่น และมีน้ำใจต่อเพื่อนร่วมงาน
- 6) สามารถนำเสนอและสื่อสารโครงการวิจัยด้วยทักษะการพูดและการเขียน

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาปกติที่ 2 ชั้นปีที่ 3 และ ภาคการศึกษาปกติที่ 1 ชั้นปีที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

5 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

การให้คำแนะนำช่วยเหลือทางวิชาการแก่นักศึกษา เช่น

- 1) อาจารย์ประจำวิชาให้คำแนะนำนักศึกษาในการเลือกหัวข้อโครงการวิจัย โดยให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกหัวข้อและอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการวิจัยเอง
- 2) อาจารย์ที่ปรึกษาจัดตารางเวลาการให้คำปรึกษา การติดตามการทำงานของนักศึกษาและจัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา
- 3) จัดเตรียมสิ่งอำนวยความสะดวกในการทำงาน งานวิจัย เช่น เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่จำเป็นสำหรับการวิจัย เป็นต้น

5.6 กระบวนการประเมินผล

กระบวนการประเมินผล กลไกการทวนสอบมาตรฐาน เช่น

- 1) ประเมินคุณภาพโครงการโดยอาจารย์ประจำวิชา และอาจารย์ที่ปรึกษา
- 2) ประเมินความก้าวหน้าในระหว่างการทำโครงการวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ประจำวิชา จากการสังเกต จากการรายงานด้วยวาจาและเอกสาร
- 3) ประเมินผลการทำงานของนักศึกษาในภาพรวม จากการติดตามการทำงาน ผลงานที่เกิดขึ้นในแต่ละขั้นตอน และรายงานโดยอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ
- 4) อาจารย์เข้าฟังการนำเสนอผลการศึกษาของผู้เรียนและประเมินผลตามแบบประเมิน
- 5) ผู้ประสานงานรายวิชานำคะแนนทุกส่วนเสนอขอความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการประเมินของสาขาวิชา ประมวลผลการเรียนของรายวิชา

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา ได้พัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษาตามแนวคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ คือ 1. มีคุณธรรมและจริยธรรม 2. มีความรู้ความสามารถด้านวิชาการและวิชาชีพ 3. มีทักษะในการแสวงหาความรู้ 4. เห็นคุณค่าในการพัฒนาท้องถิ่นและอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุขและ 5. มีทักษะในการติดต่อสื่อสาร และสอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ 5 ด้าน คือ 1. ด้านคุณธรรม จริยธรรม 2. ด้านความรู้ 3. ด้านทักษะทางปัญญา 4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบและ 5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้นจึงกำหนดคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา ดังนี้

1. มีคุณธรรม จริยธรรมในการดำรงชีวิตและการประกอบวิชาชีพ
2. มีความรู้และทักษะทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา สามารถวิเคราะห์ปัญหาในกระบวนการก่อสร้างหรืองานทางด้านวิศวกรรมโยธาได้
3. มีทักษะทางปัญญา สามารถใช้กระบวนการคิดอย่างเป็นระบบในการแก้ปัญหาและตัดสินใจด้วยตนเองได้ มีวิสัยทัศน์ที่กว้างไกลและมีวิจารณ์ญาณ
4. มีทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามารถสื่อสาร ทำงานร่วมกับผู้อื่น
5. มีทักษะในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา และข้อมูลเชิงตัวเลข
6. มีทักษะในการบริหารและควบคุมงานก่อสร้างโดยประยุกต์ใช้องค์ความรู้และเทคโนโลยีที่ทันสมัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>1.ด้านคุณธรรม จริยธรรม</p> <p>1.1 มีความซื่อสัตย์สุจริต</p> <p>1.2 มีระเบียบวินัย</p> <p>1.3 มีจิตสำนึกและตระหนักในการปฏิบัติตามจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ</p> <p>1.4 เคารพสิทธิและความคิดเห็นของผู้อื่น</p> <p>1.5 มีจิตสาธารณะ</p>	<p>-อาจารย์ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดีแก่นักศึกษาและสังคม</p> <p>-มีการสอดแทรกเรื่องการแต่งกาย การเข้าสังคม การเจรจาสื่อสาร การมีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี ในบางรายวิชาที่เกี่ยวข้อง และในกิจกรรมปัจฉิมนิเทศก่อนนักศึกษาสำเร็จการศึกษา</p> <p>-จัดกิจกรรมกลุ่มอภิปราย และแสดงความคิดเห็นเพื่อให้นักศึกษาได้สร้างภาวะผู้นำและการเป็นสมาชิกกลุ่มที่ดี</p> <p>-กำกับดูแลอย่างจริงจังจนเป็นนิสัย</p> <p>-สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p>	<p>-ประเมินจากการตรงเวลาของนักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน</p> <p>-ประเมินจากการส่งงานตามกำหนดระยะเวลาที่มอบหมาย และการร่วมกิจกรรม</p> <p>-ประเมินจากการมีวินัยและความพร้อมเพรียงของนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร</p> <p>-ประเมินจากความรับผิดชอบในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>2.ด้านความรู้</p>	<p>-สอนแบบบรรยาย</p>	<p>-การสอบข้อเขียน</p>

<p>2.1 มีความรู้ในหลักการและทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา</p> <p>2.2 มีความรู้พื้นฐานทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาที่จะนำมาอธิบายหลักการและทฤษฎีในศาสตร์เฉพาะ</p> <p>2.3 สามารถติดตามความก้าวหน้าทางวิชาการพัฒนาความรู้ใหม่โดยเฉพาะอย่างยิ่งด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา</p> <p>2.4 มีความรอบรู้ในศาสตร์ต่างๆ ที่จะนำไปใช้ใน ชีวิตประจำวัน</p>	<p>-การมอบหมายงานให้นักศึกษาค้นคว้าเพื่อรายงานและนำเสนอ</p> <p>-ศึกษาค้นคว้าจากแหล่งต่างๆ</p> <p>-กิจกรรมฐานความรู้</p> <p>-ทำโครงการ</p> <p>-ทบทวนบทเรียนเดิมเชื่อมโยงสู่บทเรียนใหม่</p> <p>-มอบหมายงานกลุ่ม</p> <p>-ปฏิบัติงานตามหลักการและทฤษฎีทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา</p>	<p>-ประเมินผลงาน/โครงการตามที่ได้รับมอบหมาย</p> <p>-ประเมินการนำเสนอรายงาน</p> <p>-ประเมินพฤติกรรมการเข้าร่วมกิจกรรม</p>
<p>ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน</p>	<p>กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา</p>	<p>กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน</p>
<p>3.ด้านทักษะทางปัญญา</p> <p>3.1 สามารถคิดวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ และมีเหตุผลตามหลักการและวิธีการทางเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา</p> <p>3.2 นำความรู้ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธาไปประยุกต์กับสถานการณ์ต่างๆ ได้ถูกต้องและเหมาะสม</p> <p>3.3 มีความใฝ่รู้ สามารถวิเคราะห์และสังเคราะห์ความรู้จากแหล่งข้อมูลต่างๆ ที่หลากหลายได้อย่างถูกต้องและเพื่อนำไปสู่การสร้างนวัตกรรม</p>	<p>-วิเคราะห์กรณีศึกษา</p> <p>-จัดกิจกรรม อภิปรายแสดงความคิดเห็น</p> <p>-สอนแบบตั้งคำถาม</p> <p>-สอนแบบเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ</p> <p>-แก้โจทย์ปัญหา</p> <p>-ศึกษาโดยใช้ปัญหาและแสดงบทบาทสมมติ</p> <p>-มอบหมายงานให้คิดวิเคราะห์</p>	<p>-การสอบข้อเขียน</p> <p>-สังเกตพฤติกรรม</p> <p>-ประเมินการนำความรู้ประกอบสื่อ</p> <p>-นักศึกษาประเมินตนเอง</p> <p>-ประเมินการอภิปรายแสดงความคิดเห็น และการตอบคำถาม</p>

<p>4. ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ</p> <p>4.1 มีภาวะผู้นำ โดยสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและสมาชิกที่ดี</p> <p>4.2 มีความรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร รวมทั้งพัฒนาตนเองและพัฒนางาน</p> <p>4.3 สามารถปรับตัวเข้ากับสถานการณ์และวัฒนธรรมองค์กร</p>	<ul style="list-style-type: none"> -มอบหมายงานกลุ่มและนำเสนอ -จัดกิจกรรม อภิปรายแสดงความคิดเห็น -ศึกษาดูงานนอกสถานที่ -สัมภาษณ์บุคคล -แสดงบทบาทสมมุติ -วิเคราะห์กรณีศึกษา -จัดกิจกรรมกลุ่มสัมพันธ์ 	<ul style="list-style-type: none"> -สังเกตพฤติกรรม -การนำเสนอผลงาน -รายงานการวิเคราะห์กรณีศึกษา -สังเกตการณ์อภิปราย แสดงความคิดเห็น การตอบคำถาม -นักศึกษาประเมินเพื่อนร่วมกลุ่มกิจกรรม

ผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐาน	กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนา	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน
<p>5. ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ</p>		

<p>5.1 สามารถประยุกต์ความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติ เพื่อการวิเคราะห์ประมวลผลการแก้ปัญหาและนำเสนอข้อมูลได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.2 มีทักษะการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารความรู้ทางวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ได้อย่างมีประสิทธิภาพรวมทั้งการใช้รูปแบบการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม</p> <p>5.3 มีทักษะและความรู้ภาษาอังกฤษหรือภาษาต่างประเทศอื่นเพื่อการค้นคว้าได้อย่างเหมาะสมและจำเป็น</p> <p>5.4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นและเก็บรวบรวมข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพและเหมาะสมกับสถานการณ์</p>	<p>-นำเสนอผลงานศึกษาค้นคว้าเป็นรายบุคคลและกลุ่มโดยใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์</p> <p>-ใช้สื่อเคลื่อนไหวประกอบการนำเสนอ</p> <p>-มอบหมายงานที่ต้องคิดคำนวณและใช้สถิติที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาวิชา</p> <p>-กำกับดูแลการใช้สื่อประกอบการนำเสนอจนเกิดเป็นนิสัย</p>	<p>-การใช้สื่ออิเล็กทรอนิกส์ในการนำเสนอผลงาน</p> <p>-ประเมินผลงาน</p> <p>-การสอบข้อเขียน/ปากเปล่า</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																				
กลุ่มวิชาภาษา																				
0001101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	
0001201 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
0001202 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 1	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○	
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์																				
0001401 สุนทรียศาสตร์และจริยธรรมในการดำรงชีวิต	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○	
0001402 จิตวิทยาการดำเนินชีวิตกับการพัฒนาตน	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์																				
0002501 ท้องถิ่นศึกษา	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	

0002502 การเมืองการปกครองไทยและกฎหมายเบื้องต้น สำหรับชีวิต	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
------------------------------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์																			
0002601 วิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	○	●	○	●	○	○	○
0002701 คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	●	●	○	○	○	●	○	●	●	●	○	○	●	●	○	●	○	○	●
และเลือกอีก 3 หน่วยกิต																			
0002203 ภาษาอังกฤษทางวิชาการ 2	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
0002301 ภาษาเขมรเพื่อการสื่อสาร	●	●	○	●	○	●	○	○	○	○	○	○	●	●	●	○	●	○	○
0002302 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร	●	●	○	●	○	●	○	●	●	○	○	●	●	●	○	○	●	○	●
0002303 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	○
0002403 จริยธรรมกับการดำเนินชีวิต	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	●	●	●	○	○	●	○	○

0002404 สุนทรียศาสตร์กับชีวิต	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	○	●	○	○
0002405 ดนตรีสำหรับชีวิต	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●
0002406 การรู้สารสนเทศ	○	○	○	○	○	●	○	●	●	○	●	●	○	●	●	○	●	○	●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
0002503 ภูมิปัญญาไทยกับการเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
0002504 ประเทศไทยในสังคมโลก	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	●	●	●	●	○	●	○	○
0002505 การเมืองการปกครองไทยในกระแสโลกาภิวัตน์	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●
0002506 กฎหมายเบื้องต้นสำหรับชีวิต	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●	○	○	●	○	○
0002507 การจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมประเทศไทย	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	○	●
0002508 เศรษฐกิจในชีวิตประจำวัน	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○	●
0002509 หลักการประกอบธุรกิจเบื้องต้น	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●
0002602 การคิดและการตัดสินใจ	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○
0002801 วิทยาศาสตร์เพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต	●	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	●	○	○

0002802 วิทยาศาสตร์พื้นฐานในชีวิตประจำวัน	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	○	●	●	○	○	●	○	●
0002803 วิทยาศาสตร์ประยุกต์สำหรับดำรงชีวิต	●	●	○	●	○	●	○	○	○	●	●	●	●	●	○	○	○	○	●
0002804 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม	●	●	●	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	●	○	●	○	●
0002805 เกษตรในชีวิตประจำวัน	●	●	●	●	○	●	○	●	●	●	●	●	●	●	○	●	○	●	
0002806 การเกษตรทฤษฎีใหม่ตามแนวพระราชดำริ	●	●	○	●	○	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	○	○	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญหา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
0002807 เทคโนโลยีอุตสาหกรรมพื้นฐาน	●	●	○	●	○	●	○	○	●	●	●	○	●	●	○	●	○	○	●

ข. หมวดวิชาเฉพาะ																			
1) กลุ่มวิชาแกน																			
5501101 คณิตศาสตร์สำหรับงานอุตสาหกรรม		●		○		●	○				●	○	○			●			○
5501102 สิ่งแวดล้อมและระบบนิเวศในงานอุตสาหกรรม			●	○	○		●	○		●		○	○			●			○
5501103 ศิลปศึกษาพื้นฐานสำหรับงานอุตสาหกรรม		●	○				●		○	●	○		○			●			○
5501104 วัสดุศาสตร์	○		●					●	○	○		●	○					●	○
5501105 ภาษาอังกฤษในงานอุตสาหกรรม		○	●					○	●	○	●		○					●	○

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์เชิง ตัวเลขการสื่อสารและ การใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน																				
2.1 วิชาบังคับ																				
5561201 เขียนแบบก่อสร้าง	●	○				●	●	○		○	●			○	●	○				●
5561202 เขียนแบบก่อสร้างด้วยคอมพิวเตอร์		○	●					●	○		●	○	○		●		●	○	●	
5561401 เทคโนโลยีคอนกรีต 1		○	●			●		○	○		●	○	●					○	●	
5561601 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●				○	●			●	○		○	●		●	○			
5562101 วิศวกรรมความปลอดภัย			●	○		○			●	●	○		○	●			○		●	
5562301 วัสดุก่อสร้างและการทดสอบ	○	●		●		●	○			●		○	●	○		○		●		
5562402 เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 1			●		○			●	○		○	●		●	○		○		●	

5562403 เทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา 2			●		○			●	○		○	●		●	○				●
5562404 วิศวกรรมสำรวจ 1	○	●				●	○			●	○		●	○		●	○		

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อ วิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญหา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5562602 กำลังวัสดุ	○	●				●	○			●	○		○			●	○		
5562603 ทฤษฎี โครงสร้าง	○	●				●	○			●	○		○			●	○		
5562701 กฎหมาย สำหรับ งาน วิศวกรรม โยธา	○		●		●	○			●	●	○	●		○				○	●
5563501 การ บริหารงาน ก่อสร้าง			●	●				○	●	●	○	○	●	●				●	○
5563605 การ วิเคราะห์ โครงสร้าง	○	●				○	●			●	○		○			●	○		
5563606 การ ออกแบบ โครงสร้าง คอนกรีต เสริมเหล็ก 1	○	●				○	●			●	○		○			●	○		
5563607 การ ออกแบบ โครงสร้าง ไม้และ เหล็ก	○	●				○	●			●	○		○			●	○		

5563608 ปฐพี กลศาสตร์	●	○					●	○		●		○	○	●		●	○	
5563705 การ ประมาณ ราคางาน ก่อสร้าง	●	○					●	○		●					○	●		○
5563706 ภาษาอังกฤษสำหรับงาน วิศวกรรมโยธา	●	○					●	○		●	○		○	●		○	●	
5563901 โครงการวิ จัย ทางด้าน เทคโนโลยี วิศวกรรม โยธา 1																		
5564502 ปฏิบัติการ บริหาร จัดการ งาน ก่อสร้าง																		

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อ วิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5564503 การควบคุม งาน ทางด้าน วิศวกรรม โยธา		●	○	○	●		●	○	●		●	○		○	●		●	○	
5564902 โครงการวิ จัย ทางด้าน เทคโนโลยี วิศวกรรม โยธา 2	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	○	●	○	●	○	○	○	○	●
2.2 วิชาเลือก																			
5562102 ภูมิ สถาปัตยกรรม				●	○			●	○		●	○	○		●	○	●		
5562103 การจัดการ ความ ปลอดภัย ในงาน ก่อสร้าง			●	○		○		●	●	○		○	●		○		○		●
5562203 แบบจำลอง ข้อมูล อาคาร	○	●						●	○		○	●	○	●		●	○		

5562405 วิศวกรรม ระบบ อาคาร	○	●				●	○			●		○	●	○		○		●	
5562604 กลศาสตร์ ของไหล	○	●				○	●			●	○		○	●		●	○		
5562702 ประดิษฐ์ เครื่องเรือน				●	○			●	○		●	○			●		○	●	
5562703 ประดิษฐ์ ของตกแต่งบ้าน				●	○			●	○		●	○	○		●	○	●		

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อ วิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5562704 พื้นฐาน สำหรับงานช่างภายใน บ้าน				●	○			●	○		●	○	○		●	○	●		
5563204 การเขียน แบบก่อสร้างสามมิติ		○	●					●	○		●	○	○		●		●	○	●
5563302 นวัตกรรม วัสดุใน งาน วิศวกรรม มโยธา	●	○						○	●		○	●		●	○			●	○
5563406 วิศวกรรม ฐานราก	●	○					●	○		●		○	○	●		●	○		
5563407 การ สำรวจเพื่อการก่อสร้าง	○	●				●	○			●	○		●	○		●	○		
5563408 วิศวกรรม สำรวจ 2	○	●				●	○			●	○		●	○		●	○		
5563609 ปฏิบัติการ ปฐพี กลศาสตร์				○	●		○	●			●	○	●	○				○	●
5563610 การ ออกแบบอาคาร	○	●				○	●			●	○		○			●	○		

5563611 การ ออกแบบผิวทาง	○	●				○	●			●	○		○			●	○		
5563612 การ ออกแบบโครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็ก 2	○	●				○	●			●	○		○			●	○		
5563707 คอมพิวเตอร์เพื่อการ ประมาณราคางาน ก่อสร้าง		○	●					●	○		●	○	○		●		●	○	●
5563708 ธุรกิจ ก่อสร้างในประชาคม อาเซียน				●	○			●	○		●	○	○		●	●	○		

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดวิชา รหัสและชื่อ วิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี			
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4
5563709 การทำ หุ่นจำลอง				●	○			●	○		●	○	○		●	○	●		
5563710 ช่างไม้เครื่อง เรือน				●	○			●	○		●	○			●		○	●	
5564409 ชลศาสตร์	●	○					●	○		●		○	○	●		●	○		
5564410 ปฏิบัติการ ชลศาสตร์				○	●		○	●			●	○	●	○				○	●
5564411 วิศวกรรม ขนส่ง	●	○					●	○		●		○	○	○		●	○		
5564412 วิศวกรรม การทาง	●	○					●	○			●	○	○	○				○	●
5564413 การทดสอบ วัสดุการทาง			●	○	●		○	●			●	○	●	○				○	●
5564414 เทคโนโลยี คอนกรีต 2	●	○						○	●		○	●		●	○			●	○
5564415 คอนกรีตอัด แรง	○	●				○	●			●	○		○			●	○		
5564504 การจัดการ การเงิน				●	○			●	○		●	○	○		●	●	○		
5564505 เศรษฐศาสตร์				●	○			●	○		●	○	○		●	●	○		

ตรี วิศวกรรม																			
5564613 การ ออกแบบสะพาน	○	●				○	●			●	○		○			●	○		
5564614 การ ออกแบบโครงสร้างใต้ดิน	○	●				○	●			●	○		○			●	○		
5564711 การใช้ โปรแกรมสำเร็จรูปกับงาน ก่อสร้าง		○	●					●	○		●	○	○		●		●	○	●

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

หมวดวิชา รหัสและ ชื่อวิชา	1.คุณธรรม จริยธรรม					2.ความรู้				3.ทักษะทาง ปัญญา			4.ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคล และความ รับผิดชอบ			5.ทักษะการวิเคราะห์ เชิงตัวเลขการสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	1	2	3	1	2	3	1	2	3	4	
5564712 การ ออกแบบโฮมสเตย์ และการท่องเที่ยว ชุมชน				○	●			●			●	○			●		○		●	
5564713 การ ออกแบบร้านอาหาร และร้านกาแฟ				●	○			●			●	○			●		○		●	
5564714 การ ออกแบบสนามกีฬา				●	○			●			●	○			●		○		●	
5564715 หลักการ ออกแบบบ้านทรง อีสาน			○	●				●			○	●			●		○		●	
5564716 ศาสตร์ ของพระราชากับงาน วิศวกรรมโยธา	○		●		●			○		●		○	●		●		○		○	●
2.3 กลุ่มวิชา พื้นฐาน วิชาซี พีและ วิชาซี พี																				
5564801 การ เตรียมฝึก	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	●	○	○	●	●	○	

วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา โยธา																			
5564802 การฝึก วิศวกรรมโยธา วิศวกรรมโยธา	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	●	○	○	●
5564803 การ เตรียมสหกิจศึกษา	○	●	●	○	●	●	○	●	○	○	○	●	○	○	○	○	●	●	○
5564804 สหกิจ ศึกษา	●	●	●	●	○	○	●	○	●	○	●	○	●	●	●	○	○	○	●

