

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา วิทยาเขต/คณะ/สาขา	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรังสิต สงขลา คณะวิศวกรรมศาสตร์
--	--

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

รหัสหลักสูตร	25561971100462
ชื่อภาษาไทย	หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
ชื่อภาษาอังกฤษ	Master of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อย่อภาษาไทย	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Master of Engineering (Civil Engineering)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	M.Eng. (Civil Engineering)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

4.1 แผน ก แบบ ก 1	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
4.2 แผน ก แบบ ก 2	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

- 5.1 รูปแบบ หลักสูตรระดับปริญญาโท หลักสูตร 2 ปี
- 5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย และภาษาอังกฤษไม่น้อยกว่าร้อยละ 40 ของทุกรายวิชา
- 5.3 การรับเข้าศึกษา รับเฉพาะนักศึกษาไทยและ/หรือนักศึกษาต่างชาติที่เข้าใจภาษาไทยได้เป็นอย่างดี
- 5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัย
- 5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560) ปรับปรุงจากหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา (หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555) เริ่มดำเนินการใช้หลักสูตรในภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2560

สภาวิชาการ ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 8/2559

วันที่ 23 มิถุนายน 2559

สภามหาวิทยาลัย ให้ความเห็นชอบหลักสูตร ในคราวประชุมครั้งที่ 142-7/2559

วันที่ 29 กรกฎาคม 2559

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับบุคลศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2561

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. เจ้าหน้าที่ของรัฐ วิศวกรโยธาของหน่วยงานราชการทุกกระทรวง อາที กระทรวงมหาดไทย กระทรวงศึกษาธิการ กระทรวงคมนาคม หรืออาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษาเป็นต้น
2. งานเอกสาร อາที วิศวกรโครงการ นักวิจัย หรือพนักงานประจำบริษัท ที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมการก่อสร้างเป็นต้น
3. ประกอบอาชีพอิสระ อາที ดำเนินธุรกิจการก่อสร้าง วิศวกรอิสระด้านการออกแบบ โครงสร้างอาคาร โครงสร้างพื้นฐาน และโครงสร้างพิเศษ เป็นต้น

9. ชื่อ เลขประจำตัวประชาชน ตำแหน่ง และคุณวุฒิการศึกษาของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ – สกุล/ เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ/สาขาวิชา/ปีที่สำเร็จ การศึกษา	สถาบันการศึกษา
1	นายภาณุ พร้อมพุทธางกูร	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Engineering), 2552 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2542 ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2537	University of Sheffield, UK มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
2	นายนันทชัย ชูศิลป์	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา), 2552 วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2543 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2537	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล
3	นายจรุญ เจริญเนตรกุล	รอง ศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา), 2545 วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2544 ค.อ.บ. (วิศวกรรมโยธา), 2538	มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครีวิชัย สงขลา

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

นับตั้งแต่ พ.ศ. 2504 ประเทศไทยได้มีการใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ มาแล้ว 11 ฉบับ และฉบับที่ 11 จะสิ้นสุดใน พ.ศ. 2559 ผลที่เกิดขึ้นก็คือ คนไทยมีรายได้ต่อหัวมากขึ้น ทำให้การจับจ่ายใช้สอยและต้องการความสะดวกสบายในชีวิตมากขึ้นกว่าแต่ก่อนเป็นอย่างมาก การที่รัฐจะตอบสนองต่อความต้องการเหล่านี้ ส่วนที่สำคัญคือโครงสร้างพื้นฐานของประเทศ ต้องมีอย่างเพียงพอและทันสมัย กองประกันการเปิดประชุมการค้าแบบเสรีในระดับอาเซียน ประเทศไทยยิ่งต้องคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ให้มากและรอบคอบยิ่งขึ้น เนื่องจากหากโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไม่ดีงดงามลงทุนหรือการเข้ามาทำงานของต่างชาติ ประเทศไทยจะขาดความสามารถในการแข่งขัน เป็นอย่างมาก ในขณะที่แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 12 มีเป้าหