

สำนักงาน...
รับทราบให้ความเห็น...
- 3 มี.ค. 2563
เมื่อวันที่...
ลงนาม... 

วิชา...
ในชั้นเรียน CHECO



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

สารบัญ

	หน้า
รายละเอียดของหลักสูตร	1
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563).....	1
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	1
รหัสและชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	1
วิชาเอก	1
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	1
รูปแบบของหลักสูตร	2
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	2
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน	2
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	2
ชื่อ – ชื่อสกุล คุณวุฒิการศึกษา สถาบันการศึกษา และปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	3
สถานที่จัดการเรียนการสอน	4
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการ วางแผนหลักสูตร	4
ผลกระทบจากข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจ ของสถาบัน	5
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน ...	6
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	7
ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร	7
แผนพัฒนาปรับปรุง	8
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	9
ระบบการจัดการศึกษา	9
การดำเนินการหลักสูตร	9
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	12

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)	30
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย.	31
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	32
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา.	32
การพัฒนาผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	32
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	37
การพัฒนาผลการเรียนรู้ หมวดวิชาเฉพาะ	40
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จาก หลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ	45
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา	54
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา	55
กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	55
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา	55
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร	56
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	57
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	57
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	57
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	58
การกำกับมาตรฐาน	58
บัณฑิต	60
นักศึกษา	60
อาจารย์	61
หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน	62
สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้	62
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)	62

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	65
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	65
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	65
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	66
การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์ การสอน	66
ภาคผนวก	67
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	67
ภาคผนวก ข ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563.....	89
ภาคผนวก ค ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร	169
ภาคผนวก ง ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษา ระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557	181
ภาคผนวก จ คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร หลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการ ก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563.....	197

รายละเอียดของหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
คณะ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร : 25531441101966

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม
การก่อสร้าง

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Construction Engineering
Technology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ไทย) : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง)

ชื่อย่อ (ไทย) : วท.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง)

ชื่อเต็ม (อังกฤษ) : Bachelor of Science (Construction Engineering Technology)

ชื่อย่อ (อังกฤษ) : B.S. (Construction Engineering Technology)

3. วิชาเอก

ไม่มี

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
เมื่อวันที่..... - 3 มี.ค. 2563
ลงนาม.....

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาตรี 4 ปี

5.2 ประเภทของหลักสูตร (เฉพาะหลักสูตรระดับปริญญาตรี)

หลักสูตรทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับเฉพาะนักศึกษาไทย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

ไม่มี

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

☒

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558)
สภาวิชาการเห็นชอบในการนำเสนอหลักสูตรต่อสภามหาวิทยาลัย
ในการประชุม ครั้งที่ 18/2562 วันที่ 14 พฤศจิกายน 2562
สภามหาวิทยาลัยเห็นชอบหลักสูตรในการประชุม
ครั้งที่ 16/2562 วันที่ 27 พฤศจิกายน 2562
เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2563

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมในการเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิ
ระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2565

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

8.1 ผู้ควบคุมงานก่อสร้าง

8.2 ช่างเขียนแบบและประมาณราคา

8.3 ช่างสำรวจ

8.4 นักบริหารและอำนวยการโครงการก่อสร้าง

8.5 นักวิจัยและพัฒนาทางด้านงานก่อสร้าง

8.6 ผู้รับเหมาก่อสร้างและงานช่าง

8.7 รับราชการตำแหน่งนายช่างโยธา

8.8 ผู้ประสานงานกับวิศวกร

สำนักงานจัดการความรู้ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
 เมื่อวันที่ 3 มี.ค. 2563
 ลงนาม.....

9. ชื่อ - ชื่อสกุล คุณวุฒิการศึกษา สถาบันการศึกษา และปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษาของ
 อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไกรสร ลักษณะศิริ	Ph.D. (Wood Science and Civil Engineering)	Oregon State University, U.S.A.	2555
		M.S. (Civil Engineering)	Oregon State University, U.S.A.	2545
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา	ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2557
		วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร	2540
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ อาษา	ปร.ด. (การพัฒนาเศรษฐกิจและ เทคโนโลยีชุมชน) (หลักสูตร นานาชาติ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2559
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
		วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เวชสวรรค์ หล้าภาค	ปร.ด. (การพัฒนาเศรษฐกิจและ เทคโนโลยีชุมชน) (หลักสูตร นานาชาติ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2560
		วศ.ม. (วิศวกรรมและการบริหาร การก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2549
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2538

ที่	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จการศึกษา
5	อาจารย์ พราวพรรณ อาสาสรรพกิจ	วศ.ม. (วิศวกรรมและการบริหาร การก่อสร้าง) วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม) น.บ.	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2553 2546 2541 2559

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ความเห็นชอบแล้ว ในระบบ CHECO
เมื่อวันที่ - 3 มี.ค. 2563
ลงนาม.....

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

ในปัจจุบัน ประเทศไทยมีจำนวนประชากรทั้งหมดประมาณ 69 ล้านคน (<http://www.worldometers.info>, accessed 12 กุมภาพันธ์ 2562) ภายใต้กรอบยุทธศาสตร์ชาติ ระยะ 20 ปี (พ.ศ. 2560 – 2579) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560–2564) ซึ่งได้น้อมนำหลัก “ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง” มาเป็นปณิธานทางในการพัฒนา ประเทศไทยจะเข้าสู่การขับเคลื่อนผ่านการปฏิรูปประเทศในด้านต่าง ๆ เพื่อพัฒนาประเทศให้เจริญ สามารถรับมือกับโอกาสและภัยคุกคามแบบใหม่ ๆ ยุทธศาสตร์ “ประเทศไทย 4.0” จึงถูกพัฒนาขึ้นเป็นวิสัยทัศน์และนโยบายการพัฒนาประเทศ โดยจะต้องเร่งพัฒนา วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การวิจัยและพัฒนา และนวัตกรรม ให้เป็นปัจจัยหลักในการขับเคลื่อนการพัฒนาในทุกด้าน และในขณะเดียวกัน ต้องเร่งทำการปรับปรุงข้อจำกัดต่าง ๆ เช่น ด้าน คุณภาพของทรัพยากรบุคคล คุณภาพแรงงาน ความรู้ ทักษะ ทักษะคิด ปัญหาด้านทรัพยากรธรรมชาติ และความเหลื่อมล้ำทางสังคม เป็นต้น

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ภาคเหนือนับเป็นภูมิภาคที่มีฐานทรัพยากรด้านธุรกิจ อุตสาหกรรม และการท่องเที่ยวที่หลากหลายแห่งหนึ่งของประเทศ เป็นพื้นที่ที่กำลังมีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องเพื่อการพัฒนาเชื่อมโยงด้านการค้าและบริการทั้งในระดับชาติและนานาชาติ ทั้งนี้ ตามแผนงานพัฒนาความร่วมมือทางเศรษฐกิจในอนุภูมิภาคแม่น้ำโขง 6 ประเทศ (Greater Mekong Subregion-GMS) ภาคเหนือเป็นส่วนหนึ่งของพื้นที่ตามยุทธศาสตร์การพัฒนาแนวพื้นที่พัฒนาเศรษฐกิจ อันได้แก่พื้นที่เศรษฐกิจตามแนวเหนือ-ใต้ (North-South Economic Corridor) และแนวตะวันออก-ตะวันตก

(East-West Economic Corridor) โดยมีจังหวัดที่สำคัญ ที่พื้นฐานการพัฒนาเพื่อการเชื่อมโยงกับนานาชาติ เช่น เชียงใหม่ เชียงราย และตาก การพัฒนาพื้นที่ตามยุทธศาสตร์ดังกล่าว ประกอบด้วยงานส่วนต่าง ๆ เช่น การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อการเชื่อมโยง การพัฒนาระบบโลจิสติกส์ข้ามพรมแดน การพัฒนาระบบโครงสร้างพื้นฐานเพื่อรองรับกิจกรรมทางเศรษฐกิจ ไปจนถึงการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมในสาขาที่มีศักยภาพในการพัฒนาร่วมกันตามแนวเส้นทางต่าง ๆ เช่น อุตสาหกรรมการเกษตร อาหาร วัสดุวิศวกรรม และการท่องเที่ยว เป็นต้น

ในภาพรวมด้านสถานการณ์การประกอบธุรกิจ กองข้อมูลธุรกิจกรมธุรกิจการค้า (www.dbd.go.th/download/document_file/Statistic/2561/Regional/North.pdf, accessed 12 กุมภาพันธ์ 2562) ได้ระบุว่า ธุรกิจที่จัดตั้งสูงสุดในภาคเหนือ ในปี 2561 (ม.ค.- เม.ย.) 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) การก่อสร้างอาคารทั่วไป 2) อสังหาริมทรัพย์ และ 3) ภัตตาคาร/ร้านอาหาร และสำหรับธุรกิจที่มีจำนวนผู้ประกอบการสูงสุด 3 อันดับแรก ได้แก่ 1) การก่อสร้างอาคารทั่วไป จำนวน 9,374 รายทุนจดทะเบียน 50,098.17 ล้านบาท 2) อสังหาริมทรัพย์ จำนวน 3,000 รายทุนจดทะเบียน 52,932.02 ล้านบาท และ 3) โรงแรม รีสอร์ทและห้องชุด จำนวน 1,162 รายทุนจดทะเบียน 24,041.67 ล้านบาท

12. ผลกระทบจาก ข้อ 11 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

การพัฒนาประเทศตามแนวทางของกรอบยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติดังกล่าวข้างต้น จะบรรลุผลสำเร็จได้ ต้องเกิดจากความร่วมมือกันของทุกภาคส่วน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสถาบันการศึกษาที่ต้องมีส่วนร่วมในการสนับสนุนการพัฒนาทรัพยากรบุคคลและองค์ความรู้ จากแนวทางของกรอบยุทธศาสตร์ชาติและแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ การกำหนดแนวทางการจัดการเรียนการสอนในยุคปัจจุบันจึงควรเป็นไปเพื่อเตรียมความพร้อมให้นักศึกษามีความพร้อมสำหรับยุคของการเติบโตทางเทคโนโลยีและนวัตกรรมซึ่งมีการเปลี่ยนแปลงและพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว อินเทอร์เน็ตกลายเป็นแหล่งข้อมูลและความรู้จำนวนมากมหาศาลที่ทุกคนสามารถเข้าถึงได้ สถาบันศึกษาจึงต้องปรับบทบาทของตัวเองให้มีความเหมาะสม กล่าวคือ นอกเหนือจากการส่งเสริมให้นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหาวิชาการแล้ว ยังต้องช่วยพัฒนาทักษะของนักศึกษาให้มีความพร้อมสำหรับการดำรงชีวิตในศตวรรษที่ 21 ด้วย เช่น ทักษะด้านการเรียนรู้และนวัตกรรม ทักษะสารสนเทศ สื่อ และเทคโนโลยี และ ทักษะชีวิตและอาชีพ การจัดการเรียนการสอนของหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงใช้แนวคิดการจัดการเรียนรู้อย่างเป็นองค์รวม (Holistic Learning) ซึ่งประกอบด้วย 3 ส่วนหลัก อันได้แก่ 1) การพัฒนารูปร่างด้านจิตใจ (Heart) 2) การพัฒนารูปร่างด้าน

ความคิด (Head) และ 3) การพัฒนาฐานด้านทักษะการทำงานและการใช้เทคโนโลยี (Hand) โดยกระบวนการจัดการเรียนการสอนดังกล่าวจะตั้งอยู่บนพื้นฐานการจัดการศึกษาวิถีพุทธซึ่งดำเนินการพัฒนาผู้เรียนโดยใช้หลักไตรสิกขา คือ ศีล สมาธิ ปัญญา และเสริมสร้างศักยภาพการเรียนรู้ผ่านการพัฒนาพื้นฐานการ “กิน อยู่ ดู ฟัง” ให้เป็น ตามที่สมเด็จพระพุทธโฆษาจารย์ (ประยุทธ์ ปยุตฺโต) ได้ให้ข้อคิดไว้ในหนังสือ “การศึกษาเริ่มต้นเมื่อคนกินอยู่เป็น”

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างสนับสนุนพันธกิจของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่จำนวน 2 ข้อ อ้างอิงจากแผนยุทธศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ พ.ศ. 2557-2561 ดังนี้

- 1) ผลิตบัณฑิตและสร้างโอกาสทางการศึกษา ตามความต้องการของท้องถิ่นให้มีคุณภาพและมาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ
- 2) พัฒนางานวิจัยและการบริการวิชาการเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียน การสอน และการพัฒนาท้องถิ่น

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

13.1 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรนี้ที่เปิดสอนโดยคณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ และหมวดวิชาเลือกเสรี

13.2 กลุ่มวิชา/รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรต้องประสานงานกับอาจารย์ผู้แทนจากคณะอื่นที่เกี่ยวข้องด้านเนื้อหาสาระ การจัดตารางเรียนและตารางสอบ ให้สอดคล้องกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

บุคลากรทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างต้องมีความรู้ทางวิชาการและทักษะการทำงาน สามารถสร้างสรรค์นวัตกรรมทางวิชาชีพวิศวกรรมการก่อสร้าง เพื่อนำไปประกอบอาชีพรับใช้สังคมได้อย่างมีคุณค่าและมีความสุข

1.2 ความสำคัญ

หลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่เป็นหนึ่งในกลไกสำคัญของการผลิตบุคลากร เพื่อขับเคลื่อน ยกระดับมาตรฐาน และเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันให้แก่ธุรกิจการก่อสร้าง ซึ่งเป็นองค์ประกอบพื้นฐานของการพัฒนาสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อมของประเทศ

1.3 วัตถุประสงค์

เพื่อพัฒนาบัณฑิตที่มีลักษณะพึงประสงค์ดังนี้

1.3.1 มีความรู้และทักษะวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมการก่อสร้าง และสามารถพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง

1.3.2 สามารถทำงาน แก้ปัญหา คิดและตัดสินใจในเรื่องต่าง ๆ ได้บนพื้นฐานของการใช้สติและปัญญา

1.3.3 ดำเนินชีวิตด้วยความพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อตนเอง สังคม และสิ่งแวดล้อม

1.3.4 มีพื้นฐานของจิตใจที่ดี มีความสุขสงบภายใน มีความพึงพอใจในการดำเนินชีวิต

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ดำเนินการปรับปรุง หลักสูตรสาขาวิชา เทคโนโลยีวิศวกรรมการ ก่อสร้าง ให้ได้มาตรฐานไม่ ต่ำกว่าที่ สกอ. กำหนด	1. ปรับปรุงหลักสูตรตามความ เปลี่ยนแปลงของยุคสมัย เทคโนโลยี และข้อกำหนดของ สกอ. 2. ติดตามประเมินหลักสูตรเป็น ระยะ ๆ	1. เอกสารพัฒนา หลักสูตร 2. รายงานผลการประเมิน หลักสูตร
2. พัฒนาหลักสูตรให้ สอดคล้องกับความต้องการ ของธุรกิจ และการ เปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยี	3. ศึกษาหาข้อมูลความต้องการใช้ บัณฑิตของผู้ประกอบการ	3. รายงานผลการประเมิน ความพึงพอใจในการใช้ บัณฑิตและ ข้อเสนอแนะจาก ผู้ประกอบการ
3. พัฒนาบุคลากรด้านการ เรียน การสอนและบริการ วิชาการ ให้มีประสิทธิภาพ จากการนำความรู้ทาง เทคโนโลยีวิศวกรรมการ ก่อสร้างไปปฏิบัติงานจริง	4. สนับสนุนบุคลากรให้มีการ พัฒนาตนเองในรูปแบบต่าง ๆ เช่น • การศึกษาต่อ • การเข้าร่วมอบรม • การประชุมวิชาการ • การทำวิจัย • การบริการวิชาการแก่ ชุมชน	4. บุคลากรมีการพัฒนา ตนเองในรูปแบบต่าง ๆ เช่น จากการศึกษาต่อ การเข้าร่วมอบรม การ ประชุมวิชาการ การทำ วิจัย รวมทั้งมีการ ให้บริการวิชาการแก่ ชุมชน

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

การจัดการศึกษาเป็นระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษา แบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ
1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษา ไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

หากมีความจำเป็นสามารถจัดการเรียนการสอนภาคฤดูร้อน ระยะเวลา 9 สัปดาห์
ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับพิจารณาของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – ตุลาคม

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม – กุมภาพันธ์

ภาคการศึกษาภาคฤดูร้อน มีนาคม – พฤษภาคม

หรือเป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ต่ำกว่ามัธยมศึกษาตอนปลาย หรือเทียบเท่า

2.2.2 ผ่านการคัดเลือกตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษาและ/หรือ
เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

ใช้ระบบคัดเลือกตามประกาศของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

นักศึกษามีความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

เพื่อสร้างความพร้อมในการศึกษาโดยเฉพาะอย่างยิ่งในรายวิชาที่มีความรู้พื้นฐานทางด้าน
คณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ไม่เพียงพอ ทางหลักสูตรเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกลจะมีการ
จัดทำโครงการเพื่อแก้ไขปัญหาคือความรู้พื้นฐานทางด้านคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์สำหรับ
นักศึกษาแรกเข้า เช่น การจัดโครงการปรับความรู้พื้นฐานให้แก่นักศึกษาแรกเข้า โดยเชิญอาจารย์

ที่มีความรู้ความสามารถมาทำการสอนความรู้ทางคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์ตั้งแต่ชั้นพื้นฐาน เพื่อเป็นการปรับพื้นฐานทางความรู้ให้นักศึกษาที่มีความหลากหลาย โดยจัดโครงการเป็น ระยะเวลา 2 สัปดาห์ก่อนเปิดภาคเรียน และมีการทดสอบ Pre-Test และ Post-Test เพื่อ ประเมินผลการปรับพื้นฐานของนักศึกษา โดยตั้งเป้าให้จำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมอบรมมีพัฒนาการ เพิ่มขึ้นจากเดิมไม่ต่ำกว่า ร้อยละ 80 ของจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมโครงการ

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนักศึกษา	จำนวนนักศึกษาแต่ละปีการศึกษา				
	2563	2564	2565	2566	2567
ชั้นปีที่ 1	80	80	80	80	80
ชั้นปีที่ 2		80	80	80	80
ชั้นปีที่ 3			80	80	80
ชั้นปีที่ 4				80	80
รวม	80	160	240	320	320
คาดว่าจะจบ การศึกษา				80	80

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2561	2562	2563	2564	2565
ค่าบำรุงการศึกษา	1,280,000	2,560,000	3,840,000	5,120,000	5,120,000
ค่าลงทะเบียน					
เงินอุดหนุนจาก รัฐบาล	4,983,360	5,507,962	6,049,639	6,609,418	6,948,383
รวมรายรับ	6,263,360	8,067,962	9,889,639	11,729,418	12,068,383

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

รายละเอียด รายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2563	2564	2565	2566	2567
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่าย บุคลากร	4,743,360	5,027,962	5,329,639	5,649,418	5,988,383
2. ค่าใช้จ่าย ดำเนินงาน (ไม่รวม 3)	240,000	480,000	720,000	960,000	960,000
3. ทุนการศึกษา					
4. รายจ่ายระดับ มหาวิทยาลัย	80,000	160,000	240,000	320,000	320,000
รวม (ก)	5,063,360	5,667,962	6,289,639	6,929,418	7,268,383
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
รวม (ข)	600,000	600,000	600,000	600,000	600,000
รวม (ก) + (ข)	5,663,360	6,267,962	6,889,639	7,529,418	7,868,383
จำนวนนักศึกษา	80	160	240	320	320
ค่าใช้จ่ายต่อหัว นักศึกษา	70,792	39,175	28,707	23,529	24,589

หมายเหตุ ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ตลอดหลักสูตร 162,203 บาท

ค่าใช้จ่ายต่อหัวนักศึกษา ต่อปี (สูงสุด) 70,792 บาท

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบขั้นเรียน และเป็นไปตามข้อบังคับ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง) สำหรับกรณีหลักสูตรเทียบโอน 2 ปี สามารถใช้แผนการเรียนและระบบการศึกษา ซึ่งมีการพิจารณาเกณฑ์การเทียบรายวิชาและหลักเกณฑ์และวิธีการยกเว้นการเรียนให้เป็นไปตามระเบียบข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามสถาบันอุดมศึกษา

ให้เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง) และตารางเปรียบเทียบ รายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ข)

เมื่อวันที่..... - 3 มี.ค. 2563

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิต รวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 136 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตรแบ่งเป็นหมวดวิชาที่สอดคล้องกับที่กำหนดไว้ในเกณฑ์มาตรฐาน หลักสูตรระดับปริญญาตรีของกระทรวงศึกษาธิการ ดังนี้

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	9	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์	9	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	100	หน่วยกิต
1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
2.1) บังคับ	81	หน่วยกิต
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม	7	หน่วยกิต
ให้เลือกแผนใดแผนหนึ่ง ดังนี้		
2.3.1) ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
2.3.1.1) การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1	หน่วยกิต
2.3.1.2) การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	6	หน่วยกิต
2.3.2) สหกิจศึกษา		
2.3.2.1) การเตรียมสหกิจศึกษา	1	หน่วยกิต
2.3.2.2) สหกิจศึกษา	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชา

หลักเกณฑ์การใช้รหัสวิชาในหลักสูตร

รายวิชาในหลักสูตร จะใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ 2 – 4 ตัว เว้นช่องว่างแล้วตามด้วย ตัวเลขอารบิก 4 ตัว นำหน้าชื่อวิชาทุกรายวิชา ซึ่งมีความหมายดังนี้

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

รหัสวิชา GEN	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ตัวเลขลำดับที่ 1	หมายถึง	รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
ตัวเลขลำดับที่ 2	หมายถึง	กลุ่มวิชา โดย
		เลข 1 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านภาษา
		เลข 2 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านมนุษยศาสตร์
		เลข 3 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านสังคมศาสตร์
		เลข 4 หมายถึง กลุ่มวิชาด้านวิทยาศาสตร์ –
		คณิตศาสตร์

ตัวเลขลำดับที่ 3 – 4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

หมวดวิชาเฉพาะ

ตัวอักษรภาษาอังกฤษ CONS เป็นหมวดวิชาและหมู่วิชา

ตัวเลขลำดับที่ 1 หมายถึง ความยากง่าย / ชั้นปี

ตัวเลขลำดับที่ 2 หมายถึง กลุ่มวิชา ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) พื้นฐานเทคโนโลยีก่อสร้าง	แทนด้วยตัวเลข 1
2) วิศวกรรมโครงสร้าง	แทนด้วยตัวเลข 2
3) วิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง	แทนด้วยตัวเลข 3
4) วิศวกรรมสำรวจ	แทนด้วยตัวเลข 4
5) ภูมิวิศวกรรม	แทนด้วยตัวเลข 5
6) วิศวกรรมแหล่งน้ำและสุขาภิบาล	แทนด้วยตัวเลข 6
7) วิศวกรรมขนส่งและทางหลวง	แทนด้วยตัวเลข 7
8) ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม	แทนด้วยตัวเลข 8
9) โครงการศึกษาเอกเทศ ปัญหาพิเศษ	
ภาคนิพนธ์ หัวข้อพิเศษ	
การสัมมนาและการวิจัย	แทนด้วยตัวเลข 9

ตัวเลขลำดับที่ 3-4 หมายถึง ลำดับรายวิชา

หมายเหตุ: หมวดวิชาเฉพาะอื่นๆ นอกเหนือจาก CONS ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์ของหลักสูตรนั้น ๆ

วิชาบังคับก่อน หมายความว่า นักศึกษาต้องเรียนรายวิชา หรือ สอบผ่านรายวิชาที่ระบุไว้ก่อน โดยเงื่อนไขที่ระบุไว้ในหลักสูตร มีดังต่อไปนี้

- 1) ต้องสอบผ่านรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในเกณฑ์สอบผ่าน
- 2) ต้องเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน แล้วสอบประเมินผลได้ระดับคะแนนในระดับใดก็ได้ โดยไม่นับรวมเงื่อนไขการขอยกเลิกรายวิชา
- 3) ต้องเรียนหรือกำลังเรียนรายวิชา หมายความว่า นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อน ตามเงื่อนไขที่ 2) หรือกำลังลงทะเบียนเรียนรายวิชาบังคับก่อนพร้อมกับรายวิชานั้น ๆ

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30 หน่วยกิต

1) กลุ่มวิชาภาษา

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	3(3-0-6)
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	3(3-0-6)
หมายเหตุ กรณีที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษตามแผนการเรียนในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต สามารถเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้แทนวิชาภาษาอังกฤษบังคับในกลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร		
GEN 1104	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1105	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1107	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)
GEN 1108	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3 หน่วยกิต

เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างเป็นสุข	3(3-0-6)
GEN 1202	การพัฒนานุคลิกภาพและมารยาททางสังคม	3(3-0-6)

3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

9 หน่วยกิต

กลุ่ม 1 เลือก 1 รายวิชา		
GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่	3(3-0-6)
GEN 1302	วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้	3(3-0-6)
กลุ่ม 2 เลือก 2 รายวิชา		
GEN 1303	ศาสตร์พระราชา	3(3-0-6)
GEN 1304	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต	3(3-0-6)
GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ	3(3-0-6)
GEN 1306	ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น	3(3-0-6)

4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์

9 หน่วยกิต

บังคับ		
GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ	3(3-0-6)
GEN 1402	การรู้ดิจิทัล	3(3-0-6)
GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม	3(3-0-6)

ข. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า

100 หน่วยกิต

1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

6 หน่วยกิต

PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3(2-3-6)
STAT 1102	สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)

2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า

94 หน่วยกิต

2.1) บังคับ

81 หน่วยกิต

CONS 1102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
CONS 1103	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	3(3-0-6)

CONS 1201	วัสดุก่อสร้าง	2(2-0-4)
CONS 1202	ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้าง 1	2(0-6-3)
CONS 1204	เทคนิคก่อสร้าง 1	2(2-0-4)
CONS 1210	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ	2(0-6-3)
CONS 1401	การสำรวจ 1	2(1-3-4)
CONS 2203	กำลังวัสดุ	3(3-0-6)
CONS 2205	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1	2(0-6-3)
CONS 2207	การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0-6)
CONS 2210	คอนกรีตเทคโนโลยีและการทดสอบวัสดุ	4(3-3-4)
CONS 2401	การสำรวจ 2	2(1-3-4)
CONS 2402	วิศวกรรมการสำรวจ	2(1-3-4)
CONS 2704	โครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง	3(3-0-6)
CONS 3104	ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 3205	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2	2(0-6-3)
CONS 3209	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
CONS 3210	โครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)
CONS 3303	การประมาณราคาก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 3501	ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0-6)
CONS 3502	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3-2)
CONS 3504	วิศวกรรมฐานราก	3(3-0-6)
CONS 3601	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
CONS 3603	การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร	2(1-3-4)
CONS 3702	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุงานทาง	1(0-3-2)
CONS 3703	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
CONS 3901	สัมมนาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	1(0-3-2)
CONS 4210	ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 4301	การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 4704	วิศวกรรมระบบราง	3(3-0-6)
CONS 4901	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	3(270)
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	3(3-0-6)

2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า

6 หน่วยกิต

CONS 1301	การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 1	3(3-0-6)
CONS 1302	การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 2	3(3-0-6)
CONS 2201	อุปกรณ์อาคาร	2(2-0-4)
CONS 2204	เทคนิคก่อสร้าง 2	2(2-0-4)
CONS 2304	การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 3202	ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	2(0-6-3)
CONS 3304	การจัดการงานสนาม	3(3-0-6)
CONS 3602	ปฏิบัติการชลศาสตร์	1(0-3-2)
CONS 4211	โครงสร้างไม้	3(3-0-6)
CONS 4212	โครงสร้างเหล็กขึ้นรูปเย็น	3(3-0-6)
CONS 4302	การบริหารการเงินสำหรับงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 4303	กฎหมายเบื้องต้นในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 4304	เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่	3(3-0-6)
CONS 4306	การตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบอาคาร	3(3-0-6)
CONS 4309	ระบบอาคารอัจฉริยะ	3(3-0-6)
CONS 4603	เทคโนโลยีงานท่อและสุขภัณฑ์	3(3-0-6)

2.3) ประสพการณ์ภาคสนาม

7 หน่วยกิต

แผนฝึกประสบการณ์วิชาชีพ		
CONS 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	1(0-3-2)
CONS 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	6(560)
แผนสหกิจศึกษา		
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	1(0-3-2)
COOP 4801	สหกิจศึกษา	6(560)

ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว

3.1.4 แผนการศึกษา

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างเป็นสุข (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
CONS 1103	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 1202	ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้าง 1 (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	0	6	3
PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ)	3	2	3	6
STAT 1102	สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ (กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ)	3	3	0	6
รวม		17	14	9	33

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 56

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารใน ชีวิตประจำวัน (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1303	ศาสตร์พระราชา (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
CONS 1102	กลศาสตร์วิศวกรรม (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 1201	วัสดุก่อสร้าง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	2	0	4
CONS 1204	เทคนิคก่อสร้าง 1 (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	2	0	4
CONS 1210	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในงานเขียน แบบ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	0	6	3
CONS 1401	การสำรวจ 1 (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	1	3	4
รวม		20	17	9	39

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 65

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ (วิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
CONS 2203	กำลังวัสดุ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 2401	การสำรวจ 2 (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	1	3	4
XXXX XXXX	 (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	2	2	0	4
XXXX XXXX	 (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	2	2	0	4
XXXX XXXX	 (กลุ่มวิชาชีพเลือก)	2	0	6	3
รวม		20	17	9	39

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 65

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
GEN 1402	การรู้ดิจิทัล (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม (หมวดวิชาศึกษาทั่วไป)	3	3	0	6
CONS 2205	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1 (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	0	6	3
CONS 2207	การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 2210	คอนกรีตเทคโนโลยีและการทดสอบ วัสดุ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	4	3	3	4
CONS 2402	วิศวกรรมการสำรวจ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	1	3	4
CONS 2704	โครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
รวม		20	16	12	35

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 63

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CONS 3104	ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยี การก่อสร้าง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3205	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2 (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	0	6	3
CONS 3209	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3501	ปฐพีกลศาสตร์ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3601	ชลศาสตร์ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3702	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุงานทาง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	1	0	3	2
XXXX XXXX	 (กลุ่มวิชาเลือกเสรี)	3	3	0	6
รวม		18	15	9	35

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 59

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3210	โครงสร้างไม้และเหล็ก (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3303	การประมาณราคาก่อสร้าง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3502	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	1	0	3	2
CONS 3504	วิศวกรรมฐานราก (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3603	การออกแบบระบบสุขาภิบาลใน อาคาร (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	2	1	3	4
CONS 3703	วิศวกรรมขนส่ง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 3901	สัมมนาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมการ ก่อสร้าง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	1	0	3	2
รวม		19	16	9	38

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 63

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CONS 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง หรือ	1	0	3	2
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา (ประสบการณ์ภาคสนาม)				
CONS 4210	ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้าง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 4301	การบริหารงานก่อสร้าง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 4704	วิศวกรรมระบบราง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	3	0	6
CONS 4901	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง (กลุ่มวิชาชีพบังคับ)	3	0	270	0
XXXX XXXX	 (กลุ่มวิชาเลือกเสรี)	3	3	0	6
รวม		16	12	273	26

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 55

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
CONS 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง หรือ	6	0	560	0
COOP 4801	สหกิจศึกษา (ประสบการณ์ภาคสนาม)				
รวม		6	0	560	0

ชั่วโมง/สัปดาห์ = 35

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

คำอธิบายรายวิชา (ภาคผนวก ก) ตารางเปรียบเทียบรายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563 (ภาคผนวก ข)

3.2 ชื่อ - ชื่อสกุล ตำแหน่ง และคุณวุฒิของอาจารย์

3.2.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2563	2564	2565	2566
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไกรสร ลักษณะศิริ	Ph.D. (Wood Science and Civil Engineering)	Oregon State University, U.S.A.	2555				
		M.S. (Civil Engineering)	Oregon State University, U.S.A.	2545	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538				
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา	ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2557				
		วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2540				
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ อาษา	ปร.ด. (การพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชน) (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2559				
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535				

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
- 3 มี.ค. 2563
เมื่อวันที่.....
ลงนาม.....

ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2563	2564	2565	2566
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เวชสวรรค์ หล้าภาค	ปร.ด. (การพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชน) (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2560				
		วศ.ม. (วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2549	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2538				
5	อาจารย์ พรวพวรรณ อาสาสรพกิจ	วศ.ม. (วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553				
		วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541				
		น.บ.	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2559				

ข้าพเจ้าขอแจ้งผลการปฏิบัติงานสอนในภาคเรียนที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๓
 รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
 เมื่อวันที่..... - 3 มี.ค. 2563
 ลงนาม.....

3.2.2 อาจารย์ผู้สอน

ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2563	2564	2565	2566
1	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ไกรสร ลักษณะศิริ	Ph.D. (Wood Science and Civil Engineering)	Oregon State University, U.S.A.	2555				
		M.S. (Civil Engineering)	Oregon State University, U.S.A.	2545	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538				
2	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา	ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2557				
		วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร	2540				
3	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เสริมศักดิ์ อาษา	ปร.ด. (การพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชน) (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2559				
		วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535				

ลำดับ	ชื่อ - ชื่อสกุล	คุณวุฒิการศึกษา	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา	ภาระการสอน ชม./สัปดาห์/ ภาคการศึกษา			
					2563	2564	2565	2566
4	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เวชสวรรค์ หล้าภาค	ปร.ด. (การพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยี ชุมชน) (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2560				
		วศ.ม. (วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2549	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2538				
5	อาจารย์ พราวพรรณ อาสาสรพกิจ	วศ.ม. (วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553				
		วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546				
		วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541	12	12	12	12
		น.บ.	มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช	2559				
6	อาจารย์ ดร. ศิริกันยา เลาสุวรรณ	วศ.ด. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2561				
		วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2552				
7	อาจารย์ณัฐชนก เชื้อตรงจิตต์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2558	12	12	12	12
		วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2554				

3.2.3 อาจารย์พิเศษ

พิจารณาคัดเลือกโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ หรือสหกิจศึกษา)

จากความต้องการที่บัณฑิตควรมีประสบการณ์ในวิชาชีพก่อนเข้าสู่การทำงานจริง ดังนั้นหลักสูตรได้กำหนดรายวิชาสหกิจศึกษา ซึ่งจะจัดอยู่ในกลุ่มประสบการณ์ภาคสนาม แต่ในทางปฏิบัติแล้วมีความต้องการให้นักศึกษาทุกคนลงทะเบียนรายวิชานี้ เว้นแต่กรณีที่นักศึกษามีปัญหาไม่สามารถลงทะเบียนเรียนในรายวิชาสหกิจศึกษาจึงอนุญาตให้เรียนรายวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4.1 มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ประสบการณ์ภาคสนามของนักศึกษา มีดังนี้

4.1.1 ทักษะในการปฏิบัติงานจากสถานประกอบการ ตลอดจนมีความเข้าใจในหลักการทำงานจำเป็นในการเรียนรู้ทฤษฎีมากขึ้น

4.1.2 บูรณาการความรู้ที่เรียนมาเพื่อนำไปแก้ปัญหาทางการก่อสร้าง โดยใช้เทคโนโลยีก่อสร้างที่มีอยู่ในปัจจุบัน เป็นเครื่องมือได้อย่างเหมาะสม

4.1.3 มีมนุษยสัมพันธ์และสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ดี

4.1.4 มีระเบียบวินัย ตรงเวลา เข้าใจวัฒนธรรมและสามารถปรับตัวเข้ากับสถานประกอบการได้

4.1.5 มีความกล้าในการแสดงออก และนำความคิดสร้างสรรค์ไปใช้ประโยชน์ในงานได้

4.2 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 2 ของปีการศึกษาที่ 4

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

จัดเต็มเวลาใน 1 ภาคการศึกษา ไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย

ข้อกำหนดในการทำโครงการ ต้องเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีและวิศวกรรม การก่อสร้าง อาทิเช่น เทคโนโลยีงานอาคาร เทคโนโลยีงานทางหลวงและสะพาน เทคโนโลยีทางด้านสาธารณูปโภคและโครงสร้างพื้นฐาน เทคโนโลยีเกี่ยวกับการปฏิบัติการ การวางแผนและควบคุมงานก่อสร้าง เทคโนโลยีทางด้านวัสดุและผลิตภัณฑ์ในงานก่อสร้าง การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในงานก่อสร้าง เป็นต้น และมีรายงานที่ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด อย่างเคร่งครัด หรือเป็นโครงการที่มุ่งเน้นการสร้างผลงานวิจัยเพื่อพัฒนางานด้านการก่อสร้าง

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

โครงการทางด้านการก่อสร้างที่นักศึกษาสนใจ สามารถอธิบายทฤษฎีที่นำมาใช้ในการทำโครงการ ประโยชน์ที่จะได้รับจากการทำโครงการ มีขอบเขตโครงการที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

นักศึกษาสามารถศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับหัวข้อการวิจัยทางด้านการก่อสร้างของตนเอง มาผนวกกับกับความรู้ที่ได้ศึกษามาตลอดหลักสูตร มาใช้เป็นแนวทางในการวิจัยทางการก่อสร้างของตนเองได้

5.3 ช่วงเวลา

ภาคการศึกษาที่ 1 ของปีการศึกษาที่ 4

5.4 จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิต 3 หน่วยกิต

5.5 การเตรียมการ

มีการกำหนดชั่วโมงการให้คำปรึกษา จัดทำบันทึกการให้คำปรึกษา ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับโครงการทางเว็บไซต์ และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ อีกทั้งมีตัวอย่างโครงการให้ศึกษา

5.6 กระบวนการประเมินผล

ประเมินผลจากความก้าวหน้าในการทำวิจัย ที่บันทึกในสมุดให้คำปรึกษาโดยอาจารย์ที่ปรึกษาและประเมินผลจากรายงานที่ได้กำหนดรูปแบบการนำเสนอตามระยะเวลา นำเสนอการวิจัยทางการก่อสร้าง ซึ่งประกอบไปด้วยการทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้อง การเก็บรวบรวมข้อมูล และการวิเคราะห์หรือการประยุกต์ใช้ข้อมูล โดยการวิจัยดังกล่าวต้องมีความเป็นไปได้ ทั้งทางด้านการรวบรวมข้อมูลและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง การจัดสอบและการนำเสนอให้มีอาจารย์สอบไม่ต่ำกว่า 3 คน

หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนักศึกษา

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนักศึกษา
ด้านความเป็นนักเรียนรู้และปฏิบัติงาน นักศึกษาเป็นผู้ที่สามารถกำหนดเป้าหมาย แสวงหาวิธีเพื่อบรรลุเป้าหมาย ลงมือทำเพื่อให้ เกิดการเรียนรู้ และพัฒนางานและตนเองให้ ดีขึ้น	-กิจกรรมทางวิชาการที่จัดขึ้นภายในหรือต่าง สถานศึกษา โดยเป็นกิจกรรมที่มีการประยุกต์ใช้ทักษะ และความรู้ทางทฤษฎีมาสร้างเป็นผลงานที่ใช้งานได้ ตามวัตถุประสงค์ เช่น กิจกรรมการประกวดการสร้าง สะพานไม้ การแข่งขันการออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การแข่งขันการออกแบบอาคารด้านแรงแผ่นดินไหว กิจกรรมค่ายอาสาพัฒนา ฯลฯ
ด้านคุณธรรมและจรรยาบรรณในวิชาชีพ นักศึกษาเป็นผู้มีความรู้และทักษะใน วิชาชีพวิศวกรรมการก่อสร้าง มีความสามารถ ในการแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้าได้ และเป็น ผู้รักษาจรรยาบรรณวิชาชีพ มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบอาชีพ คำนึงถึง ความถูกต้อง เป็นธรรม และไม่ทุจริต	-กิจกรรมการฝึกและพัฒนาการเจริญสติ -การสัมมนาให้ความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณในการ ทำงานทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

2.1 ด้านคุณธรรม จริยธรรม

2.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ตระหนักในคุณค่าและคุณธรรม จริยธรรม เสียสละและซื่อสัตย์สุจริต มีจรรยาบรรณทางวิชาการและวิชาชีพ
- 2) มีวินัย ตรงต่อเวลา มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม เคารพ กฎระเบียบข้อบังคับต่าง ๆ ขององค์กรและสังคม
- 3) มีคุณธรรมจริยธรรมในการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 4) ตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย

2.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดระเบียบสภาพแวดล้อม ทั้งกายภาพและระเบียบการแต่งกายการเข้าชั้นเรียน
- 2) ฝึกพัฒนา เหตุผลเชิงจริยธรรม โดยใช้ปัญหาความขัดแย้งเชิงจริยธรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ อภิปราย ได้แย้ง และตัดสินใจ ในบรรยากาศที่มีเสรีภาพและปลอดภัยจากการถูกตัดสิน
- 3) ฝึกการคิด วิเคราะห์ คิดสะท้อน คิดอย่างมีวิจารณญาณ

2.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) ประเมินพฤติกรรม การกระทำ การแสดงออก การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย
- 2) ประเมินความรู้สึก การเห็นคุณค่า การยอมรับ จากแบบสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็น
- 3) ประเมินความรู้ ความเข้าใจ จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน

2.2 ด้านความรู้

2.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้และความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญในเนื้อหาที่ศึกษา
- 2) สามารถวิเคราะห์ปัญหา รวมทั้งประยุกต์ความรู้ ทักษะและการใช้เครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหา

2.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลาย ให้สอดคล้องกับเนื้อหา เช่น การบรรยายการอภิปราย การศึกษาค้นคว้า และการคิดวิเคราะห์

2.2.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนด้วยแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน
- 2) ประเมินด้านทักษะ ด้วยการสังเกตการทำงาน แบบบันทึกการฝึก

2.3 ด้านทักษะทางปัญญา

2.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถสืบค้น รวบรวม ศึกษา วิเคราะห์และสรุปประเด็นปัญหาเพื่อใช้ในการแก้ไขปัญหาอย่างสร้างสรรค์
- 2) สามารถประยุกต์ความรู้และทักษะกับการแก้ไขปัญหาได้อย่างเหมาะสม
- 3) มีทักษะการคิดแบบองค์รวม

2.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ให้ความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การแก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นหลัก

2.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงาน การคิดสร้างสรรค์
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติของนักศึกษา แบบบันทึกการปฏิบัติ
- 3) ประเมินการยอมรับในทักษะกระบวนการนั้น จากแบบสังเกต แบบสอบถาม ความคิดเห็น

2.4 ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

2.4.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) มีมนุษยสัมพันธ์ที่ดี สามารถสื่อสารกับกลุ่มคนหลากหลายทั้งภาษาไทย และภาษาอังกฤษ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) สามารถนำความรู้ในศาสตร์มาชี้นำสังคมในประเด็นที่เหมาะสม และเป็นผู้ริเริ่มแสดงประเด็นในการแก้ไขสถานการณ์ปัญหาของทั้งส่วนตัวและส่วนรวม พร้อมทั้งแสดงจุดยืนอย่างเหมาะสม
- 3) มีความรับผิดชอบในการพัฒนาการเรียนรู้ทั้งของตนเองและทางวิชาชีพ อย่างต่อเนื่อง
- 4) มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคมไทย และสังคมโลก

2.4.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ใช้การสอนที่กำหนดกิจกรรมให้ทำงานเป็นกลุ่ม กิจกรรมคันทัวร์
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วม ทั้งในบทบาทการเป็นผู้นำ และผู้ร่วมงาน

2.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงานการทำงานเป็นกลุ่ม
- 2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานเป็นกลุ่ม การนำเสนอผลงาน

2.5 ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

2.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) มีทักษะในการใช้เครื่องมือที่จำเป็นที่มีอยู่ในปัจจุบัน รู้วิธีการตรวจสอบความน่าเชื่อถือของข้อมูล รู้วิธีจัดการระบบ และตระหนักถึงประเด็นเรื่องลิขสิทธิ์ และการคัดลอกผลงาน
- 2) สามารถผลิต (และได้ผลิต) สื่อดิจิทัล เช่น คลิปวิดีโอ คลิปเสียง และการบันทึกภาพหน้าจอ เป็นต้น
- 3) ตระหนักถึงประเด็นความปลอดภัยออนไลน์ การปกป้องข้อมูลส่วนบุคคล รู้จักสิ่งจำเป็นพื้นฐานสำหรับป้องกันข้อมูล ระวังระวังและไตร่ตรองการมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่นทางออนไลน์
- 4) สามารถติดตั้งและใช้ซอฟต์แวร์ รวมถึงแอปพลิเคชันที่เป็นประโยชน์บนอุปกรณ์ส่วนตัวต่าง ๆ เพื่อการใช้งานที่ครอบคลุม
- 5) สามารถใช้เทคโนโลยีดิจิทัลที่หลากหลายได้อย่างคุ้นเคย และใช้คำศัพท์เฉพาะได้พอสมควร
- 6) สามารถใช้เครื่องมือที่หลากหลายในการสนทนาและทำงานร่วมกับผู้อื่นแบบออนไลน์ ทั้งในรูปแบบของการแบ่งปันเอกสาร ข้อคิดเห็น การประชุมทางไกล (video-conference) การสัมมนา ฯลฯ

2.5.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้ในการพัฒนาการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารระหว่างบุคคล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ ให้หลากหลายสถานการณ์

2.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) ประเมินตามสภาพความเป็นจริงจากผลงานการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสารระหว่างบุคคล

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
GEN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	○	●		●	●		○	●		●			○	●	○	○		●	●
GEN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้	○	●			●	○	●	○	○	●		●		●	●	○		●	○
GEN 1104 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1105 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการ สื่อสารในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร ในชีวิตประจำวัน	○	●			●		●		○	●		○		●	○	○		●	●
GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างเป็น สุข	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○		●		○			○	○
GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและ มารยาททางสังคม	●	●	●	○	○	○	○	○	●	●	○		●		○			○	○
GEN 1301 ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่	●	●	○	●	○	●		●	○	○	●		●			●		○	
GEN 1302 วิธีวิทยาการถ่ายทอด ความรู้	●	●	○	●	○	●		●	○	○	●		●			●		○	
GEN 1303 ศาสตร์พระราชา	○	○	●	●	●	●	○	○	●		●	○			○			○	●
GEN 1304 การป้องกันและต่อต้านการ ทุจริต	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○		○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้		3. ทักษะทาง ปัญญา			4. ทักษะ ความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความ รับผิดชอบ				5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และ การใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ					
	1	2	3	4	1	2	1	2	3	1	2	3	4	1	2	3	4	5	6
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป																			
GEN 1305 โลกแห่งธุรกิจ	○	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	●			○	●	●	○	●
GEN 1306 ความเป็นพลเมืองกับการ พัฒนาท้องถิ่น	○	●	○	●	○	●	○	●	●	○	●	○	●	○	●	○		○	●
GEN 1401 การคิดและการตัดสินใจ		○			●	●	○	○	●	○		●		●		○			○
GEN 1402 การรู้ดิจิทัล	○	○			●	●	●	○		○	○	○		●	●	○	●	●	○
GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์ รวม	○	●			●	●	○	●	○	○	●	○			○			○	○

4. การพัฒนาผลการเรียนรู้หมวดวิชาเฉพาะ

4.1 คุณธรรม จริยธรรม

4.1.1 ผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) สามารถจัดการปัญหาทางคุณธรรม และจริยธรรม โดยใช้ดุลยพินิจทาง ค่านิยม ความรู้สึกของผู้อื่น
- 2) แสดงพฤติกรรมทางด้านคุณธรรม และจริยธรรม โดยมีวินัย มีความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์สุจริต เสียสละ
- 3) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับคุณธรรม จริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา คนและพัฒนาตนเอง และสามารถประยุกต์คุณธรรมเหล่านี้ในการเรียนรู้ทางวิชาการใน มหาวิทยาลัยได้
- 4) สามารถประยุกต์ใช้หลักคุณธรรม จริยธรรมต่าง ๆ ในการใช้ชีวิตประจำวัน การทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในและนอกมหาวิทยาลัยได้

4.1.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านคุณธรรม จริยธรรม

- 1) จัดระเบียบสภาพแวดล้อม ทั้งกายภาพและระเบียบการแต่งกาย การเข้าชั้นเรียน
- 2) ฝึกพัฒนา เหตุผลเชิงจริยธรรม โดยใช้ปัญหาความขัดแย้งเชิงจริยธรรม กระตุ้นให้ผู้เรียนคิด วิเคราะห์ อภิปราย ได้แย้ง และตัดสินใจ ในบรรยากาศที่มีเสรีภาพและปลอดภัยจากการถูกตัดสิน
- 3) ฝึกการคิด วิเคราะห์ คิดสะท้อน คิดอย่างมีวิจารณญาณ
- 4) จัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ในอาคารเรียน ให้นักศึกษาสามารถเรียนรู้ ระลึกถึง และหมั่นฝึกตนได้ทุกวันอย่างสม่ำเสมอ
- 5) อาจารย์ผู้สอนในแต่ละรายวิชาคอยแนะนำ อธิบาย และยกตัวอย่างการ ประยุกต์ใช้คุณธรรม จริยธรรมกับหัวข้อการเรียนรู้ในชั้นเรียน

4.1.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านคุณธรรมจริยธรรม

- 1) ประเมินพฤติกรรม การกระทำ การแสดงออก การตรงต่อเวลาในการเข้าชั้นเรียน การแต่งกาย
- 2) ประเมินความรู้สึก การเห็นคุณค่า การยอมรับ จากแบบสังเกต แบบสอบถามความคิดเห็น
- 3) ประเมินความรู้ ความเข้าใจ จากแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน

รับทราบให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
- 3 มี.ค. 2563
เมื่อวันที่.....
ลงนาม.....

4) การประเมินจากกิจกรรมนอกชั้นเรียน เช่น การทำงานอาสาพัฒนาเพื่อส่วนรวม การดำรงชีวิตประจำวัน การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ฯลฯ

4.2 ความรู้

4.2.1 ผลการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) มีความรู้กว้างขวาง เป็นระบบ
- 2) สามารถวิเคราะห์ และจำแนกข้อเท็จจริง ในหลักการและทฤษฎี
- 3) มีความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับหลักการและทฤษฎีที่สำคัญต่าง ๆ ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง รวมทั้งมีทักษะการทำงานทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
- 4) สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ทางทฤษฎีและทักษะทางด้านงานเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างเพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่ดี ใช้งานได้ตรงตามวัตถุประสงค์ มีความประหยัดและปลอดภัย

4.2.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) จัดการเรียนการสอนที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่หลากหลายให้สอดคล้องกับเนื้อหา เช่น การบรรยาย การอภิปราย การศึกษาค้นคว้า และการคิดวิเคราะห์
- 3) จัดการเรียนการสอนโดยมุ่งเน้นให้นักศึกษาเกิดการเรียนรู้และเข้าใจเนื้อหาทางทฤษฎีอย่างถ่องแท้ เช่น การใช้สื่อเทคโนโลยีประกอบการสอน การใช้โครงสร้างจำลอง ประกอบการอธิบาย การยกตัวอย่างกรณีศึกษาและผลการค้นคว้าจากงานวิจัย
- 4) จัดการเรียนการสอนภาคปฏิบัติให้นักศึกษาได้มีโอกาสมือทำงานเพื่อพัฒนาทักษะทางวิชาชีพ

- 5) จัดหาผู้สอนที่มีความเชี่ยวชาญในเนื้อหาของแต่ละรายวิชา

4.2.3 กลยุทธ์การประเมินด้านทักษะการเรียนรู้ด้านความรู้

- 1) ประเมินผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ด้วยแบบทดสอบ แบบสอบถาม ชิ้นงาน
- 2) ประเมินด้านทักษะ ด้วยการสังเกตการทำงาน แบบบันทึกการฝึก

4.3 ทักษะทางปัญญา

4.3.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) สามารถค้นหาข้อเท็จจริง ทำความเข้าใจ และสามารถประเมินข้อมูล แนวคิดและหลักฐานใหม่ ๆ จากแหล่งข้อมูลที่หลากหลาย
- 2) สามารถใช้ข้อมูลที่ได้ในการแก้ปัญหาด้วยตนเอง
- 3) สามารถเรียนรู้ทางวิชาการ คิด วิเคราะห์ และพัฒนาทักษะการทำงานทาง วิศวกรรม ในระหว่างการศึกษาในมหาวิทยาลัยได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 4) สามารถทำงาน พัฒนาสร้างสรรค์งาน แก้ปัญหาต่าง ๆ และใช้ ชีวิตประจำวัน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

4.3.2 กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาทักษะทางปัญญา

- 1) ให้ความรู้ ความเข้าใจ ขั้นตอน กระบวนการคิดอย่างมีวิจารณญาณ การ แก้ปัญหา การคิดสร้างสรรค์
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้แบบเน้นปัญหาเป็นหลัก
- 3) จัดสภาพแวดล้อมในชั้นเรียน ในอาคารเรียน ที่สนับสนุนให้นักศึกษา สามารถเรียนรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพและสมาธิ
- 4) จัดกิจกรรมการปฏิบัติธรรมเพื่อเป็นพื้นฐานการฝึกการใช้ชีวิตอย่างมีประสิทธิภาพ
- 5) อาจารย์ผู้สอนให้คำแนะนำและคอยกระตุ้นให้นักศึกษาเรียนรู้และฝึกฝน ตนเองเพื่อการพัฒนาประสิทธิภาพอย่างสม่ำเสมอ

4.3.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะทางปัญญา

- 1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงาน การคิดสร้างสรรค์
- 2) ประเมินจากการปฏิบัติของนักศึกษา แบบบันทึกการปฏิบัติ ประเมินการ ยอมรับในทักษะกระบวนการนั้น จากแบบสังเกตแบบสอบถามความคิดเห็น
- 3) ประเมินตามสภาพจริงจากผลงานและการปฏิบัติของนักศึกษาใน สถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การเรียน การฟังบรรยาย การฝึกปฏิบัติงาน การทำงานที่ได้รับมอบหมาย การสอบ การทำงานร่วมกับผู้อื่น การฝึกปฏิบัติการวิชาชีพ ฯลฯ

4.4 ทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

4.4.1 การเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ

- 1) สามารถทำงานเป็นกลุ่ม โดยมีทักษะเป็นผู้นำ และเป็นสมาชิกกลุ่ม
- 2) มีความคิดริเริ่ม วิเคราะห์ปัญหาได้บนพื้นฐานของตนเองและกลุ่ม

3) เข้าใจหลักการและสามารถใช้ กระบวนการสุนทรียสนทนา ในการทำงาน
กลุ่ม

4) สามารถติดต่อสื่อสาร ทำงานร่วมกันกับบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก และ
รับผิดชอบงานของตนเองได้เป็นอย่างดี

4.4.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ

1) ใช้การสอนที่กำหนดกิจกรรมให้ทำงานเป็นกลุ่ม กิจกรรมคั่นคว่ำ
2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยให้นักศึกษาได้มีส่วนร่วมทั้งในบทบาท
การ เป็นผู้นำและผู้ร่วมงาน

3) จัดกิจกรรมการบรรยายและปฏิบัติการเพื่อฝึกทักษะการใช้กระบวนการ
สุนทรียสนทนา โดยวิทยากรผู้เชี่ยวชาญ

4) การมอบหมายงาน กิจกรรมการเรียนรู้ หรือโครงการที่สนับสนุนให้
นักศึกษามีโอกาสได้ติดต่อสื่อสาร ร่วมงานกับบุคคลหรือหน่วยงานภายนอก

4.4.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ

1) ประเมินตามสภาพจริง จากผลงานการทำงานเป็นกลุ่ม
2) ประเมินจากพฤติกรรมและการแสดงออกของนักศึกษาในการทำงานเป็น
กลุ่ม การนำเสนอผลงาน

4.5 ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

4.5.1 ผลการเรียนรู้ด้านทักษะและการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการ ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

1) สามารถเลือกประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติ คณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องอย่าง
เหมาะสมในการศึกษาค้นคว้าและเสนอแนวทางแก้ปัญหา

2) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการเก็บข้อมูล ประมวลผล แปล
ความหมาย และนำเสนอสารสนเทศ

3) สามารถสื่อสาร พูด เขียน และเลือกรูปแบบการนำเสนออย่างเหมาะสม
สำหรับบุคคลที่แตกต่างกันได้

4) สามารถใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับช่วยทำงานทั้งทางด้านพื้นฐานและ
เฉพาะทางได้ และการค้นคว้าข้อมูลต่าง ๆ ทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างได้

4.5.2 กลยุทธ์การสอนที่สร้างทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

- 1) จัดกิจกรรมการเรียนรู้การสอนที่เน้นให้นักศึกษาฝึกทักษะการวิเคราะห์ การสังเคราะห์ข้อมูล การสื่อสารระหว่างบุคคล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในงานต่าง ๆ
- 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้รู้เทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศให้หลากหลายสถานการณ์
- 3) สอดแทรกเนื้อหาพื้นฐานการใช้โปรแกรมต่าง ๆ เข้ากับการเรียนการสอน
- 4) มอบหมายงานให้นักศึกษาได้ฝึกทักษะการใช้งานโปรแกรมต่าง ๆ อย่างสม่ำเสมอ

4.5.3 กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี

- 1) ประเมินตามสภาพความเป็นจริงจากผลงานการเลือกใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง
- 2) ประเมินจากความสามารถในการอธิบาย วิเคราะห์ สังเคราะห์ข้อมูล และการสื่อสารระหว่างบุคคล
- 3) ประเมินจากความชำนาญในการใช้งานโปรแกรมพื้นฐานต่าง ๆ ได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม
- 4) ประเมินจากความสามารถในการใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานเฉพาะทาง หรือจากการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในงานเฉพาะทางทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

5. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping) หมวดวิชาเฉพาะ

● ความรับผิดชอบหลัก

○ ความรับผิดชอบรอง

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ																				
PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน		○	●	○			●	○			●	○			●	○				●
STAT 1102 สถิติเพื่อการวิจัยทาง วิทยาศาสตร์		○	●	○			●	○			●	○			●	○				●
กลุ่มวิชาชีพ (บังคับ)																				
CONS 1102 กลศาสตร์วิศวกรรม	○	●			●	○			○	●			○	●			●		●	
CONS 1103 คณิตศาสตร์เทคโนโลยี วิศวกรรมการก่อสร้าง	●	●			●			○	●		○		○	●			●	○	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
CONS 1201 วัสดุก่อสร้าง	●	○	●	○		○	●	○		○	●	○	○	○	●	○	○		○	●
CONS 1202 ปฏิบัติการเขียนแบบ ก่อสร้าง 1	○	○	●	○		○	●	○		○	●	○	○	○	●	○	●			●
CONS 1204 เทคนิคก่อสร้าง 1	○	○	●	○		○	●	○		○	●	○	○	○	●	○	○		○	●
CONS 1210 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ใน งานเขียนแบบ		○	●	○		○	●	○		○	●	○		○	●	○				●
CONS 1401 การสำรวจ 1	○	●	○		●			○	●	○	○		●	○	○	○	○	○	●	
CONS 2203 กำลังวัสดุ	○	○	●	○		○	●	○		○	●	○	○	○	●	○	○			●
CONS 2205 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1	○	○	●	○		○	●	○		○	●	○	○		●	○	●			●
CONS 2207 การวิเคราะห์โครงสร้าง พื้นฐาน	○		○			●	○	○		●	○	○	○		●	○	○	●	○	○

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
CONS 2210 คณิตเทคโนโลยีและ การทดสอบวัสดุ			○	●	○		●	●	○	○	●	○	○		●	○	●	●	●	○
CONS 2401 การสำรวจ 2				●		●	○	○			●	○	○	●	○	○	○	○	●	○
CONS 2402 วิศวกรรมการสำรวจ				●			●	○			●	○	○	●	○	○	○	○	●	○
CONS 2704 โครงสร้างพื้นฐานด้าน ทางหลวง				●			●	○			●	○			●	○	○	○	●	
CONS 3104 ภาษาอังกฤษสำหรับงาน เทคโนโลยีวิศวกรรมการ ก่อสร้าง		○	●	○			●	○			●	○			●	○				●
CONS 3205 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2		○	●	○		○	●	○		○	●	○	○		●	○	○		○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
CONS 3209 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก			○	●		●	○	●		●	○	●			●	○		●	○	●
CONS 3210 โครงสร้างไม้และเหล็ก			○	●		●	○	●		●	○	●			●	○		●	○	●
CONS 3303 การประมาณราคาก่อสร้าง		○	●	○	○		●	●	○		●	○		○	●	○	○	○	○	●
CONS 3501 ปฐพีกลศาสตร์		○	○	●		○	●	●	○	●	●	○	○	○	●	○		○	●	○
CONS 3502 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์		○	○	●			●	●	○	●	●	○	●	○	○	○		○	●	○
CONS 3504 วิศวกรรมฐานราก	○	○	●		○		●	○	●	●	○	○	○	●	○		○	●	○	○
CONS 3601 ชลศาสตร์		○	●	○	○		●	●		○	●	○		○	●	○	○			●
CONS 3603 การออกแบบระบบ สุขาภิบาลในอาคาร		○	●	○	○		●	●	○		●	○		○	●	○		○	●	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
CONS 3702 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุ งานทาง		○	●	○		○	●	○	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	●
CONS 3703 วิศวกรรมขนส่ง	○			●			●	○			●	○			●	○	○	○	●	
CONS 3901 สัมมนาทางเทคโนโลยี วิศวกรรมการก่อสร้าง	○		○	●			○	●	○	○	○	●	○	○	●	○	○	○	●	○
CONS 4210 ข้อกำหนดมาตรฐาน สำหรับงานก่อสร้าง		○	●	●	○		●	●	○	○	●	●		○	●	●	○	○	○	●
CONS 4301 การบริหารงานก่อสร้าง		○	●	○	○		●	●	○		●	○		○	●	○	○	○	○	●
CONS 4704 วิศวกรรมระบบราง				●			●	○			●	○			●	○	○	○	●	

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
CONS 4901 โครงการเทคโนโลยี วิศวกรรมการก่อสร้าง	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●
ENG.1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการ ทำงาน		○	●	○			●	○			●	○			●	○				●
กลุ่มวิชาชีพ (เลือก)																				
CONS 1301 การตรวจและควบคุมการ ก่อสร้างบ้านพักอาศัย 1	●	○	●	○		○	●	○	○		●	○	○	○	●	○	●		○	●
CONS 1302 การตรวจและควบคุมการ ก่อสร้างบ้านพักอาศัย 2	●	○	●	○		○	●	○	○		●	○	○	○	●	○	●		○	●
CONS 2201 อุปกรณ์อาคาร		○	●	○		○	●	○	○		●	○		○	●	○			○	●
CONS 2204 เทคนิคก่อสร้าง 2		○	●	○		○	●	○		○	●	○	○		●	○	○		○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
CONS 2304 การควบคุมและตรวจงาน ก่อสร้าง		○	●	○		○	●	○	○		●	○		○	●	○		○	○	●
CONS 3202 ปฏิบัติการเขียนแบบ วิศวกรรม		○	●	○	○		●	●		○	●	○	○		●	○				●
CONS 3304 การจัดการงานสนาม		○	●	○	○		●	●	○		●	○		○	●	○			○	●
CONS 3602 ปฏิบัติการชลศาสตร์		○	●	○	○		●	●	○	○	●	○	○		●	○	○	○	○	●
CONS 4211 โครงสร้างไม้			○	●		●	○	●		●	○	●			●	○		●	○	●
CONS 4212 โครงสร้างเหล็กขึ้นรูปเย็น			○	●			●	●			●	●			●	○		●	○	○
CONS 4302 การบริหารการเงินสำหรับ งานก่อสร้าง		○	●	●	○		●	●	○	○	●	●		○	●	●	○	○	○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
CONS 4303 กฎหมายเบื้องต้นในงาน ก่อสร้าง	○	●	●	○		●	●	○	○	●	●		○	●	●			○	●	
CONS 4304 เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่		○	●	●	○		●	●	○	○	●	●		○	●	●	○	○	○	●
CONS 4306 การตรวจสอบอาคารและ อุปกรณ์ประกอบอาคาร		○	●	●	○		●	●	○		●	●		○	●	●	○		○	●
CONS 4309 ระบบอาคารอัจฉริยะ		○	●	●	○		●	●	○		●	●		○	●	●	○	○	○	●
CONS 4603 เทคโนโลยีงานท่อและ สุขภัณฑ์		○	●	●	○		●	●	○		●	●		○	●	●	○		○	●

รายวิชา	1. คุณธรรม จริยธรรม				2. ความรู้				3. ทักษะทางปัญญา				4. ทักษะ ความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและ ความรับผิดชอบ				5. ทักษะการ วิเคราะห์เชิง ตัวเลข การ สื่อสาร และการ ใช้เทคโนโลยี สารสนเทศ			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
หมวดวิชาเฉพาะด้าน																				
ประสบการณ์ภาคสนาม																				
CONS 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม การก่อสร้าง	○	○	●	●	○		●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●
CONS 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรมการ ก่อสร้าง	○	○	●	●	○		●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●
COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา	○	○	●	●	○		●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●
COOP 4801 สหกิจศึกษา	○	○	●	●	○		●	●	○	○	●	●	○	○	●	●	○	○	○	●

6. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้เมื่อสิ้นปีการศึกษา

ระดับชั้นปี	รายละเอียด
ชั้นปีที่ 1	นักศึกษามีความรู้ ความเข้าใจในวิชาพื้นฐาน เพื่อพัฒนาความรู้และพัฒนาจิตใจ (Heart) ในการต่อยอดความรู้ในเชิงวิชาชีพในปีต่อ ๆ ไป
ชั้นปีที่ 2	นักศึกษาสามารถนำความรู้ที่ได้จากความรู้พื้นฐานมาประยุกต์ด้านกระบวนการคิด (Heart and Head) กับการเรียนรู้ในวิชาชีพด้านวิศวกรรมการก่อสร้าง ระดับต้น
ชั้นปีที่ 3	นักศึกษาสามารถนำทักษะความรู้ และทักษะการปฏิบัติการ (Heart, Head and Hand) มาพัฒนาตนเองให้มีความสามารถทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมการก่อสร้าง ระดับกลาง
ชั้นปีที่ 4	นักศึกษาสามารถนำองค์รวมความรู้ที่ได้ทั้งหมดมาประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์งานทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมการก่อสร้าง ระดับสูง

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การวัดผลและการสำเร็จการศึกษาเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557 (ภาคผนวก ง)

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

2.1 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษายังไม่สำเร็จการศึกษา

2.1.1 กำหนดให้ระบบการทวนสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาเป็นส่วนหนึ่งของระบบการประกันคุณภาพภายในของมหาวิทยาลัยที่จะต้องทำความเข้าใจตรงกันทั้งมหาวิทยาลัย และนำไปดำเนินการจนบรรลุผลสัมฤทธิ์ ซึ่งผู้ประเมินจากภายนอกจะต้องสามารถตรวจสอบได้

2.1.2 การทวนสอบในระดับรายวิชาให้นักศึกษาประเมินการเรียนการสอนในระดับรายวิชา มีคณะกรรมการพิจารณาความเหมาะสมของข้อสอบให้เป็นไปตามแผนการสอน มีการประเมินข้อสอบโดยคณะกรรมการประเมินข้อสอบประจำสาขาวิชา

2.1.3 การทวนสอบในระดับหลักสูตรสามารถทำได้โดยมีระบบประกันคุณภาพภายในมหาวิทยาลัยดำเนินการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้และรายงานผล

2.2 การทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้หลังจากนักศึกษาสำเร็จการศึกษา

การกำหนดกลวิธีการทวนสอบมาตรฐานผลการเรียนรู้ของนักศึกษาหลังสำเร็จการศึกษา เพื่อนำมาใช้ปรับปรุงกระบวนการเรียนการสอนและหลักสูตร รวมทั้งการประเมินคุณภาพของหลักสูตร อาจใช้การประเมินจากตัวอย่างต่อไปนี้

2.2.1 สภาวิชาการได้งานทำของบัณฑิต โดยประเมินจากบัณฑิตแต่ละรุ่นที่สำเร็จการศึกษาในด้านของระยะเวลาในการหางานทำ ความเห็นต่อความรู้ ความสามารถ ความมั่นใจของบัณฑิตในการประกอบการทำงานอาชีพ

2.2.2 การทวนสอบจากผู้ประกอบการ เพื่อประเมินความพึงพอใจในบัณฑิตที่จบการศึกษาและเข้าทำงานในสถานประกอบการนั้น ๆ

2.2.3 มีการเชิญผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกและผู้ประกอบการมาประเมินหลักสูตร

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557

3.1 ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตรโดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า 2.00

3.2 ใช้เวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

3.3 ไม่มีหนี้สินใด ๆ ค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

3.4 เจื่อนไขอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภามหาวิทยาลัย

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

1.1 มีการปฐมนิเทศและแนวการเป็นครูสำหรับอาจารย์ใหม่ ให้มีความรู้และเข้าใจนโยบายของมหาวิทยาลัย / คณะตลอดจนหลักสูตรที่สอน

1.2 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาค้นคว้า การประชุมทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

1.3 ส่งเสริมอาจารย์ใหม่ให้มีการพัฒนาตนเองด้านจิตใจ โดยผ่านการเข้าอบรมบ่มเพาะคุณธรรมที่ทางหลักสูตรจัดขึ้นในปีแรกของการทำงาน

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

2.1.1 ส่งเสริมอาจารย์ให้มีการเพิ่มพูนความรู้ สร้างเสริมประสบการณ์เพื่อส่งเสริมการสอนและการวิจัยอย่างต่อเนื่องโดยผ่านการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องในสาขาวิชา การสนับสนุนด้านการศึกษาค้นคว้า การประชุมทางวิชาการและวิชาชีพในองค์กรต่าง ๆ การประชุมทางวิชาการทั้งในประเทศและต่างประเทศ หรือการลาเพื่อเพิ่มพูนประสบการณ์

2.1.2 การเพิ่มพูนทักษะการจัดการเรียนการสอนและการประเมินผลให้ทันสมัย

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่น ๆ

2.2.1 การมีส่วนร่วมในกิจกรรมบริการวิชาการแก่ชุมชนที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาความรู้และคุณธรรม

2.2.2 มีการกระตุ้นอาจารย์ทำผลงานทางวิชาการสายตรงในสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรม การก่อสร้าง

2.2.3 ส่งเสริมการทำวิจัยสร้างองค์ความรู้ใหม่เป็นหลักและเพื่อพัฒนาการเรียนการสอนและมีความเชี่ยวชาญในสาขาวิชาชีพ

2.2.4 จัดให้อาจารย์เข้าร่วม กลุ่มวิจัยต่าง ๆ ของคณะ

2.2.5 จัดให้อาจารย์เข้าร่วมกิจกรรมบริการวิชาการต่าง ๆ ของคณะ

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การกำกับมาตรฐาน

ในการบริหารหลักสูตรมีคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำหน้าที่กำกับดูแลและให้คำแนะนำ ตลอดจนกำหนดนโยบายในการบริหารหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานโดยมีแนวทางดำเนินการ ดังนี้

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. พัฒนาหลักสูตรให้ทันสมัย โดยอาจารย์และนักศึกษาสามารถก้าวทันหรือเป็นผู้นำในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านเทคโนโลยี วิศวกรรมการก่อสร้าง	1. ปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยโดยมีการพิจารณาปรับปรุงหลักสูตรทุก ๆ 5 ปี 2. จัดแนวทางการเรียนในวิชาเรียนให้มีทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ และมีแนวทางการเรียนหรือกิจกรรมประจำวิชาให้นักศึกษาได้ศึกษาความรู้ที่ทันสมัยด้วยตนเอง	1. หลักสูตรมีความทันสมัยและมีการปรับปรุงอย่างสม่ำเสมอ 2. จำนวนวิชาเรียนที่มีภาคปฏิบัติ และวิชาเรียนที่มีแนวทางให้นักศึกษาได้ศึกษาค้นคว้าความรู้ใหม่ได้ด้วยตนเอง 3. จำนวนและรายชื่อคณาจารย์ประจำประวัติอาจารย์ด้านคุณวุฒิ ประสิทธิภาพ และการพัฒนาอบรมของอาจารย์

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
2. กระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ มีแนวทางการเรียนที่สร้างทั้งความรู้ความสามารถในวิชาการวิชาชีพที่ทันสมัย	3. จัดให้มีผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และ/หรือผู้ช่วยสอน เพื่อกระตุ้นให้นักศึกษาเกิดความใฝ่รู้ 4. กำหนดให้อาจารย์ที่สอนมีคุณวุฒิไม่ต่ำกว่าปริญญาโทหรือหรือเป็นผู้มีประสบการณ์หลายปี มีจำนวนคณาจารย์ประจำไม่น้อยกว่าเกณฑ์มาตรฐาน 5. สนับสนุนให้อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้นำในทางวิชาการ และ/หรือ เป็นผู้เชี่ยวชาญทางวิชาชีพด้านวิศวกรรมโยธาหรือในด้านที่เกี่ยวข้อง 6. ส่งเสริมอาจารย์ประจำหลักสูตรให้ไปดูงานในหลักสูตรหรือวิชาการที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศ	4. จำนวนบุคลากรผู้สนับสนุนการเรียนรู้ และบันทึกกิจกรรมในการสนับสนุนการเรียนรู้ 5. ผลการประเมินการเรียนการสอน อาจารย์ผู้สอน และการสนับสนุนการเรียนรู้ของผู้สนับสนุนการเรียนรู้โดยนักศึกษา
3. ตรวจสอบและปรับปรุงหลักสูตรให้มีคุณภาพมาตรฐาน	7. มีการประเมินหลักสูตรโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายในทุก 2 ปี และภายนอกอย่างน้อยทุก 5 ปี 8. จัดทำฐานข้อมูลทางด้านนักศึกษา อาจารย์ อุปกรณ์ เครื่องมือ โครงการวิจัย งบประมาณ ความร่วมมือกับต่างประเทศ ผลงานทางวิชาการ ทุกภาคการศึกษาเพื่อเป็นข้อมูลในการประเมินของคณะกรรมการ	6. ประเมินผลโดยคณะกรรมการที่ประกอบด้วยอาจารย์ภายใน คณะทุก 2 ปี 7. ประเมินผลโดยคณะกรรมการผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกทุก 5 ปี
4. มีการประเมินมาตรฐานของหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอ	9. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรและการเรียนการสอน โดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา	8. ประเมินผลโดยบัณฑิตผู้สำเร็จการศึกษาทุกปี

2. บัณฑิต

2.1 ติดตามคุณภาพของบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิอุดมศึกษาแห่งชาติ โดยใช้แบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพของบัณฑิตตามมาตรฐานผลการเรียนรู้ตาม TQF

2.2 มีการดำเนินงานในการจัดเก็บข้อมูลจากผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้ประกอบการที่รับบัณฑิตของหลักสูตรหลังสำเร็จการศึกษาภายในระยะเวลา 1 ปี

2.3 สำรวจการมีงานทำหรือการประกอบอาชีพอิสระ บัณฑิตภายในระยะเวลา 1 ปี

3. นักศึกษา

3.1 กระบวนการรับนักศึกษาและเตรียมความพร้อมก่อนเข้าศึกษา

3.1.1 การกำหนดคุณสมบัติของนักศึกษาเป็นไปตามที่กำหนดใน มคอ.2 (เป็นไปตามหมวด 3 หัวข้อ 2.2)

3.1.2 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าตามเกณฑ์ของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษาสำหรับหลักสูตรระดับปริญญาตรี สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

3.1.3 การเตรียมความพร้อมให้กับนักศึกษา หลักสูตรจัดทำแผนการจัดกิจกรรมเตรียมความพร้อมด้านต่าง ๆ เช่น

- 1) ความพร้อมทางด้านทักษะวิชาคณิตศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์
- 2) ความพร้อมทางด้านภาษาอังกฤษ
- 3) ความพร้อมทางด้านคุณธรรม และจริยธรรมบนพื้นฐานการจัดการศึกษาวิถีพุทธ

3.2 การควบคุมการดูแล การให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว การคงอยู่ การสำเร็จการศึกษา ความพึงพอใจและผลการจัดการซ่อมเรียนของนักศึกษา

3.2.1 การควบคุมการดูแลการให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนว

คณะกรรมการประจำหลักสูตรแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาโดยกำหนดให้อาจารย์ที่ปรึกษามีหน้าที่ดูแลและให้คำปรึกษาวิชาการและแนะแนวแก่นักศึกษาปริญญาตรีทั้งเรื่องการลงทะเบียนและรายวิชาที่จะเรียนในเทอมนั้น ๆ และแนะแนวถึงเรื่องปัญหาที่จะมีโอกาสเกิดขึ้นกับนักศึกษาระหว่างเทอม พร้อมทั้งประชาสัมพันธ์ข่าวสาร ทนการศึกษา และเอกสารที่สำคัญต่าง ๆ

3.2.2 อัตราการคงอยู่

มหาวิทยาลัยได้มีระบบกลไกในการเก็บข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่มีสถานะต่าง ๆ ในปัจจุบัน จึงทำให้สามารถทำการคำนวณอัตราการคงอยู่ได้ โดยการเปรียบเทียบจำนวนนักศึกษาเมื่อแรกเข้ากับจำนวนนักศึกษาเมื่อสิ้นปีการศึกษาในแต่ละปีการศึกษา โดยคำนวณเป็นร้อยละของนักศึกษาที่ยังคงอยู่ในแต่ละชั้นปี แล้วทำการประเมินอัตราการคงอยู่ของนักศึกษาเฉลี่ยทุกชั้นปีของ

แต่ละหลักสูตร พร้อมทั้งการหาสาเหตุการหายไประหว่างปีการศึกษา เช่น สำรวจหาสาเหตุโดยใช้แบบสอบถามออนไลน์ สอบถามนักศึกษาทั้ง 4 ชั้นปี เพื่อหาแนวทางการแก้ไขปัญหา เป็นต้น

3.2.3 การสำเร็จการศึกษา

มหาวิทยาลัยได้มีระบบกลไกในการเก็บข้อมูลจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในปีการศึกษาต่าง ๆ จึงทำให้ทราบจำนวนนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด กับจำนวนนักศึกษาที่ไม่สำเร็จการศึกษาในเวลาตามที่หลักสูตรกำหนด จากนั้นทำการคำนวณหาอัตราส่วนร้อยละของนักศึกษาที่สำเร็จการศึกษา พร้อมทั้งการหาสาเหตุที่นักศึกษาไม่สำเร็จการศึกษาตามข้อกำหนดของหลักสูตร

หมายเหตุ- นักศึกษาจะต้องสำเร็จการศึกษาตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557

3.2.4 ความพึงพอใจและผลการจัดการข้อร้องเรียนของนักศึกษา

หลักสูตรจัดทำแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาทุกชั้นปีต่อการดำเนินงานของหลักสูตร หลักสูตรมีการจัดระบบให้นักศึกษาสามารถร้องเรียนปัญหา ข้อคับข้องใจการจัดการเรียนการสอนอย่างหลากหลายช่องทาง เช่น ระบบอาจารย์ที่ปรึกษา และเวปเพจในระบบอินเทอร์เน็ต เป็นต้น

4. อาจารย์

4.1 กระบวนการรับอาจารย์ใหม่

การคัดเลือกอาจารย์ใหม่ให้เป็นไปตามระเบียบและหลักเกณฑ์ของมหาวิทยาลัย

4.2 กระบวนการบริหารและพัฒนาอาจารย์

หลักสูตรมีการส่งเสริมและพัฒนาอาจารย์ ดังนี้

4.2.1 การอบรมพัฒนางานวิชาการ

4.2.2 การขอตำแหน่งทางวิชาการ

4.2.3 การส่งเสริมอาจารย์ให้ศึกษาต่อโดยได้รับทุนสนับสนุนจากคณะ/มหาวิทยาลัย

4.2.4 การทำวิจัยเพื่อพัฒนาคุณภาพการเรียนการสอน

4.3 การพัฒนาความก้าวหน้าในการผลิตผลงานทางวิชาการของอาจารย์

หลักสูตรมีการส่งเสริมให้อาจารย์มีการอบรมเพื่อผลิตผลงานทางวิชาการ เช่น การประชุมวิชาการ สิ่งตีพิมพ์ และวารสารทั้งระดับชาติและนานาชาติ

5. หลักสูตร การเรียนการสอน การประเมินผู้เรียน

5.1 หลักสูตร และสาระรายวิชาในหลักสูตร สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างได้ดำเนินการตามรายละเอียดที่ระบุในประกาศมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ เรื่อง ระบบและกลไกการพัฒนาและบริหารหลักสูตร กล่าวคือ อาศัยกระบวนการการทำงานโดยการแต่งตั้งกรรมการเพื่อดำเนินการปรับปรุงหลักสูตร มีขั้นตอนการวิพากษ์หลักสูตรและยกร่างหลักสูตรโดยผู้ทรงคุณวุฒิจากภายนอก จากนั้นจึงนำเสนอรายละเอียดหลักสูตรต่อคณะ สภาวิชาการ สภามหาวิทยาลัย และสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) ตามลำดับ

5.2 การเรียนการสอน วางระบบผู้สอน และกระบวนการจัดการเรียนการสอนในแต่ละวิชา กำหนดผู้สอนที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญตรงกับรายวิชาที่ต้องรับผิดชอบ และดำเนินการตามมาตรฐานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

5.3 การประเมินผู้เรียน ประเมินผลการเรียนรู้ในชั้นเรียนโดยผู้สอน ซึ่งประกอบด้วย 1) การประเมินด้านพฤติกรรม ได้แก่ ด้านคุณธรรมจริยธรรม และ ด้านความสัมพันธ์ระหว่างบุคคลและความรับผิดชอบ และ 2) การประเมินด้านความรู้ (ได้แก่ ด้านความรู้ ทักษะทางปัญญา และ ด้านทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสาร และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ) ซึ่งการประเมินดังกล่าวจะครอบคลุมวัตถุประสงค์การเรียนรู้ทั้ง 5 ด้าน

6. สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้

สิ่งสนับสนุนการเรียนรู้มีระบบการดำเนินการแบ่งเป็น

6.1 ห้องเรียนและห้องปฏิบัติการ ประเมินแบบสำรวจความพร้อมห้องเรียน เพื่อดำเนินการจัดเตรียมห้องเรียนให้มีความพร้อม เช่น ความเหมาะสมของห้องเรียน ความเพียงพอต่อจำนวนนักศึกษา รวมไปถึงความพร้อมของเครื่องมือและอุปกรณ์ในการเรียนการสอน

6.2 ครุภัณฑ์ ประเมินและตรวจสอบครุภัณฑ์ที่ใช้ในการเรียนการสอน รายงานความเพียงพอของครุภัณฑ์ และครุภัณฑ์ที่ต้องซ่อมแซม

6.3 วัสดุฝึกสำหรับนักศึกษา ดำเนินการจัดซื้อวัสดุฝึก และวางแผนสำหรับการใช้วัสดุฝึกสำหรับการศึกษา ตามงบประมาณที่ได้รับจากการจัดสรรของภาควิชา

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

ผลการดำเนินการบรรลุตามเป้าหมายตัวบ่งชี้ทั้งหมดในเกณฑ์ดีต่อเนื่อง 2 ปีการศึกษาเพื่อติดตามการดำเนินการตาม TQF ต่อไป ทั้งนี้ เกณฑ์การประเมินผ่าน คือ มีการดำเนินงานตามข้อ 1-5 และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานที่ระบุไว้ในแต่ละปี

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
1. อาจารย์ประจำหลักสูตรอย่างน้อยร้อยละ 80 มีส่วนร่วมในการประชุมเพื่อวางแผน ติดตาม และทบทวนการดำเนินงานหลักสูตร	X	X	X	X	X
2. มีรายละเอียดของหลักสูตร ตามแบบ มคอ.2 ที่สอดคล้องกับมาตรฐานคุณวุฒิสาขา/ สาขาวิชา	X	X	X	X	X
3. มีรายละเอียดของรายวิชาและประสบการณ์ ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.3 และ มคอ.4 อย่างน้อยก่อนการเปิดสอนในแต่ละ ภาคการศึกษาให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
4. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา และประสบการณ์ภาคสนาม (ถ้ามี) ตามแบบ มคอ.5-6 ภายใน 30 วัน หลังสิ้นสุดภาค การศึกษาที่เปิดสอนให้ครบทุกรายวิชา	X	X	X	X	X
5. จัดทำรายงานผลการดำเนินการของ หลักสูตร ตามแบบ มคอ.7 ภายใน 60 วัน หลังสิ้นสุดปีการศึกษา	X	X	X	X	X
6. มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตาม มาตรฐานผลการเรียนรู้ ที่กำหนดใน มคอ. 3-4 (ถ้ามี) อย่างน้อยร้อยละ 25 ของรายวิชา ที่เปิดสอนในแต่ละปีการศึกษา	X	X	X	X	X
7. มีการพัฒนา/ปรับปรุงการจัดการเรียนการ สอน กลยุทธ์การสอน หรือ การประเมินผล การเรียนรู้ จากผลการประเมินการ ดำเนินงานที่รายงานใน มคอ.7 ปีที่ผ่านมา		X	X	X	X
8. อาจารย์ใหม่ (ถ้ามี) ทุกคน ได้รับการ ปฐมนิเทศหรือคำแนะนำด้านการจัดการ เรียนการสอน	X	X	X	X	X

ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	ปีที่ 1	ปีที่ 2	ปีที่ 3	ปีที่ 4	ปีที่ 5
9. อาจารย์ผู้สอนทุกคนได้รับการพัฒนาทางวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ อย่างน้อยปีละหนึ่งครั้ง	X	X	X	X	X
10. จำนวนบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน (ถ้ามี) ได้รับการพัฒนาวิชาการ และ/หรือวิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี	X	X	X	X	X
11. ระดับความพึงพอใจของนักศึกษาปีสุดท้าย/บัณฑิตใหม่ที่มีต่อคุณภาพหลักสูตร เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนน 5.0				X	X
12. ระดับความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อบัณฑิตใหม่ เฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.5 จากคะแนนเต็ม 5.0					X
13. นักศึกษาในหลักสูตรได้เข้าร่วมกิจกรรมที่มีการประยุกต์ใช้ทักษะและความรู้ทางด้านวิศวกรรมการก่อสร้าง เช่น กิจกรรมการแข่งขันการสร้างสะพานจำลอง การพัฒนาผลิตภัณฑ์วัสดุก่อสร้างจากวัสดุเหลือใช้ การพัฒนาคอนกรีตกำลังอัดสูง อย่างน้อยคนละ 1 ครั้ง	X	X	X	X	X
14. นักศึกษาในหลักสูตรได้เข้าร่วมกิจกรรมบ่มเพาะคุณธรรมอย่างน้อยคนละ 1 ครั้ง และได้รับความรู้เกี่ยวกับจรรยาบรรณในการทำงานทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างในวิชาสัมมนาเทคโนโลยีวิศวกรรม การก่อสร้าง และวิชาการเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม การก่อสร้าง	X	X	X	X	X

หมวดที่ 8 การประเมิน และปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอน

1.1 การประเมินกลยุทธ์การสอน

1.1.1 คณะกรรมการบริหารหลักสูตร กำหนดให้ผู้สอนจัดการเรียนการสอนตาม มคอ. 3 ของแต่ละรายวิชา และให้ผู้สอนประเมินกลยุทธ์การสอนโดยพิจารณาจากตัวผู้เรียนเพื่อปรับปรุงคุณภาพการสอนในครั้งต่อไป

1.1.2 กระบวนการที่จะใช้ในการประเมินกลยุทธ์การสอน เช่น การประเมินจากการทดสอบย่อย การสังเกตพฤติกรรมของนักศึกษา การอภิปรายโต้ตอบจากนักศึกษา การตอบคำถามของนักศึกษาในชั้นเรียน การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน

1.2 การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

การประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้กลยุทธ์ตามที่ได้วางแผนไว้ดังกล่าว ประเมินโดยนักศึกษาในแต่ละรายวิชา เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนรายวิชาผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ตามแบบฟอร์มที่คณะกรรมการบริหารหลักสูตรกำหนด โดยตลอดระยะเวลาการดำเนินการหลักสูตร ในช่วงปีการศึกษา 2558 – 2561 ได้มีการเก็บข้อมูลดังกล่าวในทุกรายวิชาที่เปิดสอนตามแผนการเรียนเสนอแนะ คิดเป็นร้อยละ 100

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

ผลดำเนินการประเมินหลักสูตรในภาพรวม ซึ่งได้จากการสำรวจข้อมูลจากนักศึกษา ผู้ใช้บัณฑิต และอาจารย์ผู้สอน ในปีการศึกษา 2558 – 2561 แสดงดังตารางด้านล่างนี้ โดยระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยจากการประเมินโดยนักศึกษามีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 2.64% และระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยจากการประเมินโดยอาจารย์ผู้สอนมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 3.03% ในขณะที่ระดับคะแนนความพึงพอใจเฉลี่ยของผู้ใช้บัณฑิตที่มีต่อคุณภาพบัณฑิตมีแนวโน้มเพิ่มขึ้น 3.97%

ผู้ประเมิน	ปีการศึกษา			
	2558	2559	2560	2561
(1) นักศึกษา	4.3	4.0	4.5	4.5
(2) อาจารย์ผู้สอน	4.2	4.6	4.4	4.7
(3) ผู้ใช้บัณฑิต	3.9	4.0	4.2	4.4

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร

การประเมินคุณภาพการศึกษาประจำปีตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators) ที่ระบุในหมวดที่ 7 ข้อ 7 ตามระบบและกลไกการประกันคุณภาพระดับหลักสูตรของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ในปีการศึกษา 2558 – 2561 หลักสูตรได้ดำเนินการให้เป็นไปตามตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน โดย ข้อที่ 1 – 5 มีผลการดำเนินการ ผ่าน ในทุกปีการศึกษา ส่วนข้อที่ 6 – 12 หลักสูตรได้ดำเนินการบรรลุเป้าหมายคิดเป็นร้อยละ 100 ของตัวบ่งชี้ที่ขอรับการประเมินในแต่ละปี โดยในทุกปีการศึกษาหลักสูตรได้ขอยกเว้นไม่รับการประเมินในข้อที่ 10 ในทุกปีการศึกษา เนื่องจากไม่มีบุคลากรสนับสนุนการสอน

จากข้อเสนอแนะของผู้ประเมิน หลักสูตรได้มีการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรดังนี้

- (1) การจัดการเรียนการสอนที่มีการบูรณาการกับการวิจัย การบริการวิชาการทางสังคม และ การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม หลักสูตรได้เพิ่มกระบวนการเพื่อวิเคราะห์ถึงผลการเรียนรู้ที่จะเกิดขึ้นกับนักศึกษาและให้เหมาะสมกับผลการเรียนรู้ของผู้เรียนในแต่ละชั้นปี
- (2) หลักสูตรทำการประเมินผู้เรียนโดยเชื่อมโยงกับมาตรฐานผลการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ใน มคอ. 2 และสามารถตรวจสอบผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาได้ โดยแสดงให้เห็นถึงการ พัฒนาศักยภาพหรือผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษาอย่างชัดเจน

4. การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงหลักสูตรและแผนกลยุทธ์การสอน

จากการรวบรวมข้อมูล ทำให้ทราบปัญหาของการบริหารหลักสูตรทั้งในภาพรวมและในแต่ละรายวิชา กรณีที่พบปัญหาของรายวิชาที่ดำเนินการปรับปรุงรายวิชานั้น ๆ ทันที ซึ่งเป็นการปรับปรุงย่อย สำหรับการปรับปรุงหลักสูตรทั้งฉบับ จะกระทำทุก 5 ปี เพื่อให้หลักสูตรมีความทันสมัย สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

- | | | |
|----------|---|----------|
| GEN 1101 | ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
Thai for Communication
ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ความงดงามของภาษาในแง่มุมต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวันและการประกอบอาชีพ | 3(3-0-6) |
| GEN 1102 | ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
English for Daily Communication
การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| GEN 1103 | ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้
English for Learning
การอ่านภาษาอังกฤษจากบทอ่านตามสภาพจริงเพื่อการเรียนรู้ การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์ การประกอบรูปคำ การอ่านเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ และคิดวิเคราะห์จากเรื่องที่อ่าน | 3(3-0-6) |
| GEN 1104 | ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
Chinese for Daily Communication
การพัฒนาทักษะทางภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร | 3(3-0-6) |
| GEN 1105 | ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
Korean for Daily Communication
การพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร | 3(3-0-6) |

- GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Japanese for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
French for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)**
Burmese for Daily Communication
 การพัฒนาทักษะทางภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน เบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร
- GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6)**
Arts of Happy Living
 การเรียนรู้ และปฏิบัติตามหลักปรัชญาและศาสนาด้วยจิตภาวนา เพื่อความเข้าใจ ในมนุษย์ สังคม โลก และธรรมชาติ การสร้างสุนทรีย์ในชีวิต ให้เกิดความสุขทั้งด้านกาย ใจ อารมณ์ เพื่อความสงบสุขและสันติภาพอย่างยั่งยืน
- GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(3-0-6)**
Personality and Social Etiquette Development
 ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำ และสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแล รูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการ ดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย

GEN 1301 **ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่**

3(3-0-6)

Chiang Mai Rajabhat Identity

วิถีล้านนา ราชภัฏเชียงใหม่ภายใต้วิถีล้านนา ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อัตลักษณ์ของราชภัฏเชียงใหม่ การปลูกฝังความสำนึกการเกิดทุนสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ความภาคภูมิใจของการเป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม การสร้างความตระหนักและสำนึกในความเป็นไทย การเสริมสร้างคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

GEN 1302 **วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้**

3(3-0-6)

Knowledge Transfer Methodology

หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับวิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้ รูปแบบและเทคนิคที่ทันสมัยในการถ่ายทอดความรู้ในศตวรรษที่ 21 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ศิลปะการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การบูรณาการองค์ความรู้สู่การถ่ายทอดอย่างเหมาะสม ต่อสถานการณ์ปัจจุบัน

GEN 1303 **ศาสตร์พระราชา**

3(3-0-6)

King's Philosophy

พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชา ด้านการศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและนวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่งได้อย่างเป็นสุขและยั่งยืน

GEN 1304 การป้องกันและต่อต้านการทุจริต 3(3-0-6)

Preventing and Resisting Corruption

โครงสร้างสังคมและระบบการเมืองการปกครองไทย กฎหมายรัฐธรรมนูญและกฎหมายในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจ การทุจริตในสังคมไทย ความหมายของการทุจริต ประเภทรูปแบบ ปัจจัยและผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลักธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต

GEN 1305 โลกแห่งธุรกิจ 3(3-0-6)

World of Business

เปิดโลกธุรกิจให้เห็นถึงแนวโน้มธุรกิจตามกระแสโลก สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ แรงบันดาลใจในการทำธุรกิจ กลไกทางเศรษฐกิจ สถานการณ์เศรษฐกิจของไทยและของโลก วิธีการจัดการธุรกิจ การบริหารพนักงาน ธุรกิจดิจิทัล การวางแผนและควบคุมกำไร โดยศึกษาจากธุรกิจที่น่าสนใจ

GEN 1306 ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)

Citizenship and Local Development

การพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้โดยเน้นการทำกิจกรรม (Active Learning) ให้เป็นพลเมืองที่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองตามหลักประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน ความเสมอภาค และคุณลักษณะที่ดีของความเป็นพลเมือง การเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อสังคม จิตอาสากับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น การปฏิบัติการเรียนรู้ชุมชนภาคสนาม การจัดทำโครงการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

GEN 1401 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจเพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง

GEN 1402 การรู้ดิจิทัล

3(3-0-6)

Digital Literacy

แนวคิดเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัล ลิขสิทธิ์และความรับผิดชอบ ความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การรู้สารสนเทศ ความรู้ความเข้าใจและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัลและกฎหมายดิจิทัล

GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

3(3-0-6)

Holistic Health Care

การดูแลสุขภาพที่ให้ความสำคัญในความเป็นองค์รวมของทุกมิติ อันได้แก่ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และจิตวิญญาณ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างสมดุลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพที่ดี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพ อนามัยส่วนบุคคล การดูแลสุขภาพระดับครอบครัว และชุมชน การดูแลสุขภาพกายและใจ การออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬา และนันทนาการ การจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ โรคและอันตราย ที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย

ข. หมวดวิชาเฉพาะด้าน

1. กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ

PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน

3(2-3-6)

Fundamental Physics

ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน เครื่องกลอย่างง่าย สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหล การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัดและคลื่นเสียง คลื่นกล และคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติเชิงความร้อนของสสาร ไฟฟ้า แม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า สารกัมมันตรังสีและการประยุกต์ใช้งาน การทดลองที่สอดคล้องกับเนื้อหาวิชาอย่างน้อย 10 การทดลอง

STAT 1102 สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์

3(3-0-6)

Statistics for Scientific Research

แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติ รูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้สถิติในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล การเลือกตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าความแปรปรวน การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วน การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย มีการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการประมวลผลด้วยเครื่องคำนวณระดับสูง การแปลผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป และการนำเสนอข้อมูล

2. กลุ่มวิชาชีพ

2.1 กลุ่มวิชาชีพ (บังคับ)

CONS 1102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)

Engineering Mechanics

หลักการสถิตศาสตร์และกลศาสตร์ของวัสดุ เวกเตอร์ของแรง และการรวมแรง สมดุลสถิตในระบบพิกัดสองมิติ การวิเคราะห์แรงปฏิกิริยาของโครงสร้างแบบดีเทอร์มิเนท การหาจุดศูนย์ถ่วงของของพื้นที่และโมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ การประยุกต์ใช้หลักสถิตศาสตร์ในงานก่อสร้าง

CONS 1103 คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง 3(3-0-6)

Construction Engineering Technology Mathematics

พื้นฐานการคำนวณ พีชคณิต การคำนวณและประเมินผลจากสูตร ฟังก์ชันและกราฟ ระบบสมการและกราฟเชิงเส้น เรขาคณิตและสามเหลี่ยม ตรรกณิตและการประยุกต์ใช้ในเชิงวิศวกรรมการก่อสร้าง

CONS 1201 วัสดุก่อสร้าง 2(2-0-4)

Construction Materials

แหล่งที่มา กระบวนการผลิต การใช้งานและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม วัสดุอุปกรณ์ในงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล วัสดุเชื่อมประสาน และยึดแน่น วัสดุก่อสร้างสำเร็จรูป วัสดุก่อสร้างจากการนำกลับมาใช้ใหม่ วัสดุก่อสร้างที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม

CONS 1202 ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้าง 1 2(0-6-3)

Construction Drawing 1

หลักการเกี่ยวกับการเขียนแบบเบื้องต้น การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนลายเส้น ตัวอักษรประดิษฐ์ การใช้และกำหนดมาตราส่วนในงานเขียนแบบ สัญลักษณ์ของงานเขียนแบบ ในการงานเขียนแบบ การเขียนแบบสามมิติเบื้องต้น การสร้างเรขาคณิต การเขียนแบบออบลิกภาพไอโซเมตริก ภาพเปอร์สเปกทีฟ และการเขียนภาพสเก็ต

- CONS 1204 เทคนิคก่อสร้าง 1** **2(2-0-4)**
Construction Techniques 1
 เทคนิคการจัดระบบงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงาน การปรับแต่งสถานที่ การเก็บวัสดุอุปกรณ์ อาคารชั่วคราว เทคนิคการก่อสร้างเบื้องต้น ส่วนประกอบของอาคารต่าง ๆ อุปกรณ์การตกแต่งผนัง ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะ บ่อซึม งานสุขาภิบาล และการสร้างหุ่นจำลอง
- CONS 1210 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ** **2(0-6-3)**
Computer-Aided Drafting
 หลักการเกี่ยวกับการเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเขียนแบบแปลนและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม งานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล พร้อมรายการประกอบแบบ ของอาคารบ้านพักอาศัย และสามารถนำไปขออนุญาตปลูกสร้างได้
- CONS 1401 การสำรวจ 1** **2(1-3-4)**
Surveying 1
 แนะนำงานสำรวจ เครื่องมือและอุปกรณ์ การใช้ การเก็บ และการบำรุงรักษาเครื่องมือ การสำรวจด้วยโซ่ เทป การเก็บรายละเอียดโดยวิธีวัดระยะ การทำแผนที่ด้วยโต๊ะแผนที่ การสำรวจด้วยเข็มทิศ การใช้กล้องเข็มทิศวัดมุมราบและมุมตั้ง การหาทิศทาง การสำรวจพื้นที่ การทำวงรอบ การสำรวจแผนที่ การทำระดับเบื้องต้น
- CONS 2203 กำลังวัสดุ** **3(3-0-6)**
Strength of Materials
 ความเค้นและความเครียดในวัตถุอันเนื่องมาจาก แรงดึง แรงอัด แรงเฉือน แรงบิด และแรงดัด การเขียนแผนภาพความเค้นและความเครียด การเขียนผังแรงเฉือน และผังโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นดัดในคาน ความเค้นเฉือนในคาน พฤติกรรมและกำลังการรับแรงอัดของเสาสั้นและเสายาว

CONS 2205 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1**2(0-6-3)****Construction Practices 1**

การใช้และการบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไม้ การตัด การไสไม้ การเจาะไม้ การเข้าปากไม้แบบต่าง ๆ การขัด การย้อมและทาสี งานก่ออิฐและฉาบปูน งานแต่งผิวปูนฉาบ งานตัดเหล็กเสริมคอนกรีต งานไม้แบบคอนกรีต การใช้เครื่องจักรกลงานไม้ การเก็บและบำรุงรักษาเครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง

CONS 2207 การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน**3(3-0-6)****Fundamental Structural Analysis**

น้ำหนักบรรทุกจร น้ำหนักบรรทุกสถิต เส้นทางการเดินทางของแรง พื้นที่รับแรง การวิเคราะห์แรงภายในและพฤติกรรมการเคลื่อนตัวที่เกิดขึ้นของโครงสร้างคาน โครงข้อแข็ง โครงถัก และเคเบิล

CONS 2210 คอนกรีตเทคโนโลยีและการทดสอบวัสดุ**4(3-3-4)****Concrete Technology and Material Testing**

ชนิดและคุณสมบัติของปูนซีเมนต์ ส่วนประกอบของคอนกรีตและการผสม การเก็บรักษาวัสดุที่ใช้ในการผสมคอนกรีต การเท การลำเลียง การทำคอนกรีตให้แน่น การบ่มคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การทดสอบความ ถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์ มวลรวมหยาบ มวลรวมละเอียด การหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลือปกติ การทดสอบกำลังมอร์ต้า การทดสอบคอนกรีตโดยการหาค่าการยุบตัว การก่อตัว หน่วย น้ำหนัก โต๊ะการไหล สัดส่วนการอัดแน่น การทดสอบบีบ การจมน้ำหนักของคอนกรีต แรงอัด แรงดึง แรงยึดเหนี่ยวแบบต่าง ๆ การทดสอบวัสดุไม้โดยการทดสอบแรงอัด แรงเฉือน แรงกด การทดสอบเหล็กโดยการหาค่าแรงดึง แรงเฉือน ของเหล็กเส้นกลม และเหล็กเส้นข้ออ้อย

CONS 2401 การสำรวจ 2**2(1-3-4)****Surveying 2**

การทำระดับ การหาปริมาตรดิน ตัด ดินถม การตรวจสอบงานระดับ การใช้กล้องวัดมุม การวางแผนเส้นทาง การสำรวจแผนที่ด้วยกล้องวัดมุม การวางแผนแนวทาง การใช้เครื่องมือสำรวจอิเล็กทรอนิกส์

CONS 2402 วิศวกรรมการสำรวจ**2(1-3-4)****Survey Engineering**

การสำรวจที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรม งานรังวัด การคำนวณวงรอบ การกำหนดจุดและวางแนวก่อสร้างอาคาร เส้นชั้นความสูง การสำรวจและการวางโค้งของถนน และการกำหนดความลาดชัน การวางแนวท่อระบายน้ำ คลองส่งน้ำ อุโมงค์ ทางรถไฟ สายส่งไฟฟ้าแรงสูง และการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ

CONS 2704 โครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง**3(3-0-6)****Highway Infrastructure**

ประวัติและการพัฒนา การวางแผนและพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง อุปกรณ์และการควบคุมจราจร พื้นฐานการออกแบบทางเรขาคณิตของทาง วัสดุในงานทางหลวง การออกแบบผิวทาง การระบายน้ำ การก่อสร้างและบำรุงรักษาทางหลวง

CONS 3104 ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง**3(3-0-6)****English for Construction Engineering Technology**

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษทั้งทางด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน รวมถึงการเรียนรู้คำศัพท์เฉพาะทาง เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการสมัครงาน และการทำงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

CONS 3205 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2**2(0-6-3)****Construction Practices 2**

ปฏิบัติงานเครื่องจักรกลงานไม้และแบบไฟฟ้าขนาดเล็ก ติดตั้งไม้แบบหล่อ คอนกรีต งานดัดเหล็ก ผูกเหล็ก การติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์งานท่อและสุขภัณฑ์ ปฏิบัติการก่อสร้างอาคารไม้ขนาดเล็ก การติดตั้งวงกบ ประตู หน้าต่าง พื้นไม้เข้าลิ้น ผ้าเพดาน หรือทำหุ่นจำลองการก่อสร้างอาคาร ตลอดจนการซ่อมแซมและบำรุงรักษาส่งก่อสร้างทั่วไป ทั้งนี้การฝึกปฏิบัติควรให้ครอบคลุมในงานไม้ งานปูน งานคอนกรีต งานสุขภัณฑ์ ฯลฯ โดยใช้เครื่องมือและเครื่องจักรกลในงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย

CONS 3209 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก**3(3-0-6)****Reinforced Concrete Structures**

กลสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตเสริมเหล็ก และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง น้ำหนักบรรทุกจรและน้ำหนักบรรทุกสถิต เส้นทางการเดินทางของแรง พื้นที่การรับแรง ของแต่ละองค์อาคาร พฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นฐานการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานสำหรับองค์อาคารต่าง ๆ และการจัดทำตารางแสดงรายละเอียดการตัดเหล็ก

CONS 3210 โครงสร้างไม้และเหล็ก**3(3-0-6)****Timber and Steel Structures**

สมบัติของไม้และเหล็กgrupพรรณ ศึกษาพฤติกรรมและหลักการการคำนวณออกแบบองค์อาคารต่าง ๆ โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน

CONS 3303 การประมาณราคาก่อสร้าง**3(3-0-6)****Construction Cost Estimation**

หลักการและวิธีประมาณราคา การคำนวณปริมาณงานและการวิเคราะห์ราคา การจัดทำรายการการคำนวณราคาก่อสร้าง และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการประมาณราคาเบื้องต้น

CONS 3501 ปรุพีกลศาสตร์**3(3-0-6)****Soil Mechanics**

การกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การเจาะสำรวจดิน การจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรม การไหลซึมของน้ำในมวลดิน ความเค้นในดิน การรับกำลังแรงเฉือนของดิน แรงดันด้านข้างของดิน การยุบตัวของดิน เสถียรภาพของความลาด การวิเคราะห์การทรุดตัวของดิน การรับน้ำหนักของดินและความมั่นคงของฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็มแบบต่าง ๆ การบดอัดและการปรับปรุงคุณภาพดิน

CONS 3502 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์**1(0-3-2)****Soil Mechanics Laboratory**

การทดสอบดินเพื่อหาคุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ขนาดของเม็ดดินด้วยวิธีร่อนผ่านตะแกรงและวิธีตกตะกอนด้วยไฮโดรมิเตอร์ การหาความถ่วงจำเพาะของดิน การหาขีดจำกัดอัลเตอร์เบอร์ก การบดอัดดิน การหาค่าซีบีอาร์ การหาความหนาแน่นดินในสนาม การทดสอบอันคอนไฟต์ การทดสอบความชื้นน้ำ

CONS 3504 วิศวกรรมฐานราก**3(3-0-6)****Foundation Engineering**

การนำเอากฎทางกลศาสตร์ของดินไปคำนวณการรับน้ำหนักของดิน วิเคราะห์การเลือกใช้ฐานราก ความมั่นคงของฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็มแบบต่าง ๆ การทดสอบเสาเข็มและการวิเคราะห์ การวิเคราะห์การทรุดตัวของดิน แรงดันด้านข้างของดิน

CONS 3601 ชลศาสตร์**3(3-0-6)****Hydraulics**

คุณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์ของของไหล การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์มิติเชิงหน่วยและความคล้ายคลึงทางชลศาสตร์ และการไหลไม่คงที่

CONS 3603 การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร**2(1-3-4)****Building Sanitary System Design**

ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและฝึกเขียนแบบระบบสุขาภิบาล ทั้ง แบบ Riser Diagram แบบสุขาภิบาลสองมิติและแบบสุขาภิบาลสามมิติ การคำนวณขนาดท่อระบบประปาในอาคารประเภทต่างๆ การคำนวณระบบสูบน้ำในระบบจ่ายขึ้นและระบบจ่ายลง การคำนวณท่อน้ำทิ้ง ท่อโสโครก ท่ออากาศ ท่อระบายน้ำฝน และท่อดับเพลิง การคำนวณหาขนาดของสูบน้ำดับเพลิง สูบน้ำเสริมแรงดัน การเลือกถังดับเพลิงชนิดมือถือ และการเลือกกระบบบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูปสำหรับอาคาร

CONS 3702 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุงานทาง**1(0-3-2)****Highway Materials Testing**

ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุแอสฟัลท์ และวัสดุที่ผสมกับแอสฟัลท์ การ
 ทะลวงวัสดุปิทูเมน ความหนืดแบบคิเนแมติกและแบบเซย์โบลฟูโรล จุดอ่อนตัว ความยืดตัว
 ความถ่วงจำเพาะของวัสดุปิทูเมนโดยใช้ขวด ถ.พ. จุดวาบไฟและจุดติดไฟ การหาความสูญเสียเมื่อ
 ได้รับความร้อน การหลุดลอก การหาปริมาณน้ำในยางมะตอยน้ำ แอสฟัลท์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธี
 มาร์แชล การกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์

CONS 3703 วิศวกรรมขนส่ง**3(3-0-6)****Transportation Engineering**

การวางแผน ออกแบบ และประเมินระบบขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การขนส่ง
 ทางน้ำ การขนส่งทางบก การขนส่งระบบราง การขนส่งทางอากาศ

CONS 3901 สัมมนาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง**1(0-3-2)****Seminar on Construction Engineering Technology**

อภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็นเกี่ยวกับหัวข้อทางวิชาการเทคโนโลยีวิศวกรรมการ
 ก่อสร้างในปัจจุบันที่น่าสนใจ และจากการบรรยายของวิทยากรพิเศษ

CONS 4210 ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้าง**3(3-0-6)****Standard Specifications for Construction**

มาตรฐานและข้อกำหนดในการออกแบบงานอาคาร งานถนน งานสะพาน งาน
 ระบบสาธารณูปโภค และสิ่งแวดล้อม

CONS 4301 การบริหารงานก่อสร้าง**3(3-0-6)****Construction Management**

ระบบการจัดทำโครงการ การจัดการองค์กรในงานก่อสร้าง การวางแผนสถานที่
 ก่อสร้าง การวางแผนโครงการ วิธีการวางแผนแบบวิฤต การจัดการทรัพยากร การวัด
 ความก้าวหน้าของงาน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ระบบควบคุมคุณภาพ การใช้โปรแกรม
 สำเร็จรูปในการบริหารงานก่อสร้าง และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ

CONS 4704 วิศวกรรมระบบราง**3(3-0-6)****Railway System Engineering**

ประวัติและวิวัฒนาการของระบบราง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับขบวนรถไฟและระบบล้อเลื่อน การคาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารในระบบขนส่งทางราง เศรษฐศาสตร์และการเงินของการพัฒนาระบบขนส่งทางราง รูปตัดตามขวางและแนวเส้นทางรถไฟ โครงสร้างของทางรถไฟ สถานีรถไฟ ระบบไฟฟ้าและระบบอาณัติสัญญาณ การก่อสร้างและบำรุงรักษาระบบราง

CONS 4901 โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง**3(270)****Construction Engineering Technology Project**

ปฏิบัติการโครงการทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง โดยอาจเป็นการศึกษาหรือพัฒนาเทคโนโลยีทางด้านการก่อสร้าง ตามที่ผู้เรียนสนใจ อาจทำงานเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล โดยการอนุมัติและแนะนำจากอาจารย์ที่ควบคุมและที่ปรึกษา

ปฏิบัติและศึกษาหลักการจัดการสัมมนาในแบบต่าง ๆ จัดการสัมมนาในและ/หรือนอกห้องเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานก่อสร้าง ระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากร ที่มีประสบการณ์ต่างกัน เพื่อหาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมการก่อสร้าง

ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน**3(3-0-6)****English for Work**

พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของเจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และแสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 กลุ่มวิชาชีพ (เลือก)

- CONS 1301 การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 1** 3(3-0-6)
House Construction Inspection and Control 1
 ขั้นตอนการออกแบบ เขียนแบบ และก่อสร้างบ้านพักอาศัย พื้นฐานเกี่ยวกับการอ่านแบบก่อสร้าง ประเภทและคุณสมบัติที่สำคัญของวัสดุก่อสร้าง ระบบโครงสร้างของอาคาร การตรวจการก่อสร้างงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม มาตรฐาน กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง
- CONS 1302 การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 2** 3(3-0-6)
House Construction Inspection and Control 2
 พื้นฐานการตรวจงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาลในบ้านพักอาศัย การอ่านแบบก่อสร้างงานระบบ วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล มาตรฐาน กฎหมายและเทศบัญญัติ
- CONS 2201 อุปกรณ์อาคาร** 2(2-0-4)
Building Equipment
 ประเภทของอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคาร การใช้งานและการติดตั้งที่ถูกต้อง ประเภทของสายไฟและการใช้งาน การเขียนแบบไฟฟ้าเบื้องต้น การทำแบบขยายการติดตั้งไฟฟ้า ระบบสูบน้ำ ระบบลิฟต์โดยสารที่เหมาะสมสำหรับการใช้งานของทุกคน ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำหล่อเย็น และระบบหม้อต้มน้ำร้อน การติดตั้งของอุปกรณ์เครื่องกล
- CONS 2204 เทคนิคก่อสร้าง 2** 2(2-0-4)
Construction Techniques 2
 ลักษณะโครงสร้างของอาคาร เทคนิคการก่อสร้างอาคารไม้และอาคารคอนกรีต การเตรียมการสำหรับงานก่อสร้าง เทคนิคการทำแบบหล่อคอนกรีต การทำและการติดตั้งนั่งร้านแบบต่าง ๆ การติดตั้งโครงสร้างไม้เหล็ก การก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป คอนกรีตอัดแรง และส่วนประกอบของโครงสร้างที่สำคัญของคอนกรีตอัดแรง การก่อสร้างระบบพื้นไร้คาน และการสร้างหุ่นจำลอง

CONS 2304 การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง**3(3-0-6)****Construction Supervision and Inspection**

ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของการควบคุมและการตรวจงานก่อสร้าง บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมและตรวจงาน การควบคุมและการตรวจงานเตรียมการเบื้องต้น งานดิน งานคอนกรีต งานไม้ งานเหล็กโครงสร้าง งานสถาปัตยกรรม งานวิศวกรรมประกอบอาคาร ความปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการทดสอบคุณสมบัติและกำลังวัสดุที่ใช้กับงานก่อสร้าง กฎหมายควบคุมอาคาร

CONS 3202 ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม**2(0-6-3)****Engineering Drawing**

การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเขียนแบบแปลนและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม งานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล พร้อมรายการประกอบแบบ ของงานอาคารสูง

CONS 3304 การจัดการงานสนาม**3(3-0-6)****Site Administration**

การเตรียมงานให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การสำรวจและการเตรียมการวางผังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง การจัดหาทรัพยากร การประสานงานระหว่างกลุ่มผู้เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง การป้องกันดินพังในการก่อสร้างงานใต้ดิน การออกแบบนั่งร้านและโครงสร้างชั่วคราว ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สุขลักษณะของสถานที่ก่อสร้าง การจัดทำแบบขยายจริงของงานก่อสร้างงานระบบและงานอื่น

CONS 3602 ปฏิบัติการชลศาสตร์**1(0-3-2)****Hydraulics Laboratory**

ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและสถิตยศาสตร์ แรงดันสถิตของน้ำ หลักการลอยตัว การไหลในท่อ การวัดอัตราการไหลผ่านรู การวัดการสูญเสียพลังงานหลักและพลังงานรอง การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการไหลในทางน้ำเปิดด้วยฝายสันคม ฝายสี่เหลี่ยม ฝายสามเหลี่ยม ฝายสันกว้าง และประตูน้ำ การทดลองน้ำกระโดด เครื่องจักรกลชลศาสตร์ การวัดอัตราการไหลของเครื่องสูบน้ำหรือกังหันน้ำ แรงบิด และการวิเคราะห์กำลังงานกล กำลังงานชลศาสตร์ และประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลชลศาสตร์

- CONS 4211 โครงสร้างไม้** **3(3-0-6)**
Wood Structures
 กลสมบัติของไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์ไม้วิศวกรรมประเภทต่าง ๆ การดูแลรักษา
 โครงสร้างไม้ พฤติกรรม พื้นฐานการออกแบบ และการก่อสร้างโครงสร้างไม้
- CONS 4212 โครงสร้างเหล็กขึ้นรูปเย็น** **3(3-0-6)**
Cold-Formed Steel Structures
 กลสมบัติและคุณสมบัติของหน้าตัดของเหล็กขึ้นรูปเย็น พฤติกรรมการรับแรง
 พื้นฐานการออกแบบของคานาและจุดต่อ มาตรฐานการออกแบบที่เกี่ยวข้อง การควบคุมงานและ
 การก่อสร้างโครงสร้างเหล็กขึ้นรูปเย็น
- CONS 4302 การบริหารการเงินสำหรับงานก่อสร้าง** **3(3-0-6)**
Financial Management in Construction
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบัญชีและการเงินสำหรับงานก่อสร้าง การวิเคราะห์
 ความเป็นไปได้ของโครงการ งบการเงินและการวิเคราะห์งบการเงินในงานก่อสร้าง การรับรู้รายได้
 และต้นทุนงานก่อสร้าง การงบประมาณสำหรับงานก่อสร้าง การควบคุมภายใน การจัดการความ
 เสี่ยง และการวัดผลการปฏิบัติงานสำหรับงานก่อสร้าง
- CONS 4303 กฎหมายเบื้องต้นในงานก่อสร้าง** **3(3-0-6)**
Introduction to Laws in Construction
 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์
 ว่าด้วย นิติกรรม ระยะเวลา อายุความ เอกเทศสัญญา และสัญญา รวมถึงกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้อง
 ในงานก่อสร้าง
- CONS 4304 เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่** **3(3-0-6)**
Large-scale Construction Techniques
 การเตรียมงานสำหรับการก่อสร้างขนาดใหญ่ การบริหารโครงการ การจัดลำดับ
 ขั้นตอน การก่อสร้างขนาดใหญ่ เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่และงานพิเศษ ปัญหาและข้อควร
 ระวังในการก่อสร้าง การป้องกันอันตรายในการก่อสร้างขนาดใหญ่ เทคโนโลยี Building
 Information Modeling

CONS 4306 การตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบอาคาร **3(3-0-6)**

Building and Equipment Inspection

การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร การตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคารเพื่ออพยพผู้ใช้อาคาร การตรวจสอบระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในอาคาร

CONS 4309 ระบบอาคารอัจฉริยะ **3(3-0-6)**

Intelligent Building System

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาคารอัจฉริยะ องค์ประกอบของอาคารอัจฉริยะ ระบบอาคารอัจฉริยะต่าง ๆ กระบวนการในการวางแผนและออกแบบงานระบบ ประสิทธิภาพและการควบคุมการทำงาน และประโยชน์ของระบบอาคารอัจฉริยะ

CONS 4603 เทคโนโลยีงานท่อและสุขภัณฑ์ **3(3-0-6)**

Plumbing Technology and Sanitary Ware

คุณสมบัติและการใช้งานของท่อ ข้อต่อ ช้องอ และประตุน้ำแบบต่างๆ ตลอดจนคำนวณการไหลของน้ำในท่อ ประวัติความเป็นมาของส้วมและสุขภัณฑ์ การผลิต การแยกประเภทการใช้งาน การติดตั้ง และการบำรุงรักษาสุขภัณฑ์

2.3 ประสบการณ์ภาคสนาม

CONS 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี 1(0-3-2)

วิศวกรรมการก่อสร้าง

Preparation for Field Experience in Construction Engineering Technology

จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบวิชาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวกับวิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

CONS 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง 6(560)

Field Experience in Construction Engineering Technology

รายวิชาบังคับก่อน : CONS 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบการภาครัฐและเอกชน ที่ทำงานเกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้าง การเขียนแบบและประมาณราคา การสำรวจ หรืองานอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการประจำหลักสูตร สาขาวิชา หรือ ภาควิชา และคณะ

COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2)

Cooperative Education Preparation

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้ม้องค์ความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการงานการรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการงาน และการนำเสนอผลงานโครงการงาน

COOP 4801 สหกิจศึกษา

6(560)

Cooperative Education

รายวิชาบังคับก่อน : COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้
 บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือน้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษา
 ในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงาน
 ผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงาน
 ที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม
 จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มี
 คุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

ภาคผนวก ข

ตารางเปรียบเทียบ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

ตารางเปรียบเทียบโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง ชื่อปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีวิศวกรรม การก่อสร้าง) Bachelor of Science (Construction Engineering Technology) ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง) B.S. (Construction Engineering Technology)	ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชา เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง ชื่อปริญญา วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยี วิศวกรรมการก่อสร้าง) Bachelor of Science (Construction Engineering Technology) ชื่อย่อ วท.บ. (เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง) B.S. (Construction Engineering Technology)	
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 132 หน่วยกิต ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 6 หน่วยกิต 4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี 9 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะ 96 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต	จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร 136 หน่วยกิต ก. หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต 1) กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร 9 หน่วยกิต 2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต 3) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 9 หน่วยกิต 4) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และ เทคโนโลยี 9 หน่วยกิต ข. หมวดวิชาเฉพาะ 100 หน่วยกิต 1) กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ 6 หน่วยกิต	ปรับเปลี่ยนรายวิชาในแผนการเรียน เสนอแนะ หมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาชีพ เลือก

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
รับทราบให้ควมเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว ในระบบ CHECO
เมื่อวันที่ 3 ม.ค. 2563
ลงนาม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต	2) กลุ่มวิชาชีพ ไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต	
2.1) บัณฑิต 45 หน่วยกิต	2.1) บัณฑิต 81 หน่วยกิต	
2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 38 หน่วยกิต	2.2) เลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	
2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต	2.3) ประสบการณ์ภาคสนาม 7 หน่วยกิต	
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	ค. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต	

สำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม

รับทราบให้ความเห็นชอบหลัก ระเบียบแล้ว ในระบบ CHECO

- 3 มี.ค. 2563

เมื่อวันที่

ลงนาม

nl

ตารางเปรียบเทียบรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการ
ก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2558		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2563	
กลุ่มวิชาภาษา			
GLAN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร	GEN 1101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร
GLAN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน	GEN 1102	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
GLAN 1104	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารและทักษะการเรียนรู้	GEN 1103	ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้
		GEN 1104	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEN 1105	ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEN 1106	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEN 1107	ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
		GEN 1108	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			
GHUM 1101	จิตตปัญญาศึกษา		
GHUM 1102	ความจริงของชีวิต		
GHUM 1103	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต		
GHUM 2204	สุนทรียภาพของชีวิต		
GHUM 2205	การพัฒนาบุคลิกภาพ	GEN 1202	การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม
		GEN 1201	ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			
GSOC 1103	วิถีล้านนา		

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2558		หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ. 2563	
GSOC 1104	วิถีโลก		
GSOC 1105	กฎหมายในชีวิตประจำวัน		
GSOC 1106	การเมืองการปกครองไทย		
GSOC 1107	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต	GEN 1304	การป้องกันและต่อต้านการทุจริต
GSOC 2201	สังคมไทยกับหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง		
GSOC 2202	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน		
GSOC 2203	มนุษย์กับเศรษฐกิจ		
GSOC 2204	ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ	GEN 1305	โลกแห่งธุรกิจ
GSOC 2205	ศาสตร์พระราชา	GEN 1303	ศาสตร์พระราชา
		GEN 1301	ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่
		GEN 1302	วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้
		GEN 1306	ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์			
GSCI 1101	การคิดและการตัดสินใจ	GEN 1401	การคิดและการตัดสินใจ
GSCI 1102	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต		
GSCI 1103	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้		
GSCI 2102	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน		
GSCI 2201	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต		
GSCI 2202	อาหารเพื่อสุขภาพ		
GSCI 2203	การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี		
GSCI 2204	วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย		
		GEN 1402	การรู้ดิจิทัล
		GEN 1403	การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

หมวดวิชาเฉพาะด้าน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	
1. กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ			
PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	PHYS 1101	ฟิสิกส์พื้นฐาน
STAT 1102	สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์	STAT 1102	สถิติเพื่อการวิจัยทางวิทยาศาสตร์
2. กลุ่มวิชาชีพ			
2.1 บัณฑิต			
CONS 1102	กลศาสตร์วิศวกรรม	CONS 1102	กลศาสตร์วิศวกรรม
CONS 1103	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	CONS 1103	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
CONS 1201	วัสดุก่อสร้าง	CONS 1201	วัสดุก่อสร้าง
CONS 1202	การเขียนแบบก่อสร้าง 1	CONS 1202	ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้าง 1
CONS 1203	กำลังวัสดุ	CONS 2203	กำลังวัสดุ
CONS 1204	เทคนิคก่อสร้าง 1	CONS 1204	เทคนิคก่อสร้าง 1
CONS 1205	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1	CONS 2205	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1
CONS 1207	ทฤษฎีโครงสร้าง	CONS 2207	การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน
CONS 1209	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	CONS 3209	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก
CONS 1401	การสำรวจ 1	CONS 1401	การสำรวจ 1
CONS 2205	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2	CONS 3205	ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2
CONS 2209	โครงสร้างไม้และเหล็ก	CONS 3210	โครงสร้างไม้และเหล็ก
CONS 2210	คอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ	CONS 1210	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ
CONS 2401	การสำรวจ 2	CONS 2401	การสำรวจ 2
CONS 2702	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง	CONS 3702	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุงานทาง
CONS 3210	คอนกรีตเทคโนโลยีและการทดสอบวัสดุ	CONS 2210	คอนกรีตเทคโนโลยีและการทดสอบวัสดุ
CONS 3301	การบริหารงานก่อสร้าง	CONS 4301	การบริหารงานก่อสร้าง
CONS 3401	วิศวกรรมการสำรวจ	CONS 2402	วิศวกรรมการสำรวจ
CONS 3502	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	CONS 3502	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์
CONS 3601	ชลศาสตร์	CONS 3601	ชลศาสตร์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	
CONS 3603	การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร	CONS 3603	การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร
CONS 3703	วิศวกรรมขนส่ง	CONS 3703	วิศวกรรมขนส่ง
CONS 3704	โครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง	CONS 2704	โครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง
CONS 4210	ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้าง	CONS 4210	ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้าง
CONS 4704	วิศวกรรมระบบขนส่งทางราง	CONS 4704	วิศวกรรมระบบราง
CONS 4901	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	CONS 4901	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
ENG 1601	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาศาสตร์		
ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน	ENG 1603	ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน
		CONS 3104	ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
		CONS 3303	การประมาณราคาก่อสร้าง
		CONS 3501	ปฐพีกลศาสตร์
		CONS 3504	วิศวกรรมฐานราก
		CONS 3901	สัมมนาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
2.2 เลือก			
CONS 1301	การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 1	CONS 1301	การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 1
CONS 1302	การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 2	CONS 1302	การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 2
CONS 2201	อุปกรณ์อาคาร	CONS 2201	อุปกรณ์อาคาร
CONS 2204	เทคนิคก่อสร้าง 2	CONS 2204	เทคนิคก่อสร้าง 2
CONS 2302	ประมาณราคาก่อสร้าง		
CONS 2304	การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง	CONS 2304	การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง
CONS 3202	การเขียนแบบวิศวกรรม	CONS 3202	ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม
CONS 3211	ระบบโครงสร้างอาคาร		

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	
CONS 3302	ธุรกิจก่อสร้างและการประมาณราคา		
CONS 3304	การจัดการงานสนาม	CONS 3304	การจัดการงานสนาม
CONS 3503	ปฐพีกลศาสตร์และวิศวกรรมฐานราก		
CONS 3602	ปฏิบัติการชลศาสตร์	CONS 3602	ปฏิบัติการชลศาสตร์
CONS 3604	ระบบน้ำดีและน้ำเสีย		
CONS 3605	ระบบสุขาภิบาลในอาคาร		
CONS 4211	โครงสร้างไม้	CONS 4211	โครงสร้างไม้
CONS 4212	โครงสร้างเหล็กกรีดเย็น	CONS 4212	โครงสร้างเหล็กขึ้นรูปเย็น
CONS 4301	การวิเคราะห์ระบบสำหรับการบริหาร การก่อสร้าง		
CONS 4304	เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่	CONS 4304	เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่
CONS 4306	การตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ ประกอบอาคาร	CONS 4306	การตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ ประกอบอาคาร
CONS 4308	การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ ในงานวิศวกรรมการก่อสร้าง		
CONS 4603	เทคโนโลยีงานท่อและสุขภัณฑ์	CONS 4603	เทคโนโลยีงานท่อและสุขภัณฑ์
		CONS 4302	การบริหารการเงินสำหรับงาน ก่อสร้าง
		CONS 4303	กฎหมายเบื้องต้นในงานก่อสร้าง
		CONS 4309	ระบบอาคารอัจฉริยะ
2.3 ประสบการณ์ภาคสนาม			
CONS 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	CONS 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
CONS 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	CONS 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา	COOP 3801	การเตรียมสหกิจศึกษา
COOP 4801	สหกิจศึกษา	COOP 4801	สหกิจศึกษา

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

ตารางเปรียบเทียบ หมวดวิชาศึกษาทั่วไป พ.ศ.2558 กับ พ.ศ. 2563

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
กลุ่มวิชาภาษา		
GLAN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Thai for Communication กระบวนการสื่อสารภาษา ทักษะการใช้ภาษาเพื่อ การสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างมีวัฒนธรรม ผูกทักษะ การรับ สารและการส่งสารอย่างมีประสิทธิภาพ เน้นการใช้กระบวนการ คิดวิเคราะห์อย่างมีวิจารณญาณเพื่อสร้างความเข้าใจอันดี	GEN 1101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) Thai for Communication ทักษะในการสื่อสารภาษาไทยอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน ความงดงามของ ภาษาในแง่มุมต่าง ๆ และประยุกต์ใช้ภาษาไทยในชีวิตประจำวัน และการประกอบอาชีพ	เปลี่ยนรหัสวิชาและปรับ เนื้อหาวิชาให้สอดคล้องกับ ปรัชญาการจัดการศึกษาหมวด  วิชาศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการ รายวิชาเดิมร่วมกับรายวิชา สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GLAN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน English for Daily Communication การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	GEN 1102 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน English for Daily Communication การสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน เพื่อการพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ต่าง ๆ และทักษะการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวันอย่างเหมาะสม รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร	เปลี่ยนรหัสวิชา และแก้ไขคำอธิบายรายวิชาเล็กน้อย เนื้อหาส่วนใหญ่ยังคงเดิม เนื่องจากยังมีความจำเป็นในการพัฒนานักศึกษาในศตวรรษที่ 21 เพื่อพัฒนาสมรรถนะในการใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
GLAN 1104 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) และทักษะการเรียนรู้ English for Communication and Study Skills การใช้พจนานุกรม ทักษะการเดาความหมายของคำศัพท์ การอ่าน เพื่อหา หัวเรื่อง ใจความหลัก รายละเอียดที่สนับสนุนใจความหลัก การอ่านเพื่อการคิดวิจารณ์ และเพื่อสรุปความโดยใช้กลยุทธ์ในการอ่านและเขียนเชิงวิชาการ รวมทั้งการสืบค้นข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ เพื่อพัฒนาและฝึกใช้ทักษะทางวิชาการได้อย่างเหมาะสมและมีประสิทธิภาพ	GEN 1103 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6) English for Learning การอ่านภาษาอังกฤษจากบทอ่านตามสภาพจริง เพื่อการเรียนรู้ การใช้พจนานุกรม การเดาความหมายของคำศัพท์ การประกอบรูปคำ การอ่านเพื่อวิเคราะห์องค์ประกอบ และคิดวิเคราะห์จากเรื่องที่อ่าน	เปลี่ยนรหัสวิชาและชื่อรายวิชา เพื่อความเหมาะสม ปรับคำอธิบายรายวิชาให้กระชับ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	GEN 1104 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Chinese for Daily Communication การพัฒนาทักษะทางภาษาจีนเพื่อการสื่อสารในด้าน การฟัง พูด อ่านและเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้ง กิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร	วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็น ทางเลือกในการพัฒนาทักษะ ทางภาษาต่างประเทศของ นักศึกษาสอดคล้องกับการ พัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21
	GEN 1105 ภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Korean for Daily Communication การพัฒนาทักษะทางภาษาเกาหลีเพื่อการสื่อสารใน ด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร	วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็น ทางเลือกในการพัฒนาทักษะ ทางภาษาต่างประเทศของ นักศึกษาสอดคล้องกับการ พัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	GEN 1106 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Japanese for Daily Communication การพัฒนาทักษะทางภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสารใน ด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร	วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็น ทางเลือกในการพัฒนาทักษะ ทางภาษาต่างประเทศของ นักศึกษาสอดคล้องกับการ พัฒนาระบบทศวรรษที่ 21
	GEN 1107 ภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน French for Daily Communication การพัฒนาทักษะทางภาษาฝรั่งเศสเพื่อการสื่อสารใน ด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร	วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็น ทางเลือกในการพัฒนาทักษะ ทางภาษาต่างประเทศของ นักศึกษาสอดคล้องกับการ พัฒนาระบบทศวรรษที่ 21

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	GEN 1108 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Burmese for Daily Communication การพัฒนาทักษะทางภาษาพม่าเพื่อการสื่อสารในด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียนเบื้องต้น ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกิจกรรมบูรณาการเพื่อพัฒนาทักษะด้านการสื่อสาร	วิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาทักษะทางภาษาต่างประเทศของนักศึกษาสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21
กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		
GHUM 1101 จิตตปัญญาศึกษา 3(3-0-6) Contemplative Studies การเรียนรู้ด้วยหัวใจที่ใคร่ครวญ ศาสตร์แห่ง นพลักษณ์ การคิดเชิงระบบ การศึกษา เพื่อการเปลี่ยนแปลงอย่างลึกซึ้ง และการประยุกต์ใช้องค์ความรู้ดังกล่าวไปพัฒนาตนตลอดจนสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับผู้อื่นและสังคม		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการในรายวิชาศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GHUM 1102 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6) Philosophy of Life กำเนิดและความหมายของชีวิต อุดมคติของชีวิต และการดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาและหลักศาสนา ปัญหาสังคมและกระบวนการแก้ไขปัญหาสังคมตามหลักศาสนาต่าง ๆ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ สังคม และธรรมชาติ การดำรงชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เพื่อให้ชีวิตและสังคมเกิดสันติสุขอย่างยั่งยืน		ตัดรายวิชาโดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
GHUM 1103 สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต 3(2-3-6) Meditation for Life ความหมาย ความสำคัญ และจุดประสงค์ของการทำสมาธิ ความเข้าใจเรื่องคลื่นสมอง ความรู้เกี่ยวกับลักษณะขั้นตอน ประโยชน์ของฌานและญาณ ความรู้เกี่ยวกับวิปัสสนาเบื้องต้น กระบวนการและขั้นตอนการทำสมาธิ ลักษณะและผลของสมาธิ อาการต่อต้านสมาธิ การนำสมาธิไปใช้ประโยชน์ในชีวิตประจำวัน การศึกษาและการทำงาน		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GHUM 2205 การพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-6) Personality Development ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย เพื่อให้ดำรงชีวิตได้อย่างมีความสุขและสามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ	GEN 1202 การพัฒนาบุคลิกภาพและมารยาททางสังคม 3(3-0-6) Personality and Social Etiquette Development ความหมาย ความสำคัญ ขอบเขต พัฒนาการและทฤษฎีบุคลิกภาพ การเป็นผู้นำและสร้างภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะการทำงาน การติดต่อสื่อสารเพื่อการทำงานเป็นทีม การดูแลรูปลักษณ์ การแต่งกาย การพัฒนาอารมณ์และจิตใจ การเพิ่มความมั่นใจและความกล้าแสดงออก มารยาทการเข้าสังคม การวิเคราะห์และประเมินตนเอง รวมทั้งวางแผนพัฒนาตนเอง หลักการดำเนินชีวิตและคุณธรรมในสังคมที่หลากหลาย	ปรับปรุงรายวิชาให้สื่อความหมายที่ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GHUM 2204 สุนทรียภาพของชีวิต 3(3-0-6) Aesthetics of Life ความหมาย ความสำคัญและประเภทของสุนทรียศาสตร์ ความรู้ความเข้าใจ ความซาบซึ้งในสุนทรียภาพทางดนตรี ทัศนศิลป์ และศิลปะการแสดงโดยเรียนรู้ผ่านประสบการณ์จริง เพื่อให้เกิดความเจริญงอกงามทางจิตใจซึ่งนำไปสู่คุณค่าและความหมายของความเป็นมนุษย์		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศิลปะการใช้ชีวิตอย่างเป็นสุข ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
	GEN 1201 ศิลปะการใช้ชีวิตอย่างมีความสุข 3(3-0-6) Arts of Happy Living การเรียนรู้ และปฏิบัติตามหลักปรัชญาและศาสนาด้วยจิตภาวนา เพื่อความเข้าใจในมนุษย์ สังคม โลก และธรรมชาติ การสร้างสุนทรียะในชีวิต ให้เกิดความสมดุลทั้งด้านกาย ใจ อารมณ์ เพื่อความสงบสุขและสันติภาพอย่างยั่งยืน	รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการจากรายวิชาความจริงของชีวิต จิตตปัญญาศึกษา สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต และสุนทรียภาพของชีวิตในหลักสูตรเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
GSOC 1103 วิธีล้านนา 3(3-0-6) Lanna Ways องค์ความรู้เกี่ยวกับวิธีล้านนาในเชิงบูรณาการ ทั้งด้านสภาพแวดล้อม ประวัติความเป็นมา สังคม วัฒนธรรมและภูมิ ปัญญา ตลอดจนถึงความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในสังคมล้านนา ตั้งแต่อดีตถึงปัจจุบัน		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหา บางส่วนไปบูรณาการสร้าง รายวิชาความเป็นราชภัฏ เชียงใหม่ ให้สอดคล้องกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไป ตามปรัชญาการจัดการศึกษา หมวดยศศึกษาทั่วไป
GSOC 1104 วิธีโลก 3(3-0-6) Global Society and Living สภาพการณ์ทั่วไปของสังคมโลกปัจจุบัน บทบาทและ อิทธิพลของประเทศมหาอำนาจที่มีต่อโลกและปัญหาที่เกิดขึ้น ความ ร่วมมือระหว่างประเทศและองค์การระหว่างประเทศที่สำคัญ ปัญหา ของโลกในยุคปัจจุบันและแนวทางการแก้ไขความร่วมมือของกลุ่ม ประเทศอาเซียน บทบาทและการปรับตัวของไทยในประชาคมอาเซียน		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหา บางส่วนไปบูรณาการสร้าง รายวิชาความเป็นราชภัฏ เชียงใหม่ ให้สอดคล้องกับ สถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไป ตามปรัชญาการจัดการศึกษา หมวดยศศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSOC 1105 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6) Law in Daily Life ที่มา ความหมาย ความสำคัญของกฎหมาย ตลอดจนสาระสำคัญของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย กฎหมายแพ่ง และพาณิชย์ว่าด้วยบุคคล นิติกรรม – สัญญา ละเมิด ครอบครัว มรดก กระบวนการยุติธรรมทางแพ่ง ศึกษาถึง กฎหมายอาญา กระบวนการยุติธรรมทางอาญา ตลอดจนกฎหมายคุ้มครองผู้บริโภค กฎหมายเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม กฎหมายจราจร กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิมนุษยชน		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการกับรายวิชาการป้องกันและต่อต้านการทุจริต ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
GSOC 1106 การเมืองการปกครองไทย 3(3-0-6) Thai Politics and Government ความหมายและความสำคัญของการเมืองและการปกครอง วิวัฒนาการของการเมืองการปกครองไทย โครงสร้างและกระบวนการของระบบการเมืองการปกครองไทยสมัยใหม่ และแนวโน้มของการเมืองการปกครองไทย		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการกับรายวิชาการป้องกันและต่อต้านการทุจริต ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSOC 1107 การป้องกันและต่อต้านการทุจริต 3(3-0-6) Preventing and Resisting Corruption ความหมายของการทุจริต ประเภท รูปแบบ ปัจจัย และผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลักธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติและจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี ในการป้องกันและต่อต้านการทุจริต	GEN 1304 การป้องกันและต่อต้านการทุจริต 3(3-0-6) Preventing and Resisting Corruption โครงสร้างสังคมและระบบการเมืองการปกครองไทย กฎหมายรัฐธรรมนูญและกฎหมายในชีวิตประจำวันที่น่าสนใจ การทุจริตในสังคมไทย ความหมายของการทุจริต ประเภท รูปแบบ ปัจจัย และผลกระทบที่เกิดจากการทุจริต กฎหมายและหลักธรรมาภิบาลที่ก่อให้เกิดเจตคติ และจิตสำนึกความเป็นพลเมืองดี การสร้างสังคมที่ไม่ทนต่อการทุจริต	ปรับรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนจากรายวิชาการเมืองการปกครองไทย และกฎหมายในชีวิตประจำวัน มาบูรณาการสร้างรายวิชาให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป และเป็นไปตามความร่วมมือการสร้างรายวิชาการร่วมกันระหว่างมหาวิทยาลัยราชภัฏ สำนักงาน ปปช. และ UNDP

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSOC 2201 สังคมไทยกับหลักปรัชญา 3(3-0-6) เศรษฐกิจพอเพียง Thai Society and Sufficiency Economy Philosophy ภูมิหลังและสภาพทั่วไปของสังคมไทยผ่านองค์ประกอบและโครงสร้างของชุมชน ทั้งทางด้านเศรษฐกิจ สังคม การเมือง วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม กระบวนการทางวัฒนธรรมและภูมิปัญญา แนวคิดตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การสร้างความเข้มแข็งให้ชุมชน ความแตกต่างและความหลากหลายของกลุ่มคนในสังคม เพื่อการดำรงชีวิตอย่างสันติสุข		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศาสตร์พระราชา ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSOC 2202 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน 3(3-0-6) Man and Sustainable Environment ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อมโลก ความเข้าใจถึงการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ ผลกระทบ วิธีการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม ความร่วมมือด้านสิ่งแวดล้อมในทุกระดับ การประเมินสถานการณ์ปัญหาสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติธรรมชาติในภูมิภาคต่าง ๆ ของโลก โดยเฉพาะอย่างยิ่งในภูมิภาคอาเซียน		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาศาสตร์พระราชา ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSOC 2203 มนุษย์กับเศรษฐกิจ 3(3-0-6) Man and Economy ความสัมพันธ์ของมนุษย์กับเศรษฐกิจ ศึกษาถึงรูปแบบของระบบเศรษฐกิจในสังคม ลักษณะการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจระดับครัวเรือน ระดับชุมชน การดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจในระดับประเทศ การศึกษาถึงการเปลี่ยนแปลงของระบบเศรษฐกิจ การศึกษาการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจของภาครัฐบาล การศึกษาถึงบทบาทของภาคเอกชนในระบบเศรษฐกิจ ตลอดจนการศึกษาถึงรูปแบบของการดำเนินกิจกรรมทางเศรษฐกิจภายใต้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และแนวทางการพัฒนาคุณภาพชีวิตที่ยั่งยืนของมนุษย์		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาใหม่ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSOC 2204 ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจ 3(3-0-6) Fundamental Knowledge of Business Practices ความหมายและบทบาทของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ รูปแบบองค์กรธุรกิจต่าง ๆ องค์ประกอบที่ใช้ในการประกอบธุรกิจ ด้านการจัดการ การบัญชี การเงิน การตลาด การบริหารทรัพยากรมนุษย์ การบริหารสำนักงาน เอกสาร ทางธุรกิจ ตลอดจนจริยธรรมทางธุรกิจ เพื่อเป็นพื้นฐานในการประกอบธุรกิจ	GEN 1305 โลกแห่งธุรกิจ 3(3-0-6) World of Business เปิดโลกธุรกิจให้เห็นถึงแนวโน้มธุรกิจตามกระแสโลก สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ แรงบันดาลใจในการทำธุรกิจ กลไกทางเศรษฐกิจ สถานการณ์เศรษฐกิจของไทยและของโลก วิธีการจัดการธุรกิจ การบริหารพนักงาน ธุรกิจดิจิทัล การวางแผน และควบคุมกำไร โดยศึกษาจากธุรกิจที่น่าสนใจ	ปรับปรุงรายวิชาเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการจากรายวิชา มนุษย์กับเศรษฐกิจ ความรู้เบื้องต้นในการประกอบธุรกิจในหลักสูตรเดิมเข้าด้วยกัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSOC 2205 ศาสตร์พระราชา 3(3-0-6) King's Philosophy พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชา ด้านการศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและนวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่งได้อย่างเป็นสุขและยั่งยืน	GEN 1303 ศาสตร์พระราชา 3(3-0-6) King's Philosophy พระราชประวัติ การศึกษาและประสบการณ์ ซึ่งเป็นที่มาของศาสตร์พระราชา ความหมายของศาสตร์พระราชา การจัดแบ่งประเภทหรือหมวดหมู่ของศาสตร์พระราชา ด้านการศึกษา การแพทย์ สาธารณสุข การพัฒนาการเกษตร การพัฒนาและอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ การพัฒนาอนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และชีวิตวัฒนธรรม การวิจัยและนวัตกรรม โครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ หลักการทรงงาน ศูนย์ศึกษาการพัฒนาอันเนื่องมาจากพระราชดำริ ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง เกษตรทฤษฎีใหม่ โครงการหลวง บทสรุปของการอนุรักษ์และพัฒนา เพื่อการพัฒนาคนให้อยู่ร่วมกับสรรพสิ่งได้อย่างเป็นสุขและยั่งยืน	คงรายวิชาเดิม แต่เปลี่ยนรหัสวิชา เนื่องจากยังคงมีความสำคัญสำหรับการพัฒนานักศึกษาและสังคมไทยปัจจุบัน โดยเฉพาะเป็นไปตามพระราชโบายที่ต้องการให้สืบสานงานของพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวรัชการที่ 9

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	GEN 1301 ความเป็นราชภัฏเชียงใหม่ 3(3-0-6) Chiang Mai Rajabhat Identity วิถีล้านนา ราชภัฏเชียงใหม่ภายใต้วิถีล้านนา ความเป็นมาของมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ อัตลักษณ์ของราช ภัฏเชียงใหม่ การปลูกฝังความสำนึกการเทิดทูนสถาบันชาติ ศาสนา และพระมหากษัตริย์ ความภาคภูมิใจของการเป็น มหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น การส่งเสริมศิลปวัฒนธรรม การสร้างภาพลักษณ์และสำนึกในความเป็นไทย การเสริมสร้าง คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏ เชียงใหม่	วิชาใหม่ที่แสดงออกถึงอัตลักษณ์ ของมหาวิทยาลัยและความเป็น ล้านนา และสอดคล้องกับ ปรัชญาการจัดการศึกษาหมวด วิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	GEN 1302 วิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้ 3(3-0-6) Knowledge Transfer Methodology หลักการ แนวคิด ทฤษฎี เกี่ยวกับวิธีวิทยาการถ่ายทอดความรู้ รูปแบบและเทคนิคที่ทันสมัยในการถ่ายทอดความรู้ในศตวรรษที่ 21 การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการเรียนรู้ ศิลปะการสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ การบูรณาการองค์ความรู้สู่การถ่ายทอดอย่างเหมาะสม ต่อสถานการณ์ปัจจุบัน	วิชาใหม่ที่สะท้อนถึงอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย และสอดคล้องกับปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	GEN 1306 ความเป็นพลเมืองกับการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6) Citizenship and Local Development การพัฒนาตนเองด้วยการเรียนรู้โดยเน้นการทำกิจกรรม (Active Learning) ให้เป็นพลเมืองที่ตระหนักถึงบทบาทหน้าที่ของความเป็นพลเมืองตามหลักประชาธิปไตย สิทธิมนุษยชน ความเสมอภาค และคุณลักษณะที่ดีของความเป็นพลเมือง การเสริมสร้างจิตสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อสังคม จิตอาสากับการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น การปฏิบัติการเรียนรู้ชุมชนภาคสนาม การจัดทำโครงการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น	รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์-คณิตศาสตร์		
GSCI 1101 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6) Thinking and Decision Making หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ กำหนดการเชิงเส้นและร้อยละในชีวิตประจำวัน เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง	GEN 1401 การคิดและการตัดสินใจ 3(3-0-6) Thinking and Decision Making หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร โดยใช้หลักตรรกะ การใช้เหตุผล การคิดเชิงตัวเลข กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีการตัดสินใจ เพื่อสามารถประยุกต์ใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้อง	ปรับเนื้อหาวิชาโดยตัดสาระทฤษฎีที่เน้นการใช้คณิตศาสตร์เป็นหลักเปลี่ยนเป็นเน้นฝึกกระบวนการคิดในด้านต่าง ๆ เพื่อให้ผู้เรียนคิดเป็นและมีเหตุผล เพื่อให้สามารถนำไปใช้ได้ในชีวิตประจำวัน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSCI 1102 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต 3(3-0-6) Information Technology for Life หลักการ ความสำคัญ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ ประเภทข้อมูลแหล่งที่มาของสารสนเทศ ประโยชน์ของอินเทอร์เน็ต ความเกี่ยวข้องของสารสนเทศในการใช้ชีวิตประจำวัน พาณิชนัยอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการจัดการฐานความรู้และการสร้างสารสนเทศ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายและอินเทอร์เน็ต ความปลอดภัยบนคอมพิวเตอร์ และการยศาสตร์		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการรู้ดิจิทัล และรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSCI 1103 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6) Information for Learning ความหมาย ความสำคัญของการสื่อสาร ทักษะการรู้สารสนเทศ วิธีการสืบค้นสารสนเทศจากแหล่งสารสนเทศที่หลากหลาย การวิเคราะห์เนื้อหา การประเมินคุณค่าของสารสนเทศ และการรู้เท่าทันสื่อ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรมที่ถูกต้อง กฎหมายที่เกี่ยวข้องและจริยธรรมในการใช้สารสนเทศ		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการในรายวิชาภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร และรายวิชาการรู้ดิจิทัล เพื่อให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
GSCI 2102 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 3(3-0-6) ในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Daily Life ความสำคัญของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พัฒนาการของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีชีวภาพ ตลอดจนการจัดการสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวัน การใช้สารเคมีและความรู้เกี่ยวกับฟิสิกส์ในชีวิตประจำวัน เทคโนโลยีอุตสาหกรรมในท้องถิ่น สังคมและโลก		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการรู้ดิจิทัล และรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSCI 2201 วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0-6) Science for Quality of Life ความหมายและความสำคัญของวิทยาศาสตร์กับการเสริมสร้างคุณภาพชีวิต การประเมินคุณภาพชีวิต เทคนิคการพัฒนาคุณภาพชีวิต สุขภาพและปัจจัยกำหนดสุขภาพ การดูแลสุขภาพส่วนบุคคลและชุมชน การพัฒนาอนามัยเจริญพันธุ์ เพศศึกษาและโรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์ สุขอนามัยในบ้านพักอาศัย การสุขาภิบาลที่อยู่อาศัย การปรับปรุงที่อยู่อาศัย การเลือกใช้เสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม การดูแลรักษาเสื้อผ้าและเครื่องนุ่งห่ม		จัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSCI 2202 อาหารเพื่อสุขภาพ 3(3-0-6) Food for Health ความสัมพันธ์ของอาหารเพื่อสุขภาพ อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ อาหารบำบัดโรคหรือโภชนาบำบัด อาหารและผลิตภัณฑ์อาหารเพื่อสุขภาพ ภูมิปัญญาอาหารพื้นบ้าน การเลือกบริโภคอาหารและการอ่านฉลาก โภชนาการโรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย อาหารล้างพิษ อาหารชะลอความชราและด้านอนุมูลอิสระ และการเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป
GSCI 2203 การเกษตรเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดี 3(3-0-6) Agriculture for Quality of Life ความสำคัญของการเกษตรกับการดำรงชีวิตของมนุษยชาติ การเกษตรเพื่อพึ่งพาตนเองอย่างยั่งยืน การปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์แบบเกษตรปลอดภัย การบูรณาการเกษตรกับศิลปวัฒนธรรม ความเชื่อ และภูมิปัญญาท้องถิ่น การปลูกพืชสมุนไพรในครัวเรือน พรรณไม้ดอกไม้ประดับและการจัดตกแต่ง ภูมิทัศน์เพื่อเสริมสร้างสุขภาวะที่ดีทั้งด้านร่างกายและจิตใจ		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
GSCI 2204 วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย 3(3-0-6) Exercise Science ความสำคัญและหลักการทางวิทยาศาสตร์การออกกำลังกายการเลือกกิจกรรมกีฬาและนันทนาการการจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย การทดสอบและการเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกันและดูแลอาการบาดเจ็บจากการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา โภชนาการกับการออกกำลังกายและผลการออกกำลังกาย		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไปบูรณาการสร้างรายวิชาการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม ให้สอดคล้องกับสถานการณ์ปัจจุบัน และเป็นไปตามปรัชญาการจัดการศึกษาหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป
	GEN 1402 การรู้ดิจิทัล 3(3-0-6) Digital Literacy แนวคิดเกี่ยวกับการใช้งานดิจิทัล สิทธิและความรับผิดชอบ ความสามารถในการค้นหาและเลือกข้อมูล การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ การรู้สารสนเทศ ความรู้ความเข้าใจและการเข้าถึงสื่อดิจิทัล ความปลอดภัยทางอิเล็กทรอนิกส์ แนวปฏิบัติในสังคมดิจิทัล และกฎหมายดิจิทัล	รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของรายวิชา หมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการจากรายวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิตสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวันในหลักสูตรเดิม

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	GEN 1403 การดูแลสุขภาพแบบองค์รวม 3(3-0-6) Holistic Health Care การดูแลสุขภาพที่ให้ความสำคัญในความเป็นองค์รวมของทุกมิติ อันได้แก่ ร่างกาย จิตใจ อารมณ์ และจิตวิญญาณ ให้มีความสัมพันธ์กันอย่างสมดุลเพื่อให้บรรลุเป้าหมายการมีสุขภาพที่ดี ความหมายและความสำคัญของสุขภาพ อนามัยส่วนบุคคล การดูแลสุขภาพระดับครอบครัว และชุมชน การดูแลสุขภาพกายและใจการออกกำลังกาย การเลือกกิจกรรมกีฬา และนันทนาการการจัดโปรแกรมฝึกการออกกำลังกายให้เหมาะสม การตรวจสอบสุขภาพทางกาย โภชนาการกับการออกกำลังกาย อาหารและโภชนาการสำหรับบุคคลในวัยต่าง ๆ โรคและอันตรายที่เกิดจากการบริโภคอาหารไม่ปลอดภัย	รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้สอดคล้องกับปรัชญาของรายวิชา หมวดวิชาศึกษาทั่วไป โดยบูรณาการจากรายวิชาวิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต วิทยาศาสตร์การออกกำลังกาย และอาหารเพื่อสุขภาพ ในหลักสูตรเดิม

ตารางเปรียบเทียบคำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต บัณฑิตหมวดวิชาเฉพาะด้าน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558 กับหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
กลุ่มพื้นฐานวิชาชีพ		
PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(2-3-6) Fundamental Physics ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน เครื่องกลอย่างง่าย สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัดและคลื่น คลื่นกลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติเชิงความร้อนของสสาร ไฟฟ้า แม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า สารกัมมันตรังสีและการประยุกต์ใช้งาน ศาสตร์การทดลองที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาข้างต้น อย่างน้อย 10 การทดลอง	PHYS 1101 ฟิสิกส์พื้นฐาน 3(2-3-6) Fundamental Physics ระบบหน่วย เวกเตอร์ การเคลื่อนที่และกฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน เครื่องกลอย่างง่าย สมบัติเชิงกลของสสาร กลศาสตร์ของไหลเบื้องต้น การเคลื่อนที่แบบแกว่งกวัดและคลื่น คลื่นกลและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า สมบัติเชิงความร้อนของสสาร ไฟฟ้า แม่เหล็ก แม่เหล็กไฟฟ้า สารกัมมันตรังสีและการประยุกต์ใช้งาน ศาสตร์การทดลองที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาข้างต้น อย่างน้อย 10 การทดลอง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
STAT 1102 สถิติเพื่อการวิจัย 3(3-0-6) ทางวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientific Research แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติ รูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้สถิติในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล การเลือกตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าความแปรปรวน การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วน การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย มีการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการประมวลผลด้วยเครื่องคำนวณระดับสูง การแปลผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป และการนำเสนอข้อมูล	STAT 1102 สถิติเพื่อการวิจัย 3(3-0-6) ทางวิทยาศาสตร์ Statistics for Scientific Research แนวความคิดและระเบียบวิธีทางสถิติ รูปแบบการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ การใช้สถิติในการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ สถิติพรรณนา การนำเสนอข้อมูล เครื่องมือและการตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือรวบรวมข้อมูล การเลือกตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าความแปรปรวน การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าสัดส่วน การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรงและสหสัมพันธ์อย่างง่าย มีการฝึกทักษะเชิงปฏิบัติการเกี่ยวกับการประมวลผลด้วยเครื่องคำนวณระดับสูง การแปลผลข้อมูล จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากโปรแกรมสำเร็จรูป และการนำเสนอข้อมูล	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
กลุ่มวิชาชีพ (บังคับ)		
CONS 1102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Mechanics หลักการสถิตศาสตร์และกลศาสตร์ของวัสดุ เวกเตอร์ของแรง และการรวมแรง สมดุลสถิตในระบบพิกัด สองมิติ การวิเคราะห์แรงปฏิกิริยาของโครงสร้างแบบดีเทอร์ มินาท การวิเคราะห์แรงภายในในแต่ละชิ้นส่วนของโครงถัก การหาจุดศูนย์ถ่วงของของพื้นที่และโมเมนต์ความเฉื่อยของ พื้นที่ การประยุกต์ใช้หลักสถิตศาสตร์ในงานก่อสร้าง	CONS 1102 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6) Engineering Mechanics หลักการสถิตศาสตร์และกลศาสตร์ของวัสดุ เวกเตอร์ของแรง และการรวมแรง สมดุลสถิตในระบบพิกัด สองมิติ การวิเคราะห์แรงปฏิกิริยาของโครงสร้างแบบดีเทอร์ มินาท การหาจุดศูนย์ถ่วงของของพื้นที่และโมเมนต์ความ เฉื่อยของพื้นที่ การประยุกต์ใช้หลักสถิตศาสตร์ในงาน ก่อสร้าง	ปรับลดเนื้อหาบางส่วนออกไป เพื่อไม่ให้ เกิดความซ้ำซ้อนกับวิชา CONS 1207 การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน
CONS 1103 คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม 3(3-0-6) การก่อสร้าง Construction Engineering Mathematics พื้นฐานการคำนวณเบื้องต้น พีชคณิต การ คำนวณและประเมินผลจากสูตร หน่วยกับการแปลงหน่วย การ หาพื้นที่ผิวและปริมาตร เรขาคณิตวิเคราะห์ ฟังก์ชันและกราฟ เวกเตอร์ ตรีโกณมิติและการประยุกต์ใช้ในเชิงวิศวกรรมการ ก่อสร้าง	CONS 1103 คณิตศาสตร์เทคโนโลยีวิศวกรรม 3(3-0-6) การก่อสร้าง Construction Engineering Mathematics พื้นฐานการคำนวณ พีชคณิต การคำนวณ และประเมินผลจากสูตร ฟังก์ชันและกราฟ ระบบสมการ และกราฟเชิงเส้น เรขาคณิตและสามเหลี่ยม ตรีโกณมิติและ การประยุกต์ใช้ในเชิงวิศวกรรมการก่อสร้าง	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจนและ ครอบคลุมประเด็นที่สำคัญต่อการ ทำงานจริง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 1201 วัสดุก่อสร้าง 2(2-0-4) Construction Materials แหล่งที่มา กระบวนการผลิต การใช้งานและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม วัสดุอุปกรณ์ในงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล วัสดุเชื่อมประสานและยึดแน่น วัสดุก่อสร้างสำเร็จรูป วัสดุก่อสร้างจากการนำกลับมาใช้ใหม่ วัสดุก่อสร้างที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	CONS 1201 วัสดุก่อสร้าง 2(2-0-4) Construction Materials แหล่งที่มา กระบวนการผลิต การใช้งานและคุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม วัสดุอุปกรณ์ในงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล วัสดุเชื่อมประสานและยึดแน่น วัสดุก่อสร้างสำเร็จรูป วัสดุก่อสร้างจากการนำกลับมาใช้ใหม่ วัสดุก่อสร้างที่อนุรักษ์สิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
CONS 1202 การเขียนแบบก่อสร้าง 1 2(0-6-3) Construction Drawing 1 หลักการเกี่ยวกับการเขียนแบบเบื้องต้น การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนลายเส้น ตัวอักษรประดิษฐ์ การใช้และกำหนดมาตราส่วนในงานเขียนแบบ สัญลักษณ์ของงานเขียนแบบ ในการทำงานเขียนแบบ การเขียนแบบสามมิติเบื้องต้น การสร้างเรขาคณิต การเขียนแบบออกแบบภาพไอโซเมตริก ภาพเพอร์สเปกทีฟ และการเขียนภาพสเก็ต	CONS 1202 ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้าง 1 2(0-6-3) Construction Drawing 1 หลักการเกี่ยวกับการเขียนแบบเบื้องต้น การใช้เครื่องมือและอุปกรณ์ในงานเขียนแบบ การเขียนลายเส้น ตัวอักษรประดิษฐ์ การใช้และกำหนดมาตราส่วนในงานเขียนแบบ สัญลักษณ์ของงานเขียนแบบ ในการทำงานเขียนแบบ การเขียนแบบสามมิติเบื้องต้น การสร้างเรขาคณิต การเขียนแบบออกแบบภาพไอโซเมตริก ภาพเพอร์สเปกทีฟ และการเขียนภาพสเก็ต	ปรับชื่อรายวิชาภาษาไทยเพื่อความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 1203 กำลังวัสดุ 3(3-0-6) Strength of Materials ความเค้นและความเครียดในวัตถุอันเนื่องมาจาก แรงดึง แรงอัด แรงเฉือน แรงบิด และแรงดัด การเขียนแผนภาพความเค้นและความเครียด การเขียนผังแรงเฉือนและผังโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นดัดในคาน ความเค้นเฉือนในคาน พฤติกรรมและกำลังการรับแรงอัดของเสาสั้นและเสายาว	CONS 2203 กำลังวัสดุ 3(3-0-6) Strength of Materials ความเค้นและความเครียดในวัตถุอันเนื่องมาจาก แรงดึง แรงอัด แรงเฉือน แรงบิด และแรงดัด การเขียนแผนภาพความเค้นและความเครียด การเขียนผังแรงเฉือนและผังโมเมนต์ดัดในคาน ความเค้นดัดในคาน ความเค้นเฉือนในคาน พฤติกรรมและกำลังการรับแรงอัดของเสาสั้นและเสายาว	ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสมกับชั้นปีที่เรียน
CONS 1204 เทคนิคก่อสร้าง 1 2(2-0-4) Construction Techniques 1 เทคนิคการจัดระบบงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงาน การปรับแต่งสถานที่ การเก็บวัสดุอุปกรณ์ อาคารชั่วคราว เทคนิคการก่อสร้างเบื้องต้น ส่วนประกอบของอาคารต่าง ๆ อุปกรณ์การตกแต่งผนัง ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะ บ่อซึม งานสุขาภิบาล และการสร้างหุ่นจำลอง	CONS 1204 เทคนิคก่อสร้าง 1 2(2-0-4) Construction Techniques 1 เทคนิคการจัดระบบงาน และขั้นตอนการปฏิบัติงาน การปรับแต่งสถานที่ การเก็บวัสดุอุปกรณ์ อาคารชั่วคราว เทคนิคการก่อสร้างเบื้องต้น ส่วนประกอบของอาคารต่าง ๆ อุปกรณ์การตกแต่งผนัง ห้องน้ำ ห้องส้วม บ่อเกรอะ บ่อซึม งานสุขาภิบาล และการสร้างหุ่นจำลอง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 1205 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1 2(0-6-3) Construction Practices 1 การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไม้ การตัด การไสไม้ การเจาะไม้ การเข้า ปากไม้แบบต่าง ๆ การขัด การย้อมสี การทาสี งานก่ออิฐและ ฉาบปูน งานแต่งผิวปูนฉาบ งานตัดเหล็กเสริมคอนกรีต งานไม้ แบบคอนกรีต การใช้เครื่องจักรกลงานไม้ การเก็บและ บำรุงรักษาเครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง	CONS 2205 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 1 2(0-6-3) Construction Practices 1 การใช้ การบำรุงรักษาเครื่องมือเบื้องต้น ปฏิบัติงานเกี่ยวกับงานไม้ การตัด การไสไม้ การเจาะไม้ การ เข้าปากไม้แบบต่าง ๆ การขัด การย้อมสี การทาสี งานก่ออิฐ และฉาบปูน งานแต่งผิวปูนฉาบ งานตัดเหล็กเสริมคอนกรีต งานไม้แบบคอนกรีต การใช้เครื่องจักรกลงานไม้ การเก็บและ บำรุงรักษาเครื่องมือและวัสดุต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการก่อสร้าง	ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสม กับชั้นปีที่เรียน
CONS 1207 ทฤษฎีโครงสร้าง 3(3-0-6) Theory of Structures การจำแนกโครงสร้างระหว่างแบบตีเทออร์มีเนท กับอินดีเทออร์มีเนท พฤติกรรมของโครงสร้างเมื่อถูกแรงกระทำ การวิเคราะห์แรงภายในและการแอ่นตัวที่เกิดขึ้นในองค์อาคาร ของโครงสร้างอย่างง่ายที่ใช้ทั่วไป	CONS 2207 การวิเคราะห์โครงสร้าง พื้นฐาน 3(3-0-6) Fundamental Structural Analysis น้ำหนักบรรทุกทุกจร น้ำหนักบรรทุกสถิต เส้นทางการเดินทางของแรง พื้นที่รับแรง การวิเคราะห์แรง ภายในและพฤติกรรมการเคลื่อนตัวที่เกิดขึ้นของโครงสร้าง คาน โครงข้อแข็ง โครงถัก และเคเบิล	-ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสม กับชั้นปีที่เรียน -ปรับชื่อภาษาอังกฤษและภาษาไทย -ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้มีความ เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการเรียน การสอนมากขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 1209 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 3(3-0-6) Reinforced Concrete Structures คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตเสริมเหล็ก และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง น้ำหนักบรรทุกจรและน้ำหนักบรรทุกสถิต เส้นทางเดินทางของแรง พื้นที่การรับแรงของแต่ละองค์อาคาร พฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นฐานการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งานสำหรับองค์อาคารต่าง ๆ และการจัดทำตารางแสดงรายละเอียดการตัดเหล็ก	CONS 3209 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก 3(3-0-6) Reinforced Concrete Structures คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตเสริมเหล็ก และมาตรฐานที่เกี่ยวข้อง น้ำหนักบรรทุกจรและน้ำหนักบรรทุกสถิต เส้นทางเดินทางของแรง พื้นที่การรับแรงของแต่ละองค์อาคาร พฤติกรรมของโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก พื้นฐานการคำนวณออกแบบโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กโดยวิธีหน่วยแรงใช้งานสำหรับองค์อาคารต่าง ๆ และการจัดทำตารางแสดงรายละเอียดการตัดเหล็ก	ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสมกับชั้นปีที่เรียน
CONS 1401 การสำรวจ 1 2(1-3-4) Surveying 1 แนะนำงานสำรวจ เครื่องมือและอุปกรณ์ การใช้ การเก็บ และการบำรุงรักษาเครื่องมือ การสำรวจด้วยโซเทป การเก็บรายละเอียดโดยวิธีวัดระยะ การทำแผนที่ด้วยโต๊ะแผนที่ การสำรวจด้วยเข็มทิศ การใช้กล้องเข็มทิศวัดมุมราบและมุมตั้ง การหาทิศทาง การสำรวจพื้นที่ การทำวงรอบ การสำรวจแผนที่ การทำระดับเบื้องต้น	CONS 1401 การสำรวจ 1 2(1-3-4) Surveying 1 แนะนำงานสำรวจ เครื่องมือและอุปกรณ์ การใช้ การเก็บ และการบำรุงรักษาเครื่องมือ การสำรวจด้วยโซเทป การเก็บรายละเอียดโดยวิธีวัดระยะ การทำแผนที่ด้วยโต๊ะแผนที่ การสำรวจด้วยเข็มทิศ การใช้กล้องเข็มทิศวัดมุมราบและมุมตั้ง การหาทิศทาง การสำรวจพื้นที่ การทำวงรอบ การสำรวจแผนที่ การทำระดับเบื้องต้น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 2205 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2 2(0-6-3) Construction Practices 2 ฝึกปฏิบัติงานเครื่องจักรกลงานไม้และแบบไฟฟ้าขนาดเล็ก ติดตั้งไม้แบบหล่อคอนกรีต งานตัดเหล็ก ผูกเหล็ก การติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์งานท่อและสุขภัณฑ์ ปฏิบัติการก่อสร้างอาคารไม้ขนาดเล็ก การติดตั้งวงกบ ประตู หน้าต่าง พื้นไม้เข้าลิ้น ฝ้าเพดาน หรือทำหุ่นจำลองการก่อสร้างอาคาร ตลอดจนการซ่อมแซมและบำรุงรักษาส่งก่อสร้างทั่วไป ทั้งนี้ การฝึกปฏิบัติควรให้ครอบคลุมในงานไม้ งานปูน งานคอนกรีต งานสุขภัณฑ์ ฯลฯ โดยใช้เครื่องมือและเครื่องจักรกลในงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย	CONS 3205 ปฏิบัติงานก่อสร้าง 2 2(0-6-3) Construction Practices 2 ฝึกปฏิบัติงานเครื่องจักรกลงานไม้และแบบไฟฟ้าขนาดเล็ก ติดตั้งไม้แบบหล่อคอนกรีต งานตัดเหล็ก ผูกเหล็ก การติดตั้งวัสดุ อุปกรณ์งานท่อและสุขภัณฑ์ ปฏิบัติการก่อสร้างอาคารไม้ขนาดเล็ก การติดตั้งวงกบ ประตู หน้าต่าง พื้นไม้เข้าลิ้น ฝ้าเพดาน หรือทำหุ่นจำลองการก่อสร้างอาคาร ตลอดจนการซ่อมแซมและบำรุงรักษาส่งก่อสร้างทั่วไป ทั้งนี้ การฝึกปฏิบัติควรให้ครอบคลุมในงานไม้ งานปูน งานคอนกรีต งานสุขภัณฑ์ ฯลฯ โดยใช้เครื่องมือและเครื่องจักรกลในงานก่อสร้างอย่างมีประสิทธิภาพและปลอดภัย	ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสมกับชั้นปีที่เรียน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 2209 โครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0-6) Timber and Steel Structures สมบัติของไม้และเหล็กgrupพรรณ ศึกษาพฤติกรรมและหลักการการคำนวณออกแบบองค์อาคารต่าง ๆ โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน	CONS 3210 โครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0-6) Timber and Steel Structures สมบัติของไม้และเหล็กgrupพรรณ ศึกษาพฤติกรรมและหลักการการคำนวณออกแบบองค์อาคารต่าง ๆ โดยวิธีหน่วยแรงใช้งาน	ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสมกับชั้นปีที่เรียน
CONS 2210 คอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ 2(0-6-3) Computer-Aided Design and Drafting หลักการเกี่ยวกับการเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเขียนแบบแปลนและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม, วิศวกรรม, งานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล พร้อมรายการประกอบแบบ ของอาคารบ้านพักอาศัย และสามารถนำไปขออนุญาตปลูกสร้างได้	CONS 1210 ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ 2(0-6-3) Computer-Aided Drafting หลักการเกี่ยวกับการเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเขียนแบบแปลนและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม, วิศวกรรม, งานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล พร้อมรายการประกอบแบบ ของอาคารบ้านพักอาศัย และสามารถนำไปขออนุญาตปลูกสร้างได้	-ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสมกับชั้นปีที่เรียน -ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเพื่อความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 2401 การสำรวจ 2 2(1-3-4) Surveying 2 การทำระดับ การหาปริมาตรดิน ตัด ดินถม การตรวจสอบงานระดับ การใช้กล้องวัดมุม การวางแนวเส้นทาง การสำรวจแผนที่ด้วยกล้องวัดมุม การวางโค้งแนวทาง การใช้เครื่องมือสำรวจอิเล็กทรอนิกส์	CONS 2401 การสำรวจ 2 2(1-3-4) Surveying 2 การทำระดับ การหาปริมาตรดิน ตัด ดินถม การตรวจสอบงานระดับ การใช้กล้องวัดมุม การวางแนวเส้นทาง การสำรวจแผนที่ด้วยกล้องวัดมุม การวางโค้งแนวทาง การใช้เครื่องมือสำรวจอิเล็กทรอนิกส์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
CONS 2702 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุการทาง 1(0-3-2) Highway Materials Testing ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุแอสฟัลท์และวัสดุที่ผสมกับแอสฟัลท์ การทะลวงวัสดุปิทูเมน ความหนืดแบบคิเนแมติกและแบบเซย์โบลฟูโรล จุดอ่อนตัว ความยืดตัว ความถ่วงจำเพาะของวัสดุปิทูเมนโดยใช้ขวด ถ.พ. จุดวบไฟ และจุดติดไฟ การหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน การหลุดลอก การหาปริมาณน้ำในยางมะตอยน้ำ แอสฟัลท์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล การกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์	CONS 3702 ปฏิบัติการทดสอบวัสดุงานทาง 1(0-3-2) Highway Materials Testing ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติของวัสดุแอสฟัลท์และวัสดุที่ผสมกับแอสฟัลท์ การทะลวงวัสดุปิทูเมน ความหนืดแบบคิเนแมติกและแบบเซย์โบลฟูโรล จุดอ่อนตัว ความยืดตัว ความถ่วงจำเพาะของวัสดุปิทูเมนโดยใช้ขวด ถ.พ. จุดวบไฟและจุดติดไฟ การหาความสูญเสียเมื่อได้รับความร้อน การหลุดลอก การหาปริมาณน้ำในยางมะตอยน้ำ แอสฟัลท์คอนกรีตมิกซ์โดยวิธีมาร์แชล การกลั่นผลิตภัณฑ์คัทแบคแอสฟัลท์	-ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสมกับชั้นปีที่เรียน -ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเพื่อความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชาและสอดคล้องกับรายชื่อย่อวิชาภาษาอังกฤษ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3210 คอนกรีตเทคโนโลยีและ การทดสอบวัสดุ Concrete Technology and Material Testing ชนิดและคุณสมบัติของ ปูนซีเมนต์ น้ำ คอนกรีต และสารผสมเพิ่ม การเก็บรักษาวัสดุที่ใช้ในการผสมคอนกรีต การเท การลำเลียง การทำคอนกรีตให้แน่น การบ่มคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต การออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การทดสอบความถ่วงจำเพาะของปูนซีเมนต์ มวลรวมหยาบ มวลรวมละเอียด การหาค่าขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติ การ ทดสอบกำลังมอร์ต้า การทดสอบคอนกรีตโดยการหาค่าการ ยุบตัว การก่อตัว หน่วยน้ำหนัก โต๊ะการไหล สัดส่วนการอัด แน่น การทดสอบวิธีบี การจุ่มลูกบอลเคลลี่ การทดสอบกำลัง คอนกรีต แรงอัด แรงดึง แรงยึดเหนี่ยวแบบต่าง ๆ การทดสอบ วัสดุไม้โดยการทดสอบแรงอัด แรงเหวี่ยง แรงกด สลักยึดแบบ ต่าง ๆ การทดสอบเหล็กโดย แรงดึง แรงเหวี่ยง รอยเชื่อมของ เหล็กเส้นกลม ข้ออ้อย เหล็กรูปพรรณ หมุดย้ำ สลักเกลียว	CONS 2210 คอนกรีตเทคโนโลยีและ การทดสอบวัสดุ Concrete Technology and Material Testing ชนิด และ คุณสมบัติ ของ ปูน ซี เมน ต์ ส่วนประกอบของคอนกรีตและการผสม การเก็บรักษาวัสดุที่ ใช้ในการผสมคอนกรีต การเท การลำเลียง การทำคอนกรีต ให้แน่น การบ่มคอนกรีต การควบคุมคุณภาพคอนกรีต การ ออกแบบส่วนผสมคอนกรีต การทดสอบความ ถ่วงจำเพาะ ของปูนซีเมนต์ มวลรวมหยาบ มวลรวมละเอียด การหาค่า ขีดจำกัดความชื้นเหลวปกติ การทดสอบกำลังมอร์ต้า การ ทดสอบคอนกรีตโดยการหาค่าการยุบตัว การก่อตัว หน่วย น้ำหนัก โต๊ะการไหล สัดส่วนการอัดแน่น การทดสอบวิธีบี การ จุ่มลูกบอลเคลลี่ แรงอัด แรงดึง แรงยึดเหนี่ยวแบบต่าง ๆ การทดสอบวัสดุไม้โดยการทดสอบแรงอัด แรงเหวี่ยง แรงกด การทดสอบเหล็กโดยการหาค่าแรงดึง แรงเหวี่ยง ของ เหล็กเส้นกลม และเหล็กเส้นข้ออ้อย	-ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสม กับชั้นปีที่เรียน -ปรับปรุงเนื้อหารายวิชาให้มีความ เหมาะสมและมีประสิทธิผลในการเรียน การสอนมากขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3301 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6) Construction Management การจัดการและการบริหารงานงานก่อสร้าง ทั่วไป หลักและกระบวนการบริหาร การวางแผนงานก่อสร้าง การจัดหน่วยงาน การควบคุมและการตรวจสอบ การ ประสานงานการทำรายงานการก่อสร้าง การประชาสัมพันธ์ การบริหารการเงิน เครื่องมือและวัสดุก่อสร้าง การบริหารงาน บุคคลในงานก่อสร้าง ขั้นตอนการประกวดราคา การ บริหารงานรับเหมา การทำสัญญาก่อสร้าง การหาแนวทาง วิกฤต การจัดการก่อสร้างแบบสมดุล การปรับแผนงาน การ ประเมินผลงาน การปรับปรุงแก้ไข แผนผังโครงสร้างงาน และ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการบริหารงานก่อสร้าง	CONS 4301 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0-6) Construction Management ระบบการจัดทำโครงการ การจัดการองค์กรใน งานก่อสร้าง การวางผังสถานที่ก่อสร้าง การวางแผน โครงการ วิธีการวางแผนแบบวิกฤต การจัดการทรัพยากร การวัดความก้าวหน้าของงาน ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง ระบบควบคุมคุณภาพ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการ บริหารงานก่อสร้าง และจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ	-ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสม กับชั้นปีที่เรียน -ปรับปรุงรายวิชา โดยปรับคำอธิบาย รายวิชาให้กระชับ เพื่อความเหมาะสม และมีประสิทธิภาพในการเรียนการสอน มากขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3401 วิศวกรรมการสำรวจ 2(1-3-4) Survey Engineering การสำรวจที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรม งานรังวัด การคำนวณวงรอบ การกำหนดจุดและวางแนวก่อสร้างอาคาร เส้นชั้นความสูง การสำรวจและการวางโค้งของถนน และการกำหนดความลาดชัน การวางแนวท่อระบายน้ำ คลองส่งน้ำ อุโมงค์ ทางรถไฟ สายส่งไฟฟ้าแรงสูง	CONS 2402 วิศวกรรมการสำรวจ 2(1-3-4) Survey Engineering การสำรวจที่เกี่ยวข้องในงานวิศวกรรม งานรังวัด การคำนวณวงรอบ การกำหนดจุดและวางแนวก่อสร้างอาคาร เส้นชั้นความสูง การสำรวจและการวางโค้งของถนน และการกำหนดความลาดชัน การวางแนวท่อระบายน้ำ คลองส่งน้ำ อุโมงค์ ทางรถไฟ สายส่งไฟฟ้าแรงสูง และการสำรวจด้วยอากาศยานไร้คนขับ	ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสมกับชั้นปีที่เรียน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3502 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-2) Soil Mechanics Laboratory การทดสอบดินเพื่อหาคุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ขนาดของเม็ดดินด้วยวิธีร่อนผ่านตะแกรงและวิธีตกตะกอนด้วยไฮโดรมิเตอร์ การหาความถ่วงจำเพาะของดิน การหาขีดจำกัดอัลเตอร์เบอร์ก การจำแนกดินตามคุณสมบัติความเหนียว การบดอัดดิน การหาค่าซีบีอาร์ การหาความหนาแน่นดินในสนาม การทดสอบกำลังเฉือนดินแบบเวนเซีย ไตรแอกเซีย อันคอนไฟต์ ไตรแอกเซีย การทดสอบการทรุดตัว การทดสอบความชื้นน้ำ	CONS 3502 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ 1(0-3-2) Soil Mechanics Laboratory การทดสอบดินเพื่อหาคุณสมบัติทางฟิสิกส์และทางวิศวกรรม การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การวิเคราะห์ขนาดของเม็ดดินด้วยวิธีร่อนผ่านตะแกรงและวิธีตกตะกอนด้วยไฮโดรมิเตอร์ การหาความถ่วงจำเพาะของดิน การหาขีดจำกัดอัลเตอร์เบอร์ก การบดอัดดิน การหาค่าซีบีอาร์ การหาความหนาแน่นดินในสนาม การทดสอบอันคอนไฟต์ การทดสอบความชื้นน้ำ	ปรับลดเนื้อหาการทดสอบให้เหมาะสมกับเวลาและการใช้งานจริง โดยดูตามความเหมาะสมกับสายงานอาชีพ
CONS 3601 ชลศาสตร์ 3(3-0-6) Hydraulics คุณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์ของของไหล การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์มิติเชิงหน่วยและความคล้ายคลึงทางชลศาสตร์ และการไหลไม่คงที่	CONS 3601 ชลศาสตร์ 3(3-0-6) Hydraulics คุณสมบัติของของไหล สถิตศาสตร์ของของไหล จลนศาสตร์ของของไหล การไหลในท่อ การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการไหล การวิเคราะห์มิติเชิงหน่วยและความคล้ายคลึงทางชลศาสตร์ และการไหลไม่คงที่	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3603 การออกแบบระบบสุขาภิบาล 2(1-3-4) ในอาคาร Sanitation System Design การจัดระบบการจ่ายน้ำภายในอาคาร ระบบถัง น้ำสูง ระบบถังอัดความดัน ระบบการจ่ายน้ำโดยตรง การหา ขนาดของท่อน้ำทิ้งและโสโครก การหาขนาดของท่อน้ำฝนของ อาคารขนาดใหญ่ การเขียนแบบระบบท่อต่าง ๆ ภายในอาคาร อุปกรณ์งานท่อและสุขภัณฑ์ การติดตั้งท่อและสุขภัณฑ์ และ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป	CONS 3603 การออกแบบระบบสุขาภิบาล 2(1-3-4) ในอาคาร Building Sanitary System Design ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและฝึกเขียนแบบ ระบบสุขาภิบาล ทั้ง แบบ Riser Diagram แบบสุขาภิบาลสอง มิติและแบบสุขาภิบาลสามมิติ การคำนวณขนาดท่อระบบ ประปาในอาคารประเภทต่างๆ การคำนวณระบบสูบน้ำใน ระบบจ่ายขึ้นและระบบจ่ายลง การคำนวณท่อน้ำทิ้ง ท่อ โสโครก ท่ออากาศ ท่อระบายน้ำฝน และท่อดับเพลิง การ คำนวณหาขนาดของสูบน้ำดับเพลิง สูบน้ำเสริมแรงดัน การ เลือกถังดับเพลิงชนิดมือถือ และการเลือกระบบบำบัดน้ำเสีย สำเร็จรูปสำหรับอาคาร	ปรับเปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษให้มี ความเหมาะสมและปรับเปลี่ยนเนื้อหา รายวิชาให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3703 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6) Transportation Engineering คุณลักษณะของระบบการขนส่ง การวางแผน การขนส่ง หลักเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมขนส่ง วิศวกรรมจราจร การวางแผนระบบขนส่งสาธารณะ ผลกระทบทางสิ่งแวดล้อม จากโครงการพัฒนาระบบขนส่ง การศึกษาสถานที่จอดรถ การ ควบคุมความต้องการเดินทางและการจัดการจราจร	CONS 3703 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0-6) Transportation Engineering การวางแผน ออกแบบ และประเมินระบบ ขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง การขนส่งทางน้ำ การขนส่งทาง บก การขนส่งระบบราง การขนส่งทางอากาศ	ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจนและ ครอบคลุมประเด็นที่สำคัญต่อการ ทำงานจริง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3704 โครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6) ด้านทางหลวง Highway Infrastructure นิยามเกี่ยวกับถนนและทางหลวง ความสำคัญ ของทางหลวง หน่วยงานทางหลวงในประเทศไทยและ ต่างประเทศ มาตรฐานงานทางหลวง ประเภทและการจัดการ ระบบทางหลวง การวางแผนพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านทาง หลวง อุปกรณ์และการควบคุมจราจร วัสดุงานทางหลวง พื้นฐานการออกแบบโครงสร้างทาง การควบคุมการก่อสร้าง โครงสร้างชั้นทางและผิวทาง การปรับปรุงความปลอดภัยบน ทางหลวง การบำรุงรักษาทางหลวง	CONS 2704 โครงสร้างพื้นฐาน 3(3-0-6) ด้านทางหลวง Highway Infrastructure ประวัติและการพัฒนา การวางแผนและ พัฒนาโครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง อุปกรณ์และการ ควบคุมจราจร พื้นฐานการออกแบบทางเรขาคณิตของทาง วัสดุในงานทางหลวง การออกแบบผิวทาง การระบายน้ำ การ ก่อสร้างและบำรุงรักษาทางหลวง	-ปรับเปลี่ยนรหัสวิชาเพื่อความเหมาะสม กับชั้นปีที่เรียน -ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจน และครอบคลุมประเด็นที่สำคัญต่อการ ทำงานจริง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 4210 ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับ 3(3-0-6) งานก่อสร้าง Standard Specification for Construction มาตรฐานและข้อกำหนดในการออกแบบงาน อาคาร งานถนน งานสะพาน งานระบบสาธารณูปโภค และ สิ่งแวดล้อม	CONS 4210 ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับ 3(3-0-6) งานก่อสร้าง Standard Specification for Construction มาตรฐานและข้อกำหนดในการออกแบบงาน อาคาร งานถนน งานสะพาน งานระบบสาธารณูปโภค และ สิ่งแวดล้อม	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
CONS 4704 วิศวกรรมระบบขนส่งทางราง 3(3-0-6) Rail Transportation System Engineering ประวัติการขนส่งทางราง นิยามเกี่ยวกับระบบ ขนส่งทางราง ความสำคัญของระบบขนส่งทางราง หน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องกับระบบขนส่งทางรางในประเทศไทยและ ต่างประเทศ การวางแผนระบบขนส่งทางราง การจำแนกระบบ ราง องค์ประกอบของระบบขนส่งทางราง องค์ประกอบทาง เรขาคณิตของเส้นทาง การควบคุมยานพาหนะระบบราง สถานี ขนส่งระบบราง อุปกรณ์ควบคุมการเดินรถ การควบคุมการ ก่อสร้างระบบขนส่งทางราง การบำรุงรักษาระบบขนส่งทาง ราง	CONS 4704 วิศวกรรมระบบราง 3(3-0-6) Rail System Engineering ประวัติและวิวัฒนาการของระบบราง ความรู้ พื้นฐานเกี่ยวกับขบวนรถไฟและระบบล้อเลื่อน การ คาดการณ์ปริมาณผู้โดยสารในระบบขนส่งทางราง เศรษฐศาสตร์และการเงินของการพัฒนาระบบขนส่งทางราง รูปตัดตามขวางและแนวเส้นทางรถไฟ โครงสร้างของทาง รถไฟ สถานีรถไฟ ระบบไฟฟ้าและระบบอาณัติสัญญาณ การ ก่อสร้างและบำรุงรักษาระบบราง	-ปรับปรุงคำอธิบายรายวิชาให้ชัดเจน และครอบคลุมประเด็นที่สำคัญต่อการ ทำงานจริง -ปรับชื่อภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 4901 โครงการเทคโนโลยี 3(270) วิศวกรรมการก่อสร้าง Construction Engineering Technology Project ปฏิบัติการโครงการทางด้านเทคโนโลยีวิศวกรรม การก่อสร้าง โดยอาจเป็นการศึกษาหรือพัฒนาเทคโนโลยี ทางด้านการก่อสร้าง ตามที่ผู้เรียนสนใจ อาจทำงานเป็นกลุ่ม หรือรายบุคคล โดยการอนุมัติและแนะนำจากอาจารย์ที่ ควบคุมและที่ปรึกษา ปฏิบัติและศึกษาหลักการจัดการสัมมนา ในแบบต่าง ๆ จัดการสัมมนาในและ/หรือนอกห้องเรียนเพื่อ แลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานก่อสร้าง ระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากร ที่มีประสบการณ์ต่างกัน เพื่อหาแนวทาง พัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมการก่อสร้าง	CONS 4901 โครงการเทคโนโลยี 3(270) วิศวกรรมการก่อสร้าง Construction Engineering Technology Project ปฏิบัติการโครงการทางด้านเทคโนโลยี วิศวกรรมการก่อสร้าง โดยอาจเป็นการศึกษาหรือพัฒนา เทคโนโลยีทางด้านการก่อสร้าง ตามที่ผู้เรียนสนใจ อาจ ทำงานเป็นกลุ่มหรือรายบุคคล โดยการอนุมัติและแนะนำจาก อาจารย์ที่ควบคุมและที่ปรึกษา ปฏิบัติและศึกษาหลักการ จัดการสัมมนาในแบบต่าง ๆ จัดการสัมมนาในและ/หรือนอก ห้องเรียนเพื่อแลกเปลี่ยนประสบการณ์ในงานก่อสร้าง ระหว่างนักศึกษา อาจารย์ วิทยากร ที่มีประสบการณ์ต่างกัน เพื่อหาแนวทางพัฒนาเทคโนโลยีทางวิศวกรรมการก่อสร้าง	เปลี่ยนชื่อรายวิชาให้เป็นรูปแบบเดียวกับ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
ENG 1601 ภาษาอังกฤษสำหรับ วิทยาศาสตร์ English for Sciences พัฒนาทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษในบริบทเชิงวิชาการ ทางด้านวิทยาศาสตร์ โดยการสืบค้นข้อมูล เอกสารทาง วิชาการในสาขาวิชาเฉพาะด้าน วิเคราะห์ สังเคราะห์ และ นำเสนอโดยใช้สื่อเทคโนโลยีสารสนเทศ		ตัดรายวิชานี้ออก โดยสร้างวิชาใหม่คือ CONS1104 ภาษาอังกฤษสำหรับงาน เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง เพื่อให้ เนื้อหารายวิชาให้มีความเหมาะสมและมี ประสิทธิภาพในการเรียนการสอนมากขึ้น
ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อ การทำงาน English for Work พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษในการฟัง พูด อ่าน และเขียน เพื่อจุดประสงค์เฉพาะในการสมัครงาน การทำงานในองค์กร เรียนรู้มารยาท และวัฒนธรรมของ เจ้าของภาษาให้สามารถใช้ภาษาอังกฤษ ในการสืบค้น และ แสวงหาความรู้จากสารสนเทศเพื่อการสมัครงาน และการ ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ	ENG 1603 ภาษาอังกฤษเพื่อ การทำงาน English for Work การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษเพื่อ วัตถุประสงค์ในการสมัครงานและการทำงานในองค์กรธุรกิจ	ปรับเนื้อหาวิชาให้นับการพัฒนา ผู้เรียนในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการ สื่อสารในบริบทองค์กรธุรกิจ

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	CONS 3104 ภาษาอังกฤษสำหรับงาน 3(3-0-6) เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง English for Construction Engineering Technology พัฒนาผู้เรียนให้มีทักษะภาษาอังกฤษทั้งทางด้านการฟัง พูด อ่าน และเขียน รวมถึงการเรียนรู้คำศัพท์เฉพาะทาง เพื่อให้ผู้เรียนมีความพร้อมในการสมัครงาน และการทำงานในองค์กรที่เกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	วิชาเปิดใหม่ สร้างขึ้นเพื่อให้นักศึกษาได้มีการเรียนรู้ทางด้านภาษาอังกฤษเกี่ยวข้องกับงานด้านเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	CONS 3303 การประมาณราคาก่อสร้าง 3(3-0-6) Construction Cost Estimation หลักการและวิธีประมาณราคา การคำนวณปริมาณงานและการวิเคราะห์ราคา การจัดทำรายการการคำนวณราคางานก่อสร้าง และการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการประมาณราคาเบื้องต้น	รายวิชาใหม่ เป็นรายวิชาที่มีการบูรณาการจากรายวิชา CONS 2302 ประมาณราคาก่อสร้าง และ CONS 3302 ธุรกิจก่อสร้างและการประมาณราคา โดยมีคำอธิบายรายวิชาที่กระชับ เนื้อหารายวิชามีความเหมาะสมและมีประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากขึ้น
	CONS 3501 ปฐพีกลศาสตร์ 3(3-0-6) Soil Mechanics การกำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การเจาะสำรวจดิน การจำแนกประเภทของดินทางวิศวกรรม ความเค้นในดิน การรับกำลังแรงเฉือนของดิน เสถียรภาพของความลาด การไหลซึมของน้ำในมวลดิน การบดอัดและการปรับปรุงคุณภาพดิน	รายวิชาเปิดใหม่ที่เกิดจากการแยกเนื้อหาส่วนพื้นฐานทางปฐพีกลศาสตร์ออกมา เพื่อให้ นักศึกษามีความเข้าใจในเนื้อหารายวิชาที่ละเอียดยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	CONS 3504 วิศวกรรมฐานราก 3(3-0-6) Foundation Engineering การนำเอากฎทางกลศาสตร์ของดินไปคำนวณ การรับน้ำหนักของดิน วิเคราะห์การเลือกใช้ฐานราก ความ มั่นคงของฐานรากแผ่และฐานรากเสาเข็มแบบต่าง ๆ การ ทดสอบเสาเข็มและการวิเคราะห์ การวิเคราะห์การทรุดตัว ของดิน แรงดันด้านข้างของดิน	รายวิชาเปิดใหม่ที่เกิดจากการแยก เนื้อหาส่วนวิศวกรรมฐานรากและที่ เกี่ยวข้อง มาทำการสอนในระดับที่ เพียงพอต่อการทำงานเป็นผู้ช่วยวิศวกร
	CONS 3901 สัมมนาทางเทคโนโลยี 1(0-3-2) วิศวกรรมการก่อสร้าง Seminar on Construction Engineering Technology อภิปรายแลกเปลี่ยนความเห็นเกี่ยวกับหัวข้อ ทางวิชาการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้างในปัจจุบันที่ น่าสนใจ และจากการบรรยายของวิทยากรพิเศษ	รายวิชาเปิดใหม่สร้างขึ้นเพื่อให้นักศึกษา ได้เรียนรู้เทคโนโลยีการก่อสร้างใน ปัจจุบันจากผู้มีประสบการณ์

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
กลุ่มวิชาชีพ (เลือก)		
CONS 1301 การตรวจและควบคุม 1(3-0-6) การก่อสร้างบ้านพักอาศัย 1 House Construction Inspection and Control 1 ขั้นตอนการออกแบบ เขียนแบบ และก่อสร้าง บ้านพักอาศัย พื้นฐานเกี่ยวกับการอ่านแบบก่อสร้าง ประเภท และคุณสมบัติที่สำคัญของวัสดุก่อสร้าง ระบบโครงสร้างของอาคาร การตรวจการก่อสร้างงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม มาตรฐาน กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	CONS 1301 การตรวจและควบคุม 1(3-0-6) การก่อสร้างบ้านพักอาศัย 1 House Construction Inspection and Control 1 ขั้นตอนการออกแบบ เขียนแบบ และก่อสร้าง บ้านพักอาศัย พื้นฐานเกี่ยวกับการอ่านแบบก่อสร้าง ประเภท และคุณสมบัติที่สำคัญของวัสดุก่อสร้าง ระบบโครงสร้างของอาคาร การตรวจการก่อสร้างงานโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม มาตรฐาน กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 1302 การตรวจและควบคุม 1(3-0-6) การก่อสร้างบ้านพักอาศัย 2 House Construction Inspection and Control 2 พื้นฐานการตรวจงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล ในบ้านพักอาศัย การอ่านแบบก่อสร้างงานระบบ วัสดุและ อุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล ศึกษา มาตรฐาน กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	CONS 1302 การตรวจและควบคุม 1(3-0-6) การก่อสร้างบ้านพักอาศัย 2 House Construction Inspection and Control 2 พื้นฐานการตรวจงานระบบไฟฟ้าและ สุขาภิบาลในบ้านพักอาศัย การอ่านแบบก่อสร้างงานระบบ วัสดุและอุปกรณ์ต่าง ๆ สำหรับงานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล ศึกษามาตรฐาน กฎหมายและเทศบัญญัติที่เกี่ยวข้อง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
CONS 2201 อุปกรณ์อาคาร 2(2-0-4) Building Equipment ประเภทของอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคาร การใช้งาน และการติดตั้งที่ถูกต้อง ประเภทของสายไฟและการใช้งาน การเขียนแบบไฟฟ้าเบื้องต้น การทำแบบขยายการติดตั้งไฟฟ้า ระบบสูบน้ำ ระบบลิฟต์โดยสาร ลิฟท์คนพิการ ระบบปรับ อากาศ ระบบน้ำหล่อเย็นและระบบหม้อต้มน้ำร้อน การติดตั้ง ของอุปกรณ์เครื่องกล	CONS 2201 อุปกรณ์อาคาร 2(2-0-4) Building Equipment ประเภทของอุปกรณ์ไฟฟ้าในอาคาร การใช้งาน และการติดตั้งที่ถูกต้อง ประเภทของสายไฟและการใช้งาน การเขียนแบบไฟฟ้าเบื้องต้น การทำแบบขยายการติดตั้ง ไฟฟ้า ระบบสูบน้ำ ระบบลิฟต์โดยสารที่เหมาะสมสำหรับการใช้ งานของทุกคน ระบบปรับอากาศ ระบบน้ำหล่อเย็นและระบบ หม้อต้มน้ำร้อน การติดตั้งของอุปกรณ์เครื่องกล	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 2204 เทคนิคก่อสร้าง 2 2(2-0-4) Construction Techniques 2 ลักษณะโครงสร้างของอาคาร เทคนิคการก่อสร้างอาคารไม้และอาคารคอนกรีต การเตรียม การสำหรับงานก่อสร้าง เทคนิคการทำแบบหล่อคอนกรีต การทำและการติดตั้งนั่งร้านแบบต่าง ๆ การติดตั้งโครงสร้างไม้เหล็ก การก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป คอนกรีตอัดแรง และส่วนประกอบของโครงสร้างที่สำคัญของคอนกรีตอัดแรง การก่อสร้างระบบพื้นไร้คาน และการสร้างหุ่นจำลอง	CONS 2204 เทคนิคก่อสร้าง 2 2(2-0-4) Construction Techniques 2 ลักษณะโครงสร้างของอาคาร เทคนิคการก่อสร้างอาคารไม้และอาคารคอนกรีต การเตรียม การสำหรับงานก่อสร้าง เทคนิคการทำแบบหล่อคอนกรีต การทำและการติดตั้งนั่งร้านแบบต่าง ๆ การติดตั้งโครงสร้างไม้เหล็ก การก่อสร้างอาคารสำเร็จรูป คอนกรีตอัดแรง และส่วนประกอบของโครงสร้างที่สำคัญของคอนกรีตอัดแรง การก่อสร้างระบบพื้นไร้คาน และการสร้างหุ่นจำลอง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 2302 ประมาณราคาก่อสร้าง 3(3-0-6) Construction Cost Estimation หลักการแบ่งกลุ่มรายการวัสดุ แรงงาน เครื่องมือ เครื่องจักรและอุปกรณ์ในการก่อสร้างของอาคารสองชั้น รายการประมาณราคาก่อสร้างงานดิน งานคอนกรีต งานเหล็ก งานสถาปัตยกรรมและงานตกแต่ง งานระบบต่าง ๆ งานเครื่องมือและอุปกรณ์ก่อสร้าง คำนวณหาค่าวัสดุ ค่าแรง ค่าดำเนินการ ภาษีและกำไร การสืบราคากลางของวัสดุและแรงงาน การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการประมาณราคาเบื้องต้น		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาไปบูรณาการในรายวิชา CONS 3303 การประมาณราคาก่อสร้าง ปรับคำอธิบายรายวิชาให้กระชับ เพื่อความเหมาะสมและมีประสิทธิผลในการเรียนการสอนมากขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 2304 การควบคุมและ ตรวจงานก่อสร้าง 3(3-0-6) Construction Supervision and Inspection ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของการควบคุม และการตรวจงานก่อสร้าง บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมและ ตรวจงาน การควบคุมและการตรวจงานเตรียมการเบื้องต้น งานดิน งานคอนกรีต งานไม้ งานเหล็กโครงสร้าง งาน สถาปัตยกรรม และงานวิศวกรรมประกอบอาคาร ความ ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการทดสอบคุณสมบัติและ กำลังวัสดุที่ใช้กับงานก่อสร้าง กฎหมายควบคุมอาคาร	CONS 2304 การควบคุมและ ตรวจงานก่อสร้าง 3(3-0-6) Construction Supervision and Inspection ความสำคัญและวัตถุประสงค์ของการควบคุม และการตรวจงานก่อสร้าง บทบาทหน้าที่ของผู้ควบคุมและ ตรวจงาน การควบคุมและการตรวจงานเตรียมการเบื้องต้น งานดิน งานคอนกรีต งานไม้ งานเหล็กโครงสร้าง งาน สถาปัตยกรรม และงานวิศวกรรมประกอบอาคาร ความ ปลอดภัยในการปฏิบัติงาน และการทดสอบคุณสมบัติและ กำลังวัสดุที่ใช้กับงานก่อสร้าง กฎหมายควบคุมอาคาร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3202 การเขียนแบบวิศวกรรม 2(0-6-3) Engineering Drawing การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเขียนแบบแปลนและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม งานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล พร้อมรายการประกอบแบบ ของงานอาคารสูง	CONS 3202 ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม 2(0-6-3) Engineering Drawing การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ การเขียนแบบแปลนและรายละเอียดทางสถาปัตยกรรม วิศวกรรม งานระบบไฟฟ้าและสุขาภิบาล พร้อมรายการประกอบแบบ ของงานอาคารสูง	ปรับเปลี่ยนชื่อรายวิชาภาษาไทยเพื่อความเหมาะสมกับเนื้อหาวิชา
CONS 3211 ระบบโครงสร้างอาคาร 3(3-0-6) Building Structures พฤติกรรม การประยุกต์ใช้ระบบโครงสร้างรูปแบบต่าง ๆ แนวทางการเลือกใช้งานและออกแบบอาคารเพื่อรองรับแรงกระทำอันเนื่องมาจากแรงโน้มถ่วง แรงลมแรงแผ่นดินไหว และแรงอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการใช้งาน พฤติกรรมและรูปแบบการวิบัติของอาคารจากแรงแผ่นดินไหว		ตัดรายวิชานี้ออก เนื่องจากสามารถอธิบายเนื้อหาส่วนนี้ในรายวิชาอื่นๆได้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3302 ธุรกิจก่อสร้างและการประมาณ 3(3-0-6) ราคา Construction Business and Estimation ธุรกิจงานก่อสร้าง การสืบราคา การประกวด ราคา การประมูลราคา ศึกษาการประกอบแบบ สัญญา ก่อสร้าง ค่าเค กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการก่อสร้าง การ วิเคราะห์ต้นทุนต่อหน่วย การจัดเตรียมเอกสารและกลยุทธ์ใน การเสนอราคา การจัดจ้างและจัดหาผู้รับเหมา จริยธรรมงาน ก่อสร้างการประมาณราคางานก่อสร้างอาคารสูง งานโยธา และงานชลประทาน การสำรวจราคาวัสดุ อุปกรณ์ และ แรงงานในท้องถิ่น การจัดแบ่งกลุ่มงานออกเป็นส่วน ๆ จัดลำดับขั้นตอนการประเมินราคาแยกรายการวัสดุ และทำ ตารางการประเมินราคา วิธีคำนวณเปอร์เซ็นต์เพื่อวัสดุตาม ระเบียบงานราชการ เทคนิคการประมาณราคารวมโดยใช้ แฟก เทอร์เอฟ		ตัดรายวิชา โดยนำเนื้อหาบางส่วนไป บูรณาการในรายวิชา CONS 3303 การ ประมาณราคาก่อสร้าง เพื่อให้มีความ เหมาะสมและมีประสิทธิผลในการเรียน การสอนมากขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3304 การจัดการงานสนาม 3(3-0-6) Site Administration การเตรียมงานให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การสำรวจและการเตรียมการวางผังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง การจัดหาทรัพยากร การประสานงานระหว่างกลุ่มผู้เกี่ยวข้อง ในงานก่อสร้างการป้องกันดินพังในการก่อสร้างงานใต้ดิน การออกแบบนั่งร้านและโครงสร้างชั่วคราว ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สุขลักษณะของสถานที่ก่อสร้าง การจัดทำแบบขยายจริงของงานก่อสร้างงานระบบและงานอื่น	CONS 3304 การจัดการงานสนาม 3(3-0-6) Site Administration การเตรียมงานให้เหมาะสมกับสภาพแวดล้อม การสำรวจและการเตรียมการวางผังบริเวณสถานที่ก่อสร้าง การจัดหาทรัพยากร การประสานงานระหว่างกลุ่มผู้เกี่ยวข้องในงานก่อสร้างการป้องกันดินพังในการก่อสร้างงานใต้ดิน การออกแบบนั่งร้านและโครงสร้างชั่วคราว ความปลอดภัยในงานก่อสร้าง สุขลักษณะของสถานที่ก่อสร้าง การจัดทำแบบขยายจริงของงานก่อสร้างงานระบบและงานอื่น	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3503 ปรุพีกลศาสตร์และ 3(2-3-4) วิศวกรรมฐานราก Soil Mechanics and Foundation Engineering กำเนิดของดิน คุณสมบัติพื้นฐานของดิน การ จำแนกประเภทดิน กำลังต้านทานต่อแรงเฉือนของดิน ความสามารถในการรับน้ำหนักของดินและความมั่นคงของฐาน รากตื้น ฐานรากลึก ฐานรากเข็มในชั้นดินเหนียว ฐานรากเข็ม ในชั้นทราย การกระจายหน่วยแรงในดิน การยุบตัวของดิน แรงดันด้านข้างของดิน เสถียรภาพความลาดของดิน การบด อัดดิน ชนิดของฐานราก การทรุดตัวของฐานราก ฐานรากรับ แรงกระทำเยื้องศูนย์ การปรับปรุงคุณสมบัติของดิน ลักษณะ และการก่อสร้างเสาเข็มตอก เสาเข็มเจาะแบบต่าง ๆ การ ตรวจสอบความสมบูรณ์ของเสาเข็ม เสาเข็มกลุ่ม เสาเข็มเดี่ยว		ตัดรายวิชานี้ ออก โดยพัฒนาเป็นรายวิชา CONS 3501 ปรุพีกลศาสตร์และ CONS 4501 วิศวกรรมฐานรากขึ้นมาแทน