● = ความรับผิดชอบหลัก ○ = ความรับผิดชอบรอง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ว่าด้วยการประเมินผลการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ ใช้วิธีการประชุมอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน ร่วมประชุมปรึกษาหารือ และบันทึกเป็นลายลักษณ์อักษร ในประเด็นต่างๆ ดังนี้

2.1.1 สุ่มประเมินรายละเอียดของรายวิชา (มคอ.3) ว่าผลการเรียนรู้ที่กำหนดสอดคล้องกับแผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

2.1.2 สุ่มประเมินกระบวนการวัดและประเมินผล ตามผลการเรียนรู้ที่กำหนดในรายละเอียดวิชา (มคอ.3)

2.1.3 การเปรียบเทียบวิเคราะห์ผลการประเมินการเรียนรู้ใน มคอ.5

2.2 กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษา มีการวิจัยสัมฤทธิ์ผลของการประกอบอาชีพของบัณฑิตอย่างต่อเนื่อง และนำผลวิจัยมาปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งประเมินคุณภาพของหลักสูตร โดยดำเนินการวิจัยในประเด็นต่อไปนี้

2.2.1 ภาวะการมีงานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษา ในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบอาชีพ

2.2.2 การประเมินจากหน่วยงานหรือสถานศึกษา โดยการขอเข้าสัมภาษณ์ หรือการส่งแบบสอบถาม เพื่อประเมินความพึงพอใจบัณฑิต ด้านความรู้ ความพร้อม และคุณสมบัติด้านอื่น ๆ

2.2.3 สอบถามจากผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกที่ประเมินหลักสูตร หรืออาจารย์พิเศษ ด้านความพร้อมของผู้เรียนในการเรียน และคุณสมบัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับกระบวนการเรียนรู้และการพัฒนาองค์ความรู้

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

เป็นไปตามระเบียบมหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2553 (ภาคผนวก ก)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

- 1.1 มีการปฐมนิเทศอาจารย์ใหม่เพื่อให้ทราบถึงนโยบาย ปรัชญา ปณิธาน ของสถาบันและหลักสูตร
- 1.2 ชี้แจงวัตถุประสงค์ของการจัดการศึกษา เป้าหมายของหลักสูตร มอบเอกสารที่เกี่ยวข้อง เช่น รายละเอียดหลักสูตร คู่มือการศึกษาและหลักสูตร คู่มืออาจารย์ ระเบียบปฏิบัติต่าง ๆ
- 1.3 อบรมเทคนิควิธีการสอน การใช้สื่อ การวัดประเมินผล การวิเคราะห์ผู้เรียน การวิจัยเพื่อพัฒนาการสอน การจัดทำรายละเอียดรายวิชาและแผนการสอน
- 1.4 กำหนดอาจารย์พี่เลี้ยงเพื่อช่วยเหลือและให้คำแนะนำปรึกษา
- 1.5 ชี้แจงแนวทางการพัฒนาศักยภาพทางด้านวิชาการ รวมทั้งการเข้าสู่ตำแหน่งทางวิชาการ

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

- 2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- 2.1.1 จัดอบรมพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและประเมินผล
- 2.1.2 จัดให้มีการพัฒนาอาจารย์อย่างต่อเนื่อง เช่น อบรมการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการจัดทำสื่อที่ใช้ในการอบรมการจัดทำเว็บไซต์ เอกสารเผยแพร่ การพัฒนาความรู้
- 2.1.3 การจัดให้อาจารย์ได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้และนำเสนอเทคนิค วิธีการสอนของตนเองอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง
- 2.1.4 มีการติดตามและประเมินผล เพื่อนำผลไปใช้ในการปรับปรุงพัฒนาต่อไป
- 2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ
 - 2.2.1 การศึกษาคูงาน การเข้าร่วมประชุม อบรม สัมมนา เพื่อพัฒนาวิชาชีพและการร่วมเครือข่ายพัฒนาวิชาชีพ
 - 2.2.2 การส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่และวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอน
 - 2.2.3 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ เช่น การวิจัย การทำผลงานทางวิชาการ การนำเสนอผลงานทางวิชาการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ การศึกษาต่อ การอบรมระยะสั้น

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

การบริหารจัดการหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรที่ประกาศใช้และเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติหรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา โดยมีกระบวนการดังต่อไปนี้

1. การแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร โดยแต่งตั้งจากอาจารย์ประจำหลักสูตรและมีภาระหน้าที่ในการบริหารและพัฒนาหลักสูตรและการเรียนการสอน อาจารย์ผู้รับผิดชอบจำนวน 5 คน ต้องมีคุณสมบัติดังต่อไปนี้คือ มีคุณวุฒิขั้นต่ำปริญญาโทหรือเทียบเท่า หรือมีตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ในสาขาวิชาที่ตรงหรือสัมพันธ์กับสาขาวิชา และต้องมีผลงานทางวิชาการที่ไม่ใช่ส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา และเป็นผลงานทางวิชาการที่ได้รับการเผยแพร่ตามหลักเกณฑ์กำหนดในการพิจารณาแต่งตั้งให้บุคคลดำรงตำแหน่งทางวิชาการ อย่างน้อย 1 รายการในรอบ 5 ปีย้อนหลัง
2. การวางแผน การพัฒนา และการประเมินหลักสูตรตามรอบระยะเวลาที่กำหนด โดยมี การวางแผน มีการประเมินและรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตรทุกปีการศึกษา (มคอ.7) และนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงพัฒนาหลักสูตรเป็นระยะๆ อย่างน้อยทุกรอบ 5 ปี
3. การดำเนินงานตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร และการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาข้อ 1-5 ดังนี้

3.1 กำหนดให้อาจารย์ผู้รับผิดชอบอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตามและทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร

3.2 มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติและ/หรือมาตรฐานคุณวุฒิสาชาวิชา

3.3 มีรายละเอียดของรายวิชา และ/หรือรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ.3 และ/หรือ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกวิชา

3.4 มีการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชาและ/หรือรายงานผลการดำเนินการของ ประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบ มคอ. 5 และ/หรือ มคอ. 6 ภายใน 30 วันหลังจากสิ้นสุดภาคการศึกษาที่เปิด สอนให้ครบทุกรายวิชา

3.5 จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปี การศึกษา

2. บัณฑิต

คุณภาพบัณฑิตเป็นไปตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยบัณฑิตที่พึงประสงค์ ต้องมีคุณลักษณะดังต่อไปนี้

1. มีความรู้และทักษะพื้นฐานในการประกอบอาชีพได้เป็นอย่างดี ตลอดจนมีความใฝ่รู้และ สามารถพัฒนาความรู้ โดยวิธีการทางวิทยาศาสตร์

2. เป็นผู้ที่มีคุณธรรม จริยธรรม ในการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อ ในหน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย ตลอดจนรับผิดชอบต่อสังคมและองค์กร

3. มีความสามารถในการจัดระบบความคิด คิดวิเคราะห์ สังเคราะห์อย่างมีเหตุผลและคิด สร้างสรรค์นวัตกรรมตลอดจนเสนอแนวทางแก้ไขปัญหาโดยใช้วิธีการและความรู้วิทยาศาสตร์และ คณิตศาสตร์

4. มีความสามารถในการสังเกต และยอมรับความจริงจากหลักฐาน ตามทฤษฎีที่ปรากฏและมี คำอธิบายหลักฐานเหล่านั้นตามตรรกะในหลักวิชา

5. มีความพร้อมในการทำงานอยู่เสมอและมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองพัฒนางานและพัฒนา สังคม

6. มีความสามารถในการใช้ภาษาในการสื่อสารและใช้เทคโนโลยีได้ดี

7. มีความสามารถในการนำความรู้ทางคณิตศาสตร์และสถิติไปใช้ในการวิเคราะห์และ นำเสนอข้อมูล

8. มีความสามารถในการบริหารจัดการและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้

หลักสูตรจัดให้มีการสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำข้อมูลมาปรับปรุงหลักสูตรและ มี การสำรวจ ภาวการณ์ปฏิบัติงาน เพื่อให้บัณฑิตมีคุณลักษณะและคุณสมบัติที่สามารถประกอบอาชีพตาม หน่วยงานราชการหรือสถานประกอบการ

3. นักศึกษา

มีกระบวนการรับนักศึกษา และการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนนักศึกษาดังต่อไปนี้

1. กระบวนการรับนักศึกษา

สาขาวิชามีการกำหนดคุณสมบัติของผู้ที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรไว้ 2 ประเด็น คือ

1. คุณสมบัติทั่วไป : เป็นผู้สำเร็จการศึกษามัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้สำเร็จการศึกษาประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง หรือเทียบเท่าหรืออนุปริญญาและเป็นผู้มีความประพฤติดี
2. คุณสมบัติเฉพาะทาง : ในกรณีเป็นนักศึกษาต่างชาติ ต้องมีทักษะการใช้ภาษาไทยทั้งด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน โดยผ่านการทดสอบตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย (ขึ้นอยู่กับเกณฑ์รับนักศึกษาของสาขาวิชา)

คุณสมบัติต่างๆที่กำหนดไว้นี้เป็นคุณสมบัติขั้นพื้นฐานที่จะเอื้ออำนวยให้นักศึกษามีศักยภาพในการเรียนรายวิชาต่างๆในหลักสูตรจนสามารถสำเร็จการศึกษาได้

สำหรับการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา สาขาวิชาฯ ได้ดำเนินการตามกระบวนการคัดเลือกตามระบบและเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

2. การเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบและกลไกการเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา เพื่อนำไปสู่การเรียนรู้ ได้แก่ การอบรมภาษาอังกฤษ การอบรมคอมพิวเตอร์ การแนะแนวการใช้ชีวิตในสถาบันอุดมศึกษา เป็นต้น

นอกจากนั้นสาขาวิชาประชุมวางแผนเพื่อวางกลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อการเตรียมความพร้อมให้นักศึกษาก่อนเข้าศึกษาและมอบหมายหน้าที่รับผิดชอบให้แก่อาจารย์ประจำในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา ดำเนินการจัดกิจกรรมปรับพื้นฐานความรู้เพื่อเสริมความรู้ และทักษะต่างๆ ได้แก่ ความรู้พื้นฐานด้านคณิตศาสตร์ทางด้านคณิตศาสตร์ ภาษาอังกฤษ คอมพิวเตอร์ การสำรวจเบื้องต้น การศึกษาดูงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมโยธา แนะนำการวางแผนอาชีพชีวิต เทคนิคการเรียนในมหาวิทยาลัย และการแบ่งเวลาอย่างเหมาะสม

3. การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา

มหาวิทยาลัยมีระบบและกลไกเกี่ยวกับการดูแลให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษา เพื่อให้มีแนวโน้มอัตราการคงอยู่ และอัตราการสำเร็จการศึกษาในระดับที่สูง ดังนี้