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3602 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-2) Hydraulics Laboratory ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและ สถิตยศาสตร์ แรงดันสถิตของน้ำ หลักการลอยตัว การไหลใน ท่อ การวัดอัตราการไหลผ่านรู การวัดการสูญเสียพลังงาน หลักและพลังงานรอง การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการ ไหลในทางน้ำเปิดด้วยฝายสันคม ฝายสี่เหลี่ยม ฝายสามเหลี่ยม ฝายสันกว้าง และประตูน้ำ การทดลองน้ำกระโดด เครื่องจักรกลชลศาสตร์ การวัดอัตราการไหลของเครื่องสูบน้ำ หรือกังหันน้ำ แรงบิด และการวิเคราะห์กำลังงานกล กำลังงาน ชลศาสตร์ และประสิทธิภาพของเครื่องจักรกลชลศาสตร์	CONS 3602 ปฏิบัติการชลศาสตร์ 1(0-3-2) Hydraulics Laboratory ปฏิบัติการทดสอบคุณสมบัติพื้นฐานและ สถิตยศาสตร์ แรงดันสถิตของน้ำ หลักการลอยตัว การไหลใน ท่อ การวัดอัตราการไหลผ่านรู การวัดการสูญเสียพลังงาน หลักและพลังงานรอง การไหลในทางน้ำเปิด การวัดอัตราการ ไหลในทางน้ำเปิดด้วยฝายสันคม ฝายสี่เหลี่ยม ฝาย สามเหลี่ยม ฝายสันกว้าง และประตูน้ำ การทดลองน้ำ กระโดด เครื่องจักรกลชลศาสตร์ การวัดอัตราการไหลของ เครื่องสูบน้ำหรือกังหันน้ำ แรงบิด และการวิเคราะห์กำลังงาน กล กำลังงานชลศาสตร์ และประสิทธิภาพของเครื่องจักรกล ชลศาสตร์	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 3604 ระบบน้ำดีและน้ำเสีย 3(3-0-6) Water Supply and Sewerage น้ำผิวดิน น้ำใต้ดิน วิธีการสำรวจ การไหลซึมผ่านของน้ำในดิน การคำนวณปริมาณน้ำที่ไหลซึมผ่าน ศึกษาวิธีการเก็บกักน้ำ การจ่ายน้ำ การคำนวณปริมาณน้ำที่ไหลในท่อ การใช้ปั๊มน้ำที่เหมาะสมกับระบบ การตรวจสอบคุณภาพน้ำต่าง ๆ ระบบท่อสุขาภิบาลในอาคาร ศึกษากระบวนการกำจัดน้ำโสโครก น้ำเสียจากอาคาร วิธีการตรวจสอบคุณสมบัติของน้ำเสีย แหล่งที่ทำให้เกิดน้ำเสีย การออกแบบระบบการกำจัดน้ำเสีย การระบายน้ำ		ตัดรายวิชา เพราะสามารถนำเนื้อหา รายวิชานี้ไปอธิบายในวิชาอื่นได้
CONS 3605 ระบบสุขาภิบาลในอาคาร 3(3-0-6) Building Sanitary System ชนิดและคุณสมบัติของท่อ สามารถแยกประเภทท่อ การใช้งานและการติดตั้งเพื่อใช้งานเป็นท่อประปา ท่อน้ำทิ้ง การออกแบบสุขาภิบาลเบื้องต้น การหาปริมาณน้ำใช้ น้ำทิ้ง น้ำฝน ระบบบำบัดน้ำเสีย ระบบดับเพลิง การเขียนแบบสุขาภิบาล และการทำแบบขยายหน้างานสำหรับงานสุขาภิบาล		ตัดรายวิชา เพราะสามารถนำเนื้อหา รายวิชานี้ไปอธิบายในวิชาอื่นได้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 4211 โครงสร้างไม้ 3(3-0-6) Wood Structures กลสมบัติของไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์ Engineered Wood Products ประเภทต่าง ๆ การดูแลรักษา โครงสร้างไม้ พฤติกรรม พื้นฐานการออกแบบ และการก่อสร้างโครงสร้างไม้	CONS 4211 โครงสร้างไม้ 3(3-0-6) Wood Structures กลสมบัติของไม้แปรรูปและผลิตภัณฑ์ไม้ วิศวกรรมประเภทต่าง ๆ การดูแลรักษาโครงสร้างไม้ พฤติกรรม พื้นฐานการออกแบบ และการก่อสร้างโครงสร้างไม้	แก้ไขคำอธิบายรายวิชา จาก ภาษาอังกฤษเป็นภาษาไทย
CONS 4212 โครงสร้างเหล็กรีดเย็น 3(3-0-6) Cold-Formed Steel Structures กลสมบัติและคุณสมบัติของหน้าตัดของเหล็กรีดเย็น พฤติกรรม พื้นฐานการออกแบบ และการก่อสร้าง โครงสร้างเหล็กรีดเย็น	CONS 4212 โครงสร้างเหล็กขึ้นรูปเย็น 3(3-0-6) Cold-Formed Steel Structures กลสมบัติและคุณสมบัติของหน้าตัดของเหล็กขึ้นรูปเย็น พฤติกรรม การรับแรง พื้นฐานการออกแบบองค์อาคารและจุดต่อ มาตรฐานการออกแบบที่เกี่ยวข้อง การควบคุมงานและการก่อสร้างโครงสร้างเหล็กขึ้นรูปเย็น	ปรับเนื้อหาวิชาให้มีความสอดคล้องกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม การก่อสร้างที่ทันสมัย

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 4301 การวิเคราะห์ระบบสำหรับการ บริหารการก่อสร้าง 3(3-0-6) System Analysis for Construction Management วิธีการและแนวคิดของระบบ รูปแบบจำลอง เทคนิคออปติไมเซชัน เทคนิคการค้นหาและการจัดหา ทฤษฎี การตัดสินใจ เทคนิคการทำนาย โปรแกรมเชิงเส้นตรง โปรแกรมเป้าหมาย โปรแกรมเชิงจำนวน เทคนิคการจัดแผน เวลา เทคนิคสินค้าคงคลัง เทคนิคการเปลี่ยนทดแทน การ นำไปใช้ประโยชน์ของการวิเคราะห์ระบบ การวิเคราะห์หามา จិនอล การวิเคราะห์ความไว การวิเคราะห์ความเสี่ยง การ วิเคราะห์การตัดสินใจ ระบบความไว้วางใจ โปรแกรมเชิง เส้นตรง		ตัดรายวิชา เนื่องจากสามารถอธิบาย เนื้อหาส่วนนี้ในรายวิชาอื่นๆ ได้

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 4304 เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่ 3(3-0-6) Large-scale Construction Techniques การเตรียมงานสำหรับการก่อสร้างขนาดใหญ่ การบริหารโครงการ การจัดลำดับขั้นตอน การก่อสร้างขนาดใหญ่ เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่และงานพิเศษ ปัญหาและข้อควรระวังในการการก่อสร้าง การป้องกันอันตรายในการก่อสร้างขนาดใหญ่ เทคโนโลยี Building Information Modeling	CONS 4304 เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่ 3(3-0-6) Large-scale Construction Techniques การเตรียมงานสำหรับการก่อสร้างขนาดใหญ่ การบริหารโครงการ การจัดลำดับขั้นตอน การก่อสร้างขนาดใหญ่ เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่และงานพิเศษ ปัญหาและข้อควรระวังในการการก่อสร้าง การป้องกันอันตรายในการก่อสร้างขนาดใหญ่ เทคโนโลยี Building Information Modeling	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง
CONS 4306 การตรวจสอบอาคารและ 3(3-0-6) อุปกรณ์ประกอบอาคาร Building and Equipment Inspection การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร การตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคาร เพื่ออพยพผู้ใช้อาคาร การตรวจสอบระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในอาคาร	CONS 4306 การตรวจสอบอาคารและ 3(3-0-6) อุปกรณ์ประกอบอาคาร Building and Equipment Inspection การตรวจสอบความมั่นคงแข็งแรงของอาคาร การตรวจสอบระบบและอุปกรณ์ประกอบอาคาร การตรวจสอบสมรรถนะของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ของอาคาร เพื่ออพยพผู้ใช้อาคาร การตรวจสอบระบบบริหารจัดการความปลอดภัยในอาคาร	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 4308 การจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในงานวิศวกรรมการก่อสร้าง 3(3-0-6) Supply Chain and Logistics Management in Construction Engineering ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการจัดการโซ่อุปทานและโลจิสติกส์ในงานวิศวกรรมการก่อสร้าง การจัดหาและการจัดซื้อเพื่อใช้ในการก่อสร้างในโซ่อุปทาน การพยากรณ์ การจัดการเกี่ยวกับวัสดุเพื่อใช้ในการวิศวกรรมการก่อสร้าง		ตัดรายวิชา เนื่องจากสามารถอธิบายเนื้อหาส่วนนี้ในรายวิชาอื่นๆ ได้
CONS 4603 เทคโนโลยีงานท่อและสุขภัณฑ์ 3(3-0-6) Sanitary System Technology เครื่องและอุปกรณ์ในงานท่อมาตรฐาน ท่อประปา การต่อชนิดต่าง ๆ ของเครื่องสุขภัณฑ์ เทคนิคการติดตั้งเครื่องสุขภัณฑ์ระบบป๊อเกรอะ ป๊อซีม หรือระบบการทำงานของถังบำบัดน้ำเสียและสิ่งปฏิกูล ระบบเครื่องทำความร้อนด้วยไฟฟ้าและก๊าซ และท่อน้ำร้อนชนิดต่าง ๆ	CONS 4603 เทคโนโลยีงานท่อและสุขภัณฑ์ 3(3-0-6) Piping Technology and Sanitary wave คุณสมบัติและการใช้งานของท่อ ข้อต่อ ข้องอ และประตุน้ำแบบต่างๆ ตลอดจนคำนวณการไหลของน้ำในท่อ ประวัติความเป็นมาของส้วมและสุขภัณฑ์ การผลิต การแยกประเภท การใช้งาน การติดตั้ง และการบำรุงรักษาสุขภัณฑ์	ปรับเปลี่ยนชื่อวิชาภาษาอังกฤษให้มีความเหมาะสมและปรับคำอธิบายรายวิชาให้มีความทันสมัยมากยิ่งขึ้น

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	CONS 4302 การบริหารการเงินสำหรับงานก่อสร้าง 3(3-0-6) Financial Management in Construction ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการบัญชีและการเงินสำหรับงานก่อสร้าง การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ งบการเงินและการวิเคราะห์งบการเงินในงานก่อสร้าง การรับรู้รายได้และต้นทุนงานก่อสร้าง การงบประมาณสำหรับงานก่อสร้าง การควบคุมภายใน การจัดการความเสี่ยง และการวัดผลการปฏิบัติงานสำหรับงานก่อสร้าง	รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาฐานด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21
	CONS 4303 กฎหมายเบื้องต้นในงานก่อสร้าง 3(3-0-6) Introduction to Laws in Construction ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมาย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแพ่งและพาณิชย์ว่าด้วย นิติกรรม ระยะเวลา อายุความ เอกเทศสัญญา และสัญญา รวมถึงกฎหมายอื่นที่เกี่ยวข้องในงานก่อสร้าง	รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาฐานด้านความรู้และทักษะวิชาชีพ เพื่อให้ผู้เรียนมีความรับผิดชอบ ต่อตนเอง และสังคม ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
	CONS 4309 ระบบอาคารอัจฉริยะ 3(3-0-6) Intelligent Building System ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับอาคารอัจฉริยะ องค์ประกอบของอาคารอัจฉริยะ ระบบอาคารอัจฉริยะต่าง ๆ กระบวนการในการวางแผนและออกแบบงานระบบ ประสิทธิภาพและการควบคุมการทำงาน และประโยชน์ของระบบอาคารอัจฉริยะ	รายวิชาใหม่ สร้างขึ้นเพื่อรองรับการพัฒนาทางด้านเทคโนโลยีในอาคาร โดยมีเนื้อหาที่ทันสมัยและสอดคล้องกับเทคโนโลยีในปัจจุบัน และเพื่อเป็นทางเลือกในการพัฒนาฐานด้านความรู้ และทักษะวิชาชีพ ซึ่งสอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตรและสอดคล้องกับการพัฒนาบัณฑิตศตวรรษที่ 21

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
ประสบการณ์ภาคสนาม		
CONS 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ 1(0-3-2) วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง Preparation for Field Experience in Construction Engineering Technology จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบวิชาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวกับวิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	CONS 3801 การเตรียมฝึกประสบการณ์ 1(0-3-2) วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง Preparation for Field Experience in Construction Engineering Technology จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ในด้านการรับรู้ลักษณะและโอกาสของการประกอบวิชาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่าง ๆ ซึ่งเกี่ยวกับวิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
CONS 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ (560) เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง Field Experience in Construction Engineering Technology ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบการ ภาครัฐและเอกชน ที่ทำงานเกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้าง การเขียนแบบและประมาณราคา การสำรวจ หรืองานอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการประจำหลักสูตร สาขาวิชา หรือ ภาควิชา และคณะ	CONS 4801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 6(560) เทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง Field Experience in Construction Engineering Technology ให้นักศึกษาได้ออกฝึกงานในสถานประกอบการภาครัฐและเอกชน ที่ทำงานเกี่ยวกับการควบคุมงานก่อสร้าง การเขียนแบบและประมาณราคา การสำรวจ หรืองานอื่น ๆ ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง โดยได้รับความเห็นชอบจากกรรมการประจำหลักสูตร สาขาวิชา หรือ ภาควิชา และคณะ	ไม่มีการเปลี่ยนแปลง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2) Cooperative Education Preparation หลักการ แนวคิด ปรัชญา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบ สหกิจศึกษา ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับสังคมองค์การของการทำงาน และการพัฒนาทักษะที่ทำให้เกิดความพร้อมในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ การใช้ภาษาอังกฤษในการทำงาน การใช้เทคโนโลยีสื่อสารออนไลน์เพื่อการทำงาน มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม งานธุรการในสำนักงานและระบบบริหารคุณภาพงานในสถานประกอบการ ทักษะการเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน การเสริมทักษะและคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา	COOP 3801 การเตรียมสหกิจศึกษา 1(0-3-2) Cooperative Education Preparation การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้ม้องค์ความรู้ในเรื่องหลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ	ปรับคำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2558	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563	เหตุผล
COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560) Cooperative Education การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน มีการจัดทำโครงการงาน การเขียนรายงานและการนำเสนอโครงการงาน ตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ ที่ส่งผลต่อการพัฒนา งานของสถานประกอบการ และนักศึกษาที่มีมาตรฐานผลการเรียนรู้ ทั้งด้านคุณธรรม จริยธรรม มีทักษะและองค์ความรู้ ในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่เหมาะสมต่อการปฏิบัติงาน ทำให้เป็นบัณฑิต ที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา	COOP 4801 สหกิจศึกษา 6(560) Cooperative Education การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กรผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 560 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการงาน การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการงาน และการนำเสนอโครงการงานตามคำแนะนำของพนักงานที่ปรึกษาและอาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา เพื่อให้เกิดทักษะองค์ความรู้ในวิชาชีพ และคุณธรรม จริยธรรมในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน เพื่อให้เป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา	ปรับคำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ค
ประวัติและผลงานของอาจารย์ประจำหลักสูตร

1. นายไกรสร ลักษณะศิริ

1.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

1.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	Ph.D. (Wood Science and Civil Engineering)	Oregon State University, U.S.A.	2555
ปริญญาโท	M.S. (Civil Engineering)	Oregon State University, U.S.A.	2545
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2538

1.3 ผลงานทางวิชาการ

1.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่ตีพิมพ์ในวารสารวิชาการในประเทศ

เวชสุวรรณค์ หล้าภาศ, วรจิตต์ เศรษฐพรค์, และ ไกรสร ลักษณะศิริ. (2560). กระบวนการสร้างถนนแอสฟัลติกคอนกรีตเพื่อลดปัญหาขยะพลาสติกในชุมชน. *วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์*, 12(1), 41-53. (มกราคม-มิถุนายน).

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

Ueatrongchit, N., Arsa, S., & Lucksiri, K. (2019). The test of C-channel built-up and hollow square cold-formed steel columns under static compression. In *24th National Convention on Civil Engineering (NCCE24)* (pp. 311-316). 10-12 July, 2019. Udonthani: Thailand.

1.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

1.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2538 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2552 – 2553 ผู้ช่วยสอน มหาวิทยาลัย College of Engineering, Oregon State
University, U.S.A.
- พ.ศ. 2547 – 2548 อาจารย์พิเศษ คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
- พ.ศ. 2544 – 2545 ผู้ช่วยสอน มหาวิทยาลัย College of Engineering, Oregon State
University, U.S.A.
- พ.ศ. 2538 – 2539 วิศวกร ประจำบริษัทไทยโคโนอิเกะ คอนสตรัคชั่น จำกัด,
กรุงเทพฯ

1.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CONS 1102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
CONS 1301	การตรวจและควบคุมการก่อสร้างบ้านพักอาศัย 1	3(3-0-6)
CONS 2203	กำลังวัสดุ	3(3-0-6)
CONS 2207	การวิเคราะห์โครงสร้างพื้นฐาน	3(3-0-6)
CONS 3104	ภาษาอังกฤษสำหรับงานเทคโนโลยีวิศวกรรม การก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 3209	โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก	3(3-0-6)
CONS 3210	โครงสร้างไม้และเหล็ก	3(3-0-6)

2. นายเสริมศักดิ์ พงษ์เมษา

2.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

2.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี	2557
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2545
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี มหานคร	2540

2.3 ผลงานทางวิชาการ

2.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา และ พิชชาภรณ์ พัฒนศุภสุนทร. (2561). พฤติกรรมความเคยชินการใช้รถจักรยานยนต์ในจังหวัดเชียงใหม่. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23 (น. 248). 5-8 กรกฎาคม, 2561. นครนายก: โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า.

อรรถวิทย์ อุปโยคิน, เกียรติกร อรุโณทยานันท์, เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา, และ เวชสรรค์ หล้ากาศ. (2561). การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการจุดจอดรถไฟฟ้าสาธารณะในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23 (น. 252). 5-8 กรกฎาคม, 2561. นครนายก: โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า.

2.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

2.4 ประสบการณ์การทำงาน

- พ.ศ. 2547 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
- พ.ศ. 2547 – 2549 อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
- พ.ศ. 2546 – 2547 อาจารย์ประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง
- พ.ศ. 2544 – 2545 อาจารย์พิเศษ มหาวิทยาลัยราชภัฏลำปาง

2.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CONS 1102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
CONS 1103	คณิตศาสตร์วิศวกรรมการก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 2203	กำลังวัสดุ	3(3-0-6)
CONS 2704	โครงสร้างพื้นฐานด้านทางหลวง	3(3-0-6)
CONS 3703	วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0-6)
CONS 4704	วิศวกรรมระบบราง	3(3-0-6)
CONS 4901	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	3(270)

3. นายเสริมศักดิ์ อาษา

3.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

3.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (การพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชน) (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2559
ปริญญาโท	วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2545
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2535

3.3 ผลงานทางวิชาการ

3.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

Ueatrongchit, N., Arsa, S., & Lucksiri, K. (2019). The test of C-channel built-up and hollow square cold-formed steel columns under static compression. In 24th National Convention on Civil Engineering (NCCE24) (pp. 311–316). 10–12 July, 2019. Udonthani: Thailand.

3.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

3.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2539 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

พ.ศ. 2538 – 2539 ผู้จัดการ บริษัทเวิลด์แซน จำกัด

พ.ศ. 2536 – 2538 วิศวกร บริษัทไทยทากาซากิ

พ.ศ. 2533 – 2534 ผู้ช่วยวิจัย GTZ, Germany

3.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CONS 1201	วัสดุก่อสร้าง	2(2-0-4)
CONS 1204	เทคนิคก่อสร้าง 1	2(2-0-4)
CONS 2201	อุปกรณ์อาคาร	2(2-0-4)
CONS 2204	เทคนิคก่อสร้าง 2	2(2-0-4)
CONS 3304	การจัดการงานสนาม	3(3-0-6)
CONS 3603	การออกแบบระบบสุขาภิบาลในอาคาร	2(1-3-4)
CONS 3801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรม การก่อสร้าง	1(0-3-2)
CONS 3901	สัมมนาทางเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	1(0-3-2)
CONS 4603	เทคโนโลยีงานท่อและสุขภัณฑ์	3(3-0-6)
CONS 4801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีวิศวกรรมการ ก่อสร้าง	6(560)
CONS 4901	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	3(270)

4. นายเวชสวรรค์ หล้ากาศ

4.1 ตำแหน่งทางวิชาการ ผู้ช่วยศาสตราจารย์

4.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาเอก	ปร.ด. (การพัฒนาเศรษฐกิจและเทคโนโลยีชุมชน) (หลักสูตรนานาชาติ)	มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่	2560
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมและการบริหารการก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี	2549
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตภาคพายัพ	2538

4.3 ผลงานทางวิชาการ

4.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

อรรถวิทย์ อุปโยธิน, เกียรติกร อรุณยานันท์, เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา, และ เวชสวรรค์ หล้ากาศ. (2561). การวิเคราะห์ความพึงพอใจของผู้ใช้บริการจุดจอดรถไฟฟ้าสาธารณะในมหาวิทยาลัยเชียงใหม่. ใน การประชุมวิชาการวิศวกรรมโยธาแห่งชาติ ครั้งที่ 23 (น. 252). 5-8 กรกฎาคม, 2561. นครนายก: โรงเรียนนายร้อยพระจุลจอมเกล้า.

4.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ไม่มี

4.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2541 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

4.5 การทำงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CONS 1201	วัสดุก่อสร้าง	2(2-0-4)
CONS 1202	ปฏิบัติการเขียนแบบก่อสร้าง 1	2(0-6-3)
CONS 1210	ปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ในงานเขียนแบบ	2(0-6-3)
CONS 2201	อุปกรณ์อาคาร	2(2-0-4)
CONS 3202	ปฏิบัติการเขียนแบบวิศวกรรม	2(0-6-3)
CONS 3303	การประมาณราคาก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 3702	ปฏิบัติการทดสอบวัสดุงานทาง	1(0-3-2)
CONS 4301	การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 4901	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง	3(270)

5. นางสาวพรพรพรรณ อาสาสรพกิจ

5.1 ตำแหน่งทางวิชาการ อาจารย์

5.2 ประวัติการศึกษา

ระดับ	คุณวุฒิ	สถาบันการศึกษา	ปี พ.ศ. ที่สำเร็จ การศึกษา
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมและการบริหาร การก่อสร้าง)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2553
ปริญญาโท	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
ปริญญาตรี	วศ.บ. (วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม)	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541
ปริญญาตรี	น.บ.	มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาธิราช	2559

5.3 ผลงานทางวิชาการ

5.3.1 ผลงานวิจัย

บทความวิจัยที่นำเสนอในการประชุมวิชาการภายในประเทศ

Laosuwat, S., Sathorn, S., Asasuppakit, P., & Suwan, T. (2019). Improvement of soil-cement properties using polymer fiber. In *24th National Convention on Civil Engineering (NCCE24)* (pp. 1366–1370). 10–12 July, 2019. Udonthani: Thailand.

5.3.2 ตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ

ตำรา หนังสือ

พรพรพรรณ อาสาสรพกิจ. (2560). *ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้าง*. เชียงใหม่: มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่. 317 หน้า. (สิงหาคม).