3.1 การกำหนดอาจารย์ที่ปรึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรประชุมเพื่อกำหนดระบบและกลไกการดูแลให้คำปรึกษาทางด้านวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาสำหรับนักศึกษา

3.2 การดูแลนักศึกษา อาจารย์ที่ปรึกษาใช้คู่มืออาจารย์ที่ปรึกษาของมหาวิทยาลัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการให้คำปรึกษาแก่นักศึกษาโดยมีอาจารย์ในสาขาวิชาเป็นกรรมการอาจารย์ที่ปรึกษา และในกรณีที่นักศึกษาในความดูแลมีปัญหาที่เกินความสามารถของอาจารย์ที่ปรึกษาจะให้คำปรึกษาได้ อาจารย์จะส่งต่อไปยังฝ่ายพัฒนานักศึกษาของมหาวิทยาลัย

3.3 การนัดพบนักศึกษา เมื่ออาจารย์ที่ปรึกษามีนักศึกษาในความดูแล อาจารย์จะเป็นผู้นัดหมายนักศึกษาในความดูแลเพื่อมาพบได้ในชั่วโมงโฮมรูม (Home Room) เพื่อให้คำปรึกษาในเรื่องเกี่ยวกับการเรียนการสอนหรือช่วยแก้ไข้ปัญหาในเรื่องอื่น ๆ ของนักศึกษาต่อไป

3.4 การติดต่อสื่อสารระหว่างอาจารย์ที่ปรึกษากับนักศึกษาในความดูแล อาจารย์ที่

ปรึกษาจะเป็นผู้กำหนดวันเวลาให้นักศึกษาเข้าพบ นอกจากวันเวลาที่อาจารย์กำหนดนักศึกษาสามารถนัดหมายวันเวลากับอาจารย์ที่ปรึกษาและเข้าพบเพื่อขอคำปรึกษาได้

4. ความพึงพอใจและการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

กรณีนักศึกษามีข้อร้องเรียนเกี่ยวกับการจัดการเรียนการสอน สามารถยื่นเรื่องร้องเรียนต่อสาขาวิชา เพื่อนำเข้าสู่การประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และหาทางแก้ไข หากที่ประชุมคณะกรรมการบริหารฯ แก้ไขไม่ได้ให้พิจารณาส่งต่อตามลำดับขั้น

4. อาจารย์

ระบบและกลไกการรับอาจารย์ใหม่ มีดังนี้

1. คณะกรรมการบริหารหลักสูตรประชุมร่วมกัน เพื่อวางแผนและตรวจสอบคุณสมบัติอาจารย์ประจำหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์ จากนั้นจึงสำรวจจำนวนอาจารย์ประจำหลักสูตรที่คงอยู่ อาจารย์ประจำหลักสูตรที่จะเกษียณหรือลาออก เพื่อวางแผนอัตรากำลังในอนาคต หากอัตรากำลังไม่เพียงพอ สาขาวิชาเสนอขออนุมัติรับอาจารย์เพิ่มต่อคณะ และมหาวิทยาลัยตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

2. มีการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย โดยพิจารณาคุณสมบัติให้สอดคล้องกับเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2558

ระบบและกลไกการบริหารและการพัฒนาอาจารย์ มีดังนี้

สาขาวิชาดำเนินการตามระบบและกลไกการบริหารและพัฒนาอาจารย์ของมหาวิทยาลัย โดยมีระบบพัฒนาอาจารย์ในด้านต่างๆ เช่น อาจารย์ใหม่ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือ คำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/ หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

กระบวนการออกแบบหลักสูตร ประกอบไปด้วย การสำรวจสถานการณ์ปัจจุบันทางเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม การสำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตและภาวะการมีงานทำของบัณฑิต เพื่อนำผลมาใช้ในการออกแบบและปรับปรุงหลักสูตรตลอดจนถึงการจัดทำรายวิชาให้ทันสมัย

การวางระบบผู้สอนและกระบวนการจัดการเรียนการสอน เพื่อให้การดำเนินงานด้านการเรียนการสอนของหลักสูตรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรจะพิจารณาแผนการศึกษาของนักศึกษาแต่ละกลุ่มแต่ละชั้นปีเพื่อวางแผนกำหนดรายวิชาที่จะเปิดสอน เวลาเรียน-เวลาสอบ และผู้สอนทั้งรายวิชาบังคับ และวิชาเลือกซึ่งรายวิชาเลือกที่จะเปิดสอนนี้ โดยการจัดผู้สอนในแต่ละภาคการศึกษานั้น ได้พิจารณาทั้งจากความรู้ ความสามารถในเนื้อหาวิชาและประสบการณ์ในการสอน

การประเมินผู้เรียน มีระบบ กลไกการประเมินผลการเรียนรู้ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติโดยมีมีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา และมีการพัฒนา/

ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมิน การดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมเพื่อให้กำหนดสิ่งสนับสนุนการเรียนรู้ที่จำเป็นต่อการจัดการเรียนการสอน และสาขาวิชานำเสนอต่อคณะและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเพื่อดำเนินการเสนองบประมาณและจัดสรรงบประมาณประจำปี ทั้งงบประมาณแผ่นดินและเงินรายได้เพื่อจัดซื้อสื่อการเรียน การสอน ตำรา วัสดุ ครุภัณฑ์ เพื่อสนับสนุนการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพและเกิดประโยชน์สูงสุดแก่นักศึกษา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
1. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงาน หลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตรตามแบบ มคอ. 2 ที่สอดคล้องกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิแห่งชาติ หรือมาตรฐานสาขา/สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชา และรายละเอียดของประสบการณ์ภาคสนามตามแบบ มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินการของประสบการณ์ภาคสนาม ตามแบบมคอ. 5 และ มคอ. 6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของหลักสูตรตามแบบมคอ. 7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดใน มคอ. 3 และ มคอ. 4 อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชาที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการสอน กลยุทธ์การสอน หรือการประเมินผลการเรียนรู้จากผลการประเมินการดำเนินงานที่รายงานใน มคอ. 7 ปีที่แล้ว	X	X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการเรียนการสอน	X	X	X	X	X
9. อาจารย์ประจำทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอนได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0				X	X

ตัวบ่งชี้และเป้าหมาย	ปีการศึกษา				
	2561	2562	2563	2564	2565
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
รวมตัวบ่งชี้บังคับที่ต้องดำเนินการ(ข้อ 1-5) ในแต่ละปี	5	5	5	5	5
รวมตัวบ่งชี้ในแต่ละปี	10	10	10	11	12
รวมตัวบ่งชี้ที่ต้องมีผลดำเนินการบรรลุเป้าหมาย	8	8	8	9	10

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินปรับปรุงยุทธศาสตร์ที่วางแผนไว้เพื่อพัฒนาการเรียนการสอน นั้น พิจารณาจากตัวผู้เรียนโดยอาจารย์ผู้สอนจะต้องประเมินผู้เรียนในทุก ๆ หัวข้อว่ามีความเข้าใจหรือไม่ โดยอาจประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามจากนักศึกษาในชั้นเรียน ซึ่งเมื่อรวบรวมข้อมูลจากที่กล่าวข้างต้นแล้ว ก็ควรจะสามารถประเมินเบื้องต้นได้ว่า ผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากวิธีการที่ใช้ไม่สามารถทำให้ผู้เรียนเข้าใจได้ ก็จะต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีสอน

การทดสอบกลางภาคการศึกษา และปลายภาคการศึกษา จะสามารถชี้ได้ว่าผู้เรียนมีความเข้าใจหรือไม่ หากพบว่ามีปัญหา ก็จะต้องมีการดำเนินการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนในโอกาสต่อไป

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ ทำโดยการประเมินของนักศึกษาในแต่ละภาคการศึกษา การสังเกตการณ์ของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร หรือหัวหน้าสาขาวิชา

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

การประเมินหลักสูตรในภาพรวมนั้นจะกระทำ เมื่อนักศึกษาเรียนอยู่ชั้นปีที่ 4 และอาจต้องฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ซึ่งจะเป็นช่วงเวลาที่อาจารย์จะไปนิเทศนักศึกษา ตลอดจนถึงติดตามประเมินความรู้และความรับผิดชอบของนักศึกษา มีการรวบรวมข้อมูลทั้งหมดเพื่อการปรับปรุงกระบวนการจัดการเรียนการสอนทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา ซึ่งการประเมินหลักสูตรในภาพรวมดำเนินการต่อไปนี้

2.1 โดยนักศึกษาและบัณฑิต

2.1.1 แต่งตั้งคณะกรรมการประเมินหลักสูตรที่ประกอบด้วยฝ่ายวิชาการคณะ ตัวแทนผู้ใช้หลักสูตร ได้แก่ ผู้สอน ผู้เรียนปัจจุบัน

2.1.2 คณะกรรมการวางแผนหลักสูตรอย่างมีระบบ

2.1.3 ดำเนินการสำรวจข้อมูลเพื่อประกอบการประเมินหลักสูตรจากผู้เรียนปัจจุบันทุกชั้นปีและจากผู้สำเร็จการศึกษาที่ผ่านการศึกษาในหลักสูตรทุกรุ่น

2.2 โดยผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือจากผู้ประเมินภายนอก

คณะกรรมการประเมินหลักสูตร ทำการวิเคราะห์และประเมินหลักสูตรในภาพรวมและมีข้อมูลของผู้เรียน ผู้สำเร็จการศึกษา ผู้ใช้หลักสูตร เพื่อประกอบการประเมิน

2.3 โดยผู้ใช้บัณฑิต

2.3.1 ติดตามบัณฑิตโดยสำรวจข้อมูลจากผู้บริหารโรงเรียน สถาบันการศึกษา และหรือผู้บังคับบัญชาโดยใช้แบบสอบถามและการสัมภาษณ์

2.3.2 ติดตามกับผู้ใช้อื่น เช่น สถานประกอบการ ชุมชน

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปี ตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 โดยคณะกรรมการประเมินอย่างน้อย 3 คน ประกอบด้วยผู้ทรงคุณวุฒิในสาขาวิชาอย่างน้อย 1 คน ที่ได้รับการแต่งตั้งจากมหาวิทยาลัย

ทั้งนี้ มหาวิทยาลัยได้กำหนดให้ทุกหลักสูตรมีการพัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย แสดงการปรับปรุงตัวบ่งชี้ด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา เป็นระยะ ๆ อย่างน้อยทุก ๆ 3 ปี และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุก 5 ปี

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุง

จากการรวบรวมข้อมูล จะทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและใน แต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่สามารถที่จะดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้นๆ ได้ทันที ซึ่งจะเป็นการปรับปรุงย่อย ในการปรับปรุงย่อยนั้นควรทำได้ตลอดเวลาที่พบปัญหา สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับนั้นจะกระทำทุก 5 ปี