5.4 ประสบการณ์การทำงาน

พ.ศ. 2547 – ปัจจุบัน อาจารย์ประจำสาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่
พ.ศ. 2546 – 2547 นักวิจัย คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
พ.ศ. 2543 ผู้ช่วยสอนวิชาปฏิบัติการชลศาสตร์ ภาควิชาวิศวกรรมโยธา
คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.5 ภาระงานสอน

รหัสวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต
CONS 1102	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
CONS 2203	กำลังวัสดุ	3(3-0-6)
CONS 2304	การควบคุมและตรวจงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 3303	การประมาณราคาก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 3601	ชลศาสตร์	3(3-0-6)
CONS 4210	ข้อกำหนดมาตรฐานสำหรับงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 4301	การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 4303	กฎหมายเบื้องต้นในงานก่อสร้าง	3(3-0-6)
CONS 4304	เทคนิคการก่อสร้างขนาดใหญ่	3(3-0-6)
CONS 4306	การตรวจสอบอาคารและอุปกรณ์ประกอบอาคาร	3(3-0-6)
CONS 4901	โครงการเทคโนโลยีวิศวกรรมกรรมการก่อสร้าง	3(270)

ภาคผนวก ง

ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2557



ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี

พ.ศ. ๒๕๕๗

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ รวมทั้งที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓ และ (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๔ เพื่อให้เหมาะสมและเกิดประสิทธิภาพในการดำเนินการยิ่งขึ้น

อาศัยอำนาจตามความในมาตรา ๑๘ (๒) และมาตรา ๕๗ แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๔๗ สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ในคราวประชุมครั้งที่ ๒/๒๕๕๗ เมื่อวันที่ ๒๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗ จึงออกข้อบังคับไว้ดังต่อไปนี้

ข้อ ๑ ข้อบังคับนี้เรียกว่า “ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๗”

ข้อ ๒ ข้อบังคับนี้ให้ใช้บังคับสำหรับนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ เป็นต้นไป

ข้อ ๓ ให้ยกเลิก

(๑) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐

(๒) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๒) พ.ศ. ๒๕๕๓

(๓) ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี (ฉบับที่ ๓) พ.ศ. ๒๕๕๔

ข้อ ๔ บรรดาข้อบังคับ ระเบียบ คำสั่ง หรือประกาศอื่นใดในส่วนที่กำหนดไว้แล้วในข้อบังคับนี้ หรือซึ่งขัดหรือแย้งกับข้อบังคับนี้ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ข้อ ๕ ในข้อบังคับนี้

“มหาวิทยาลัย” หมายความว่า มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“สภามหาวิทยาลัย” หมายความว่า สภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“สภาวิชาการ” หมายความว่า สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“อธิการบดี” หมายความว่า อธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“คณะ” หมายความว่า คณะหรือวิทยาลัยตามกฎหมายกระทรวงการจัดตั้งส่วนราชการในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และให้หมายความรวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนงานภายใน ตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๑๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง คันตระกูล)

รองอธิการบดี

“คณบดี” หมายความว่า คณบดีคณะหรือวิทยาลัยตามกฎหมายกระทรวงการจัดตั้งส่วนราชการ ในมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ และให้หมายความรวมถึงคณะหรือวิทยาลัยที่เป็นส่วนงานภายใน ตามกฎหมายว่าด้วยการบริหารส่วนงานภายในของสถาบันอุดมศึกษา

“สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน” หมายความว่า สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

“อาจารย์ที่ปรึกษา” หมายความว่า อาจารย์ที่ได้รับการแต่งตั้งโดยมหาวิทยาลัยเพื่อให้ทำหน้าที่ ควบคุมแนะนำ และให้คำปรึกษาด้านการเรียนและด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาคุณภาพของนักศึกษา

“อาจารย์ผู้สอน” หมายความว่า อาจารย์ที่คณะมอบหมายให้สอนรายวิชาในหลักสูตรระดับปริญญาตรีของมหาวิทยาลัย

“นักศึกษา” หมายความว่า นักศึกษาภาคปกติและนักศึกษาภาคพิเศษระดับปริญญาตรี

“นักศึกษาภาคปกติ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียนในเวลา ราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนนอกเวลาราชการด้วยก็ได้

“นักศึกษาภาคพิเศษ” หมายความว่า นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่มหาวิทยาลัยจัดให้เรียน ในวันหยุดราชการหรือนอกเวลาราชการ หรือหากมีความจำเป็นมหาวิทยาลัยอาจจัดให้เรียนในเวลาราชการ ด้วยก็ได้

ข้อ ๖ ให้อธิการบดีรักษาการตามข้อบังคับนี้ และให้มีอำนาจในการออกคำสั่งและหรือประกาศ ของมหาวิทยาลัยเพื่อประโยชน์ในการปฏิบัติตามข้อบังคับนี้

หมวด ๑

ระบบการจัดการศึกษาและการรับเข้าเป็นนักศึกษา

ข้อ ๗ ระบบการจัดการศึกษาใช้ระบบทวิภาค โดย ๑ ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น ๒ ภาคการศึกษา ปกติ ๑ ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า ๑๕ สัปดาห์ มหาวิทยาลัยอาจจัดการศึกษาภาคฤดูร้อนก็ได้ ทั้งนี้ ให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิตโดยมีสัดส่วนเทียบเคียงได้กับภาคการศึกษาปกติ

การกำหนดและการปรับเปลี่ยนวันเปิดและหรือวันปิดของแต่ละภาคการศึกษาให้จัดทำเป็นประกาศ มหาวิทยาลัย ทั้งนี้ ต้องมีระยะเวลาศึกษารวมกันในแต่ละภาคการศึกษาตามวรรคหนึ่ง

กรณีที่มหาวิทยาลัยจะใช้ระบบการจัดการศึกษาอื่นเฉพาะหลักสูตรใด ให้แสดงรายละเอียดเกี่ยวกับ ระบบการจัดการศึกษานั้น รวมทั้งรายละเอียดการเทียบเคียงหน่วยกิตกับระบบทวิภาคที่กำหนดไว้ในหลักสูตรให้ชัดเจน

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธิต คันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

ข้อ ๘ คุณสมบัติและเงื่อนไขการเข้าเป็นนักศึกษา

- (๑) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นมัธยมศึกษาตอนปลายหรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษา
ที่กระทรวงศึกษาธิการ ให้การรับรอง หรือ
- (๒) เป็นผู้สำเร็จการศึกษาชั้นอนุปริญญา หรือปริญญาชั้นใดชั้นหนึ่งหรือเทียบเท่าจากสถาบันอุดมศึกษา
ที่สภามหาวิทยาลัยรับรอง

นอกเหนือจากคุณสมบัติและเงื่อนไขตาม (๑) และ (๒) แล้ว มหาวิทยาลัยอาจกำหนดคุณสมบัติอื่น
ตามที่หลักสูตรกำหนดก็ได้ โดยให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

สำหรับนักศึกษาต่างชาติต้องสำเร็จการศึกษาตามวาระหนึ่ง และวาระสอง เช่นเดียวกัน

ข้อ ๙ มหาวิทยาลัยจะสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกผู้มีคุณสมบัติตามข้อ ๘ เข้าเป็นนักศึกษา
เป็นคราว ๆ ไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๐ มหาวิทยาลัยอาจสอบคัดเลือกหรือคัดเลือกบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามนโยบาย
ของสภามหาวิทยาลัยหรือรัฐบาลก็ได้

มหาวิทยาลัยอาจรับบุคคลเข้าเป็นนักศึกษาตามโครงการความร่วมมือทางวิชาการหรือตามนโยบาย
ของมหาวิทยาลัยก็ได้

ข้อ ๑๑ ผู้ที่ผ่านการคัดเลือกเข้าศึกษาหรือผู้ที่มหาวิทยาลัยรับเข้าเป็นนักศึกษา จะมีสถานภาพเป็น
นักศึกษาเมื่อได้ขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาแล้ว ทั้งนี้ ตามวันเวลาและสถานที่ที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็น
ประกาศของมหาวิทยาลัย

ผู้ที่ได้รับการขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษาตามวาระหนึ่งต้องไม่เป็นโรคหรือภาวะอันเป็นอุปสรรค
ในการศึกษา

หมวด ๒

การลงทะเบียนเรียน

ข้อ ๑๒ การลงทะเบียนเรียน ให้ดำเนินการดังต่อไปนี้

(๑) การกำหนดวันและวิธีการลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาให้เป็นไปตามประกาศ
ของมหาวิทยาลัย

(๒) การลงทะเบียนต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา และต้องเป็นไปตามข้อกำหนด
ของหลักสูตร

(๓) การลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษาปกติ กรณีนักศึกษาภาคปกติจะต้องลงทะเบียนเรียน
ไม่ต่ำกว่า ๔ หน่วยกิต แต่ไม่เกิน ๒๒ หน่วยกิต กรณีนักศึกษาภาคพิเศษจะต้องลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า ๔ หน่วยกิต
แต่ไม่เกิน ๑๕ หน่วยกิต ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๕๘๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาธิต คันตระกูล)

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

(๔) การลงทะเบียนเรียนในภาคฤดูร้อน ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน ๙ หน่วยกิต

หากมหาวิทยาลัยมีเหตุผลและความจำเป็น การลงทะเบียนเรียนที่มีจำนวนหน่วยกิตแตกต่างไปจาก (๓) หรือ (๔) ก็อาจทำได้ แต่ทั้งนี้ต้องไม่กระทบกระเทือนต่อมาตรฐานและคุณภาพการศึกษา และต้องเรียนให้ครบตามจำนวนหน่วยกิตตามที่ระบุไว้ในหลักสูตร

หลักเกณฑ์และวิธีการลงทะเบียนเรียนตามวรรคสองให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๑๓ การลงทะเบียนรายวิชาจะสมบูรณ์ต่อเมื่อได้ชำระค่าธรรมเนียมต่างๆ และมหาวิทยาลัยได้รับหลักฐานครบถ้วนแล้ว

ข้อ ๑๔ นักศึกษาอาจขอลงทะเบียนเข้าร่วมศึกษารายวิชาใด ๆ เพื่อเป็นการเพิ่มพูนความรู้ได้ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ผู้สอน และให้ยื่นคำร้องต่อสำนักส่งเสริมวิชาการ และงานทะเบียนภายในช่วงเวลาการเพิ่มถอนรายวิชาในภาคการศึกษานั้น ทั้งนี้ จำนวนหน่วยกิตเรียนทั้งหมดจะต้องไม่เกินจำนวนที่ระบุไว้ในข้อ ๑๒ (๓) หรือ (๔) แล้วแต่กรณี

การลงทะเบียนตามวรรคหนึ่งนักศึกษาจะได้รับสัญลักษณ์ V

ข้อ ๑๕ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนแล้วได้เฉพาะในกรณี ดังต่อไปนี้

(๑) รายวิชานั้นได้สัญลักษณ์ F หรือ W หรือ U

(๒) รายวิชานั้นได้สัญลักษณ์ D+ หรือ D โดยได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

หมวด ๓

การเพิ่ม การถอน และการยกเลิกรายวิชา

ข้อ ๑๖ การเพิ่มรายวิชา ให้ทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๑ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๗ การถอนรายวิชา ให้ทำได้ภายใน ๒ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคการศึกษาปกติหรือภายใน ๑ สัปดาห์ โดยนับถัดจากวันเปิดภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา

ข้อ ๑๘ การยกเลิกรายวิชา จะกระทำได้เมื่อพ้นกำหนดการถอนรายวิชา และต้องดำเนินการให้เสร็จสิ้นก่อนกำหนดการสอบปลายภาคการศึกษาไม่น้อยกว่า ๒ สัปดาห์ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้สอน และอาจารย์ที่ปรึกษา

การยกเลิกรายวิชาจะได้สัญลักษณ์ W และนับรวมจำนวนหน่วยกิตการลงทะเบียนตามข้อ ๑๒ (๓) หรือ (๔) แล้วแต่กรณี

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง ต้นตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

หมวด ๔

การวัดผลและประเมินผลการศึกษา

ข้อ ๑๙ นักศึกษาต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่า ร้อยละ ๘๐ ของเวลาเรียนทั้งหมดของรายวิชานั้น จึงจะมีสิทธิเข้าสอบปลายภาคในรายวิชาดังกล่าวได้ ในกรณีที่นักศึกษามีเหตุจำเป็นหรือเหตุสุดวิสัยทำให้มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐ แต่ไม่น้อยกว่าร้อยละ ๖๐ อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาอนุญาตให้เข้าสอบในรายวิชานั้น ก็ได้

ในกรณีมีนักศึกษาไม่มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคตามวรรคหนึ่ง ให้อาจารย์ผู้สอนส่งรายชื่อนักศึกษาผู้นั้น ให้คณะเพื่อนำส่งสำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนประกาศรายชื่อ ทั้งนี้ ให้ดำเนินการให้แล้วเสร็จไม่น้อยกว่า สองสัปดาห์ก่อนวันสอบปลายภาค

ข้อ ๒๐ การวัดผลให้ใช้วิธีการที่หลากหลาย ทำการวัดผลเป็นระยะ ๆ ระหว่างภาคการศึกษา และทำการวัดผลเมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนของภาคการศึกษานั้น โดยต้องมีคะแนนระหว่างภาคการศึกษาไม่น้อยกว่าร้อยละ ๕๐

กรณีหลักสูตรที่เกี่ยวข้องกับองค์กรวิชาชีพ มหาวิทยาลัยอาจกำหนดการวัดผลที่แตกต่างไปจากวรรคหนึ่ง ก็ได้ โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๑ การประเมินผลการศึกษาให้ใช้สัญลักษณ์ดังต่อไปนี้

(๑) สัญลักษณ์ที่มีค่าระดับคะแนน แบ่งเป็น ๘ ระดับ ดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย	ค่าระดับคะแนน
A	ดีเยี่ยม (Excellent)	๔.๐
B+	ดีมาก (Very Good)	๓.๕
B	ดี (Good)	๓.๐
C+	ดีพอใช้ (Fairly Good)	๒.๕
C	พอใช้ (Fair)	๒.๐
D+	อ่อน (Poor)	๑.๕
D	อ่อนมาก (Very Poor)	๑.๐
F	ตก (Fail)	๐.๐

(๒) สัญลักษณ์ที่ไม่มีค่าระดับคะแนน มีดังนี้

สัญลักษณ์	ความหมาย
S	เป็นที่พอใจ (Satisfactory)
U	ยังไม่เป็นที่พอใจ (Unsatisfactory)
I	การวัดผลไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
IP	การศึกษายังไม่สิ้นสุด (In progress)

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง ต้นตระกูล

รองอธิการบดี

มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรเวศน์

M	นักศึกษาขาดสอบ (Missing)
W	การยกเลิกรายวิชา (Withdrawal)
V	เข้าร่วมศึกษา (Visitor)
CS	การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Standardized Test)
CE	การทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน (Credits from Examination)
CT	การประเมินการศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง (Credits from Training)
CP	การเสนอแฟ้มสะสมผลงาน (Credits from Portfolio)

ข้อ ๒๒ การให้สัญลักษณ์ตามข้อ ๒๑ (๑) จะให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ในรายวิชาที่นักศึกษาเข้าสอบ และหรือ มีผลงานที่ใช้ทำการวัดผลได้

(๒) ในกรณีที่เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I IP หรือ M โดยอาจารย์ผู้สอนส่งผลการประเมินภายใน

ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

นอกจากที่กำหนดไว้ตามวรรคหนึ่งการให้สัญลักษณ์ F จะให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษานั้นไม่มีสิทธิเข้าสอบปลายภาคตามข้อ ๑๙ วรรคสอง

(๒) นักศึกษานั้นประพฤติผิดตามที่ข้อบังคับหรือระเบียบมหาวิทยาลัยกำหนดไว้

(๓) เปลี่ยนจากสัญลักษณ์ I IP หรือ M ในกรณีที่อาจารย์ผู้สอนไม่ได้ส่งผลการประเมินภายใน

ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด

ข้อ ๒๓ สัญลักษณ์ S หรือ U จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่หลักสูตรกำหนดให้เรียนเพิ่มเติมตามข้อกำหนดเฉพาะ

กรณีนักศึกษาได้สัญลักษณ์ U ในรายวิชาใด นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชานั้นใหม่จนกว่าจะ

ได้สัญลักษณ์ S

ข้อ ๒๔ สัญลักษณ์ I จะให้ได้ในกรณีที่การวัดผลระหว่างภาคการศึกษาไม่สมบูรณ์และหรือการวัดผล

ของภาคศึกษานั้นไม่สมบูรณ์ และนักศึกษาต้องดำเนินการขอรับการประเมินเพื่อเปลี่ยนสัญลักษณ์ I

เป็นสัญลักษณ์ ตามข้อ ๒๑ (๑)

กรณีนักศึกษาไม่ดำเนินการตามวรรคหนึ่ง ให้อาจารย์ผู้สอนทำการประเมินเฉพาะผลงานที่มีอยู่

และส่งผลการประเมินภายในระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียน

เปลี่ยนสัญลักษณ์ I เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๕ สัญลักษณ์ IP จะให้ได้ในกรณีที่รายวิชานั้นยังมีการศึกษาต่อเนื่องอยู่ และยังไม่ได้ทำการวัดผล

หรือประเมินผลภายในภาคการศึกษาที่ลงทะเบียน โดยสัญลักษณ์ IP จะถูกเปลี่ยนเมื่อได้ทำการวัดผลและประเมินผล

เป็นที่เรียบร้อยแล้ว ทั้งนี้ อาจารย์ผู้สอนต้องส่งผลการประเมินภายในวันสุดท้ายของการเรียนการสอนของภาค

การศึกษาถัดไป หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยนสัญลักษณ์ IP เป็น F หรือ U

แล้วแต่กรณี

ต้องการเพิ่มเติมจากมหาวิทยาลัยให้มหาวิทยาลัยกำหนดรายวิชาที่ให้สัญลักษณ์ IP โดยจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย

๒๖

ศาสตราจารย์สาธิต คันกระทุง

รองอธิการบดี

ผู้อำนวยการสำนักงานมหาวิทยาลัย

ข้อ ๒๖ สัญลักษณ์ M จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษามีสิทธิสอบปลายภาคแต่ขาดสอบ
เมื่อนักศึกษาได้สัญลักษณ์ M ให้นักศึกษายื่นคำร้องขออนุญาตสอบตามประกาศของมหาวิทยาลัย
และเมื่อได้รับอนุญาตให้สอบ ให้อาจารย์ผู้สอนดำเนินการวัดผลและประเมินผลแล้วส่งผลการประเมินภายใน
ระยะเวลาที่มหาวิทยาลัยกำหนด หากพ้นกำหนดให้สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนเปลี่ยนสัญลักษณ์
M เป็น F หรือ U แล้วแต่กรณี

ข้อ ๒๗ การให้สัญลักษณ์ W นอกจากการยกเลิกรายวิชาภายในกำหนดเวลาตามข้อ ๑๘ แล้ว
อาจให้ได้ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) นักศึกษาที่ลงทะเบียนรายวิชาในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา แต่มีเวลาเรียนน้อยกว่าร้อยละ ๘๐
ตามข้อ ๒๘

(๒) นักศึกษาถูกสั่งพักการศึกษา หรือถูกไล่ออก หรือได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาในภาคการศึกษานั้น

ข้อ ๒๘ สัญลักษณ์ V จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในฐานะผู้เข้าร่วมศึกษา
โดยไม่ต้องเข้ารับการวัดและประเมินผลในรายวิชานั้นตามข้อ ๑๔ แต่ต้องมีเวลาเรียนไม่น้อยกว่าร้อยละ ๘๐
ของเวลาเรียนทั้งหมด หากเวลาเรียนไม่ครบตามที่กำหนดหรือนักศึกษาไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดสำหรับการ
เรียนการสอนในรายวิชานั้น อาจารย์ผู้สอนอาจพิจารณาเปลี่ยนสัญลักษณ์ V เป็น W ก็ได้

ข้อ ๒๙ รายวิชาที่มหาวิทยาลัยอนุมัติให้ได้รับการยกเว้นการเรียนตามหมวด ๙ แห่งข้อบังคับนี้
ให้บันทึกสัญลักษณ์ไว้ในใบรายงานผลการศึกษา ตามระเบียบมหาวิทยาลัยว่าด้วยการออกหลักฐานแสดง
ผลการศึกษา ดังนี้

(๑) สัญลักษณ์ S จะให้ได้เฉพาะรายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษาในระบบ

(๒) รายวิชาที่ได้รับการยกเว้นการเรียนจากการศึกษานอกระบบและหรือการศึกษาตามอัธยาศัยให้
ได้รับสัญลักษณ์ ดังนี้

(ก) สัญลักษณ์ CS (Credits from Standardized Test) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิต
จากการทดสอบมาตรฐาน

(ข) สัญลักษณ์ CE (Credits from Examination) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิต
จากการทดสอบด้วยการสอบที่ไม่ใช่การทดสอบมาตรฐาน

(ค) สัญลักษณ์ CT (Credits from Training) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการประเมิน
การศึกษา หรืออบรมที่จัดโดยหน่วยงานต่าง ๆ ที่มหาวิทยาลัยรับรอง

(ง) สัญลักษณ์ CP (Credits from Portfolio) จะให้ได้เฉพาะกรณีได้หน่วยกิตจากการเสนอแฟ้ม
สะสมผลงาน

ข้อ ๓๐ สัญลักษณ์ค่าระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในแต่ละรายวิชาให้ถือตามเกณฑ์ ดังนี้

(๑) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ในกลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม
หรือฝึกประสบการณ์วิชาชีพต้องไม่ต่ำกว่าสัญลักษณ์ C

(๒) รายวิชาที่เรียนตามหลักสูตร ยกเว้น (๑) ระดับคะแนนที่ถือว่าสอบได้ต้องไม่ต่ำกว่าสัญลักษณ์ D
ถูกต้องตามคณิศรมหาวิทยาลัย

๙๗๕๐

ช่วยศาสตราจารย์สาบุณย์ คันตระกูล

รองอธิการบดี

ผู้อำนวยการสภามหาวิทยาลัย

ถ้านักศึกษาสอบตกในรายวิชาใดต้องลงทะเบียนเรียนใหม่จนกว่าจะสอบได้ เว้นแต่ถ้าสอบตกในรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก หรือรายวิชาเลือกเสรี สามารถเปลี่ยนไปลงทะเบียนเรียนรายวิชาอื่นตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรได้ หรือ ถ้ามีรายวิชาศึกษาทั่วไป รายวิชาเลือก หรือรายวิชาเลือกเสรีที่สอบได้ครบตามเกณฑ์ที่กำหนดในหลักสูตรแล้วไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเรียนอีก

ข้อ ๓๑ การคำนวณค่าระดับคะแนนเฉลี่ย ให้ดำเนินการดังนี้

(๑) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา และค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยให้คำนวณจากรายวิชาที่มีค่าระดับคะแนนตามข้อ ๒๑ โดยใช้เลขทศนิยม ๒ ตำแหน่งและไม่ปัดเศษ

(๒) ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยประจำภาคการศึกษา ให้คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนในแต่ละภาคการศึกษา ยกเว้นรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP และ M ยังไม่นำมาคำนวณค่าเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑

(๓) ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ย ให้คำนวณจากทุกรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียน ตั้งแต่เริ่มเข้าศึกษาจนถึงภาคการศึกษาที่นำมาคำนวณ ยกเว้นรายวิชาที่ได้สัญลักษณ์ I IP และ M ยังไม่นำมาคำนวณค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยจนกว่าจะเปลี่ยนเป็นระดับคะแนนตามข้อ ๒๑

กรณีที่นักศึกษาได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนแล้ว ลงทะเบียนเรียนรายวิชาซ้ำกับรายวิชาที่ได้รับการเทียบโอนผลการเรียนหรือยกเว้นการเรียนมาแล้วไม่นับหน่วยกิตในรายวิชานั้น

หมวด ๕

การลา การลาพักการศึกษา และการลาออก

ข้อ ๓๒ การลาเพื่อไม่เข้าชั้นเรียน นักศึกษาที่มีกิจจำเป็นหรือป่วยที่ไม่สามารถเข้าชั้นเรียนได้จะต้องยื่นใบลาเพื่อขออนุญาตต่ออาจารย์ผู้สอน

ข้อ ๓๓ นักศึกษาอาจขอลาพักการศึกษาได้ ในกรณีดังต่อไปนี้

(๑) ถูกเรียกพล ระดมพล หรือเกณฑ์เข้ารับราชการทหาร
(๒) ได้รับทุนแลกเปลี่ยนนักศึกษาระหว่างประเทศหรือทุนอื่นใด ซึ่งมหาวิทยาลัยเห็นสมควรสนับสนุนสำหรับกรณีอื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย

(๓) เจ็บป่วย หรือประสบอุบัติเหตุหรือภัยอันตราย จนไม่สามารถศึกษาต่อให้ได้ผลดีต่อไป

(๔) ไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชา หรือลงทะเบียนไม่สมบูรณ์ หรือถอนทุกรายวิชาที่ลงทะเบียนโดยไม่ได้รับสัญลักษณ์ W

(๕) เหตุผลอื่นที่อาจารย์ที่ปรึกษาเห็นสมควร

ข้อ ๓๔ การลาพักการศึกษาตามข้อ ๓๓ นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการ
ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย และงานทะเบียนกำหนด พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี

ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง คันตระกูล

รองอธิการบดี

ประธานกฤษฎีกามหาวิทยาลัย

เพื่อพิจารณาอนุมัติตามลำดับ เว้นแต่กรณีนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะสามารถลาพักการศึกษาได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

กรณีนักศึกษาเป็นผู้ที่ลาศึกษาต่อต้องมีหนังสือยินยอมจากหัวหน้าหน่วยงานต้นสังกัด
การลาพักการศึกษา จะกระทำได้ครั้งละ ๑ ภาคการศึกษา ถ้าจำเป็นต้องลาพักการศึกษาต่อ
ให้ยื่นใบลาใหม่

นักศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษาต้องชำระค่าธรรมเนียมรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษา
ตามระเบียบของมหาวิทยาลัย

ข้อ ๓๕ การลาออก นักศึกษาจะต้องยื่นใบลาตามแบบที่สำนักส่งเสริมวิชาการและงานทะเบียนกำหนด
พร้อมด้วยหนังสือยินยอมจากผู้ปกครองเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา คณบดี และอธิการบดี เพื่อพิจารณาอนุมัติ
ตามลำดับ เว้นแต่กรณีนักศึกษาที่บรรลุนิติภาวะสามารถลาออกได้โดยไม่ต้องมีหนังสือยินยอมจากผู้ปกครอง

หมวด ๖

การเปลี่ยนประเภท การย้ายสาขาวิชา และการรับโอนนักศึกษา

ข้อ ๓๖ นักศึกษาภาคปกติสามารถเปลี่ยนเป็นนักศึกษาภาคพิเศษได้ตามหลักเกณฑ์และวิธีการ
ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ
การเปลี่ยนประเภทจากนักศึกษาภาคพิเศษเป็นนักศึกษาภาคปกติจะกระทำไม่ได้

ข้อ ๓๗ นักศึกษาอาจย้ายสาขาวิชาได้ ทั้งนี้ ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด
และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๓๘ การรับโอนนักศึกษาจากสถาบันอุดมศึกษาอื่น ให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการ
ที่มหาวิทยาลัยกำหนด และให้จัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัยโดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

หมวด ๗

การเทียบโอนผลการเรียนและการยกเว้นการเรียน

ข้อ ๓๙ การเทียบโอนผลการเรียนให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี
และเป็นไปตามหลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระดับปริญญา รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการ
เทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



ศาสตราจารย์สุพงษ์ คัมภระกุล

รองอธิการบดี

เลขาธิการสภามหาวิทยาลัย

ให้มหาวิทยาลัยกำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการเพื่อดำเนินการตามวรรคหนึ่ง และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๔๐ การยกเว้นการเรียนให้เป็นไปตามหลักเกณฑ์และวิธีการที่มหาวิทยาลัยกำหนด และจัดทำเป็นประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

การดำเนินการตามวรรคหนึ่งต้องสอดคล้องกับหลักเกณฑ์การเทียบวิชาเรียนและโอนหน่วยกิตระดับปริญญา รวมทั้งแนวปฏิบัติที่ดีในการเทียบโอนผลการเรียนระดับปริญญาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

หมวด ๘

การพ้นสภาพนักศึกษา

ข้อ ๔๑ ให้นักศึกษาภาคปกติพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้ปริญญา
- (๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย
- (๓) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๔ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย
- (๔) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๖ ที่ ๘ ที่ ๑๐ ที่ ๑๒ หรือที่ ๑๔ และเมื่อสิ้นภาคการศึกษาปกติที่ ๑๖ หรือที่ ๑๘ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาปกติที่มีการลาพักการศึกษาด้วย
- (๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐
- (๖) ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี
- (๗) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

(๘) ลาออก

(๙) ตาย

ข้อ ๔๒ ให้นักศึกษาภาคพิเศษพ้นสภาพการเป็นนักศึกษาเมื่ออยู่ในเกณฑ์ข้อใดข้อหนึ่ง ดังต่อไปนี้

- (๑) สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรและได้รับอนุมัติให้ปริญญา
- (๒) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๕๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๑ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

ก้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

ศาสตราจารย์สุร่ง ดันตระกูล

รองอธิการบดี

ประธานการสภามหาวิทยาลัย

(๓) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๗๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๒ นับตั้งแต่เริ่มเข้าเรียน โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๔) ผลการประเมินได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐ เมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๓ ที่ ๔ ที่ ๕ ที่ ๖ หรือที่ ๗ และเมื่อสิ้นปีการศึกษาที่ ๘ หรือที่ ๙ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับจำนวนภาคการศึกษารวมทั้งภาคการศึกษาที่มีการลาพักการศึกษาด้วย

(๕) นักศึกษาลงทะเบียนเรียนครบตามหลักสูตร แต่ได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยต่ำกว่า ๑.๘๐

(๖) ใช้เวลาศึกษาเกินกว่าระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๗) มหาวิทยาลัยมีคำสั่งให้พ้นสภาพการเป็นนักศึกษา หรือเป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยที่กำหนดไว้

(๘) ลาออก

(๙) ตาย

หมวด ๔

การขอรับปริญญา

ข้อ ๔๓ นักศึกษาที่จะได้รับการเสนอชื่อเพื่อขออนุมัติปริญญา ต้องผ่านเงื่อนไขดังต่อไปนี้

(๑) ศึกษารายวิชาต่าง ๆ ครบถ้วนตามหลักสูตร โดยมีค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตลอดหลักสูตรไม่ต่ำกว่า ๒.๐๐

(๒) ใช้เวลาศึกษาไม่เกินระยะเวลาการศึกษาที่กำหนดไว้ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี

(๓) ไม่มีหนี้สินใด ๆ ค้างชำระต่อมหาวิทยาลัย

(๔) เสนอชื่ออื่นให้เป็นไปตามประกาศของมหาวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของสภาวิชาการ

ข้อ ๔๔ นักศึกษาที่ผ่านเงื่อนไขตามข้อ ๔๓ ให้ยื่นคำร้องคาดว่าจะสำเร็จการศึกษาต่อมหาวิทยาลัยในภาคการศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา ภายในระยะเวลา ขึ้นตอนและวิธีการตามประกาศของมหาวิทยาลัย กรณีที่นักศึกษาไม่ยื่นคำร้องตามวรรคหนึ่ง นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนหรือลงทะเบียนเพื่อรักษาสถานภาพการเป็นนักศึกษาในภาคการศึกษาถัดไป

ข้อ ๔๕ นักศึกษาที่มีสิทธิ์จะได้รับปริญญาเกียรตินิยม ต้องมีคุณสมบัติ ดังนี้

(๑) มีคุณสมบัติตามข้อ ๔๓

(๒) นักศึกษาภาคปกติใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๘ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับ

หลักสูตรปริญญาตรี ๔ ปี หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๐ ภาคการศึกษาปกติ สำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี

โดยไม่นับรวมภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาปกติที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย

๖๖๖

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สุร่ง คันตระกูล)

รองอธิการบดี

เลขานุการสภามหาวิทยาลัย

(๓) นักศึกษาภาคพิเศษใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๒ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี หรือใช้เวลาศึกษาไม่เกิน ๑๕ ภาคการศึกษาสำหรับหลักสูตรปริญญาตรี ๕ ปี โดยนับรวมภาคฤดูร้อน ทั้งนี้ ไม่นับรวมภาคการศึกษาที่ได้รับอนุมัติให้ลาพักการศึกษา

(๔) ไม่มีรายวิชาใดที่เคยได้สัญลักษณ์ W U หรือต่ำกว่า C

(๕) ไม่เคยลงทะเบียนเรียนซ้ำกับรายวิชาที่เคยลงทะเบียนแล้ว

(๖) ไม่มีรายวิชาใดที่ได้รับการยกเว้นการเรียน

(๗) ไม่เคยถูกสั่งพักการศึกษาเพราะกระทำผิดวินัยนักศึกษา

ข้อ ๔๖ นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับหนึ่ง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๕๐ ขึ้นไป

นักศึกษาจะได้รับปริญญาเกียรตินิยมอันดับสอง ต้องมีคุณสมบัติตามข้อ ๔๕ และได้ค่าระดับคะแนนสะสมเฉลี่ยตั้งแต่ ๓.๒๕ แต่ไม่ถึง ๓.๕๐

บทเฉพาะกาล

ข้อ ๔๗ กรณีนักศึกษาที่มีสภาพเป็นนักศึกษาก่อนวันที่ข้อบังคับนี้ใช้บังคับให้ใช้ข้อบังคับ ระเบียบ และประกาศที่ใช้บังคับในขณะนั้นโดยอนุโลมต่อไป จนกว่าจะสำเร็จการศึกษาหรือพ้นสภาพการเป็นนักศึกษา

ข้อ ๔๘ กรณีนักศึกษาที่เข้าศึกษาตั้งแต่ปีการศึกษา ๒๕๕๗ ซึ่งใช้หลักสูตรการศึกษาใดๆ และกำหนดให้ใช้ข้อบังคับมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๐ ให้ใช้ข้อบังคับนี้แทน

ประกาศ ณ วันที่ ๒๗ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๕๗



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กิตติชัย วัฒนานิก)

นายกสภามหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สาบุณย์ ดันตระกูล)

รองอธิการบดี

ประธานสภามหาวิทยาลัย

หมายเหตุ: เพื่อเป็นการรักษามาตรฐานวิชาการและวิชาชีพ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการรับรองวิทยฐานะ และมาตรฐานการศึกษา และเพื่อให้การบริหารงานด้านวิชาการดำเนินไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๔๘ และประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง แนวทางการบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๔๘ ประกอบกับความในมาตรา ๑๘ (๒) แห่งพระราชบัญญัติมหาวิทยาลัยราชภัฏ พ.ศ. ๒๕๕๗ ให้สภามหาวิทยาลัยมีอำนาจในการออกกฎ ระเบียบ ประกาศ และข้อบังคับของมหาวิทยาลัยได้ จึงจำเป็นต้องออกข้อบังคับนี้

ถูกต้องตามมติสภามหาวิทยาลัย



(ผู้ช่วยศาสตราจารย์สำร่ง คันทระกุล)

รองอธิการบดี

ประธานการสภามหาวิทยาลัย

ภาคผนวก จ

คำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมเครื่องกล

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2563



คำสั่งมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่

ที่ ๕๐๘๘ / ๒๕๖๑

เรื่อง แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓

เพื่อให้การปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ เป็นไปด้วยความเรียบร้อย เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับปริญญาตรี พ.ศ. ๒๕๕๘ และประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง แนวทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ พ.ศ. ๒๕๕๒ มหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่ จึงแต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีวิศวกรรมการก่อสร้าง หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๓ ดังนี้

คณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา	พงษ์เมษา	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เวชสวรรค์ หล้ากาศ	หล้ากาศ	กรรมการ
๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรสร ลักษณ์ศิริ	ลักษณ์ศิริ	กรรมการ
๔) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ อาษา	อาษา	กรรมการ
๕) อาจารย์พรพวงวรรณ	อาสาสรพกิจ	กรรมการ
๖) อาจารย์ณัฐชนก	เชื้อตรงจิตต์	กรรมการ
๗) อาจารย์ ดร.ศิริกัญญา	เลาสุวรรณ	กรรมการและเลขานุการ

คณะกรรมการร่างหลักสูตร

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรสร ลักษณ์ศิริ	ลักษณ์ศิริ	ประธานกรรมการ
๒) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อรรถวิทย์ อุปโยคิน	อุปโยคิน	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓) อาจารย์รัตน์	ตัณห์จรรย์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔) นายธีรวุฒิ	คำยอด	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์ พงษ์เมษา	พงษ์เมษา	กรรมการ

๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์	อาษา	กรรมการ
๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เวชสวรรค์	หล้าภาค	กรรมการ
๘) อาจารย์พราวพรรณ	อาสาสรรพกิจ	กรรมการ
๙) อาจารย์ ดร.ศิริกันยา	เลาสุวรรณ	กรรมการ
๑๐) อาจารย์ณัฐชนก	เชื้อตรงจิตต์	กรรมการและผู้ช่วยเลขานุการ

คณะกรรมการวิพากษ์หลักสูตร

๑) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์	อาษา	ประธานกรรมการ
๒) ศาสตราจารย์ ดร.เฉลิมชนม์	สธิระพจน์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๓) ดร.สมพร	อรรถเศรณีวงศ์	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๔) ดร.กรพล	สายเชื้อ	กรรมการผู้ทรงคุณวุฒิ
๕) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เสริมศักดิ์	พงษ์เมษา	กรรมการ
๖) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ไกรสร	ลักษณ์ศิริ	กรรมการ
๗) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เวชสวรรค์	หล้าภาค	กรรมการ
๘) อาจารย์ ดร.ศิริกันยา	เลาสุวรรณ	กรรมการ
๙) อาจารย์ณัฐชนก	เชื้อตรงจิตต์	กรรมการ
๑๐) อาจารย์พราวพรรณ	อาสาสรรพกิจ	กรรมการและเลขานุการ

สั่ง ณ วันที่ ๓) ธันวาคม พ.ศ. ๒๕๖๑



(รองศาสตราจารย์ ดร.ประพันธ์ ธรรมไชย)

รักษาราชการแทนอธิการบดีมหาวิทยาลัยราชภัฏเชียงใหม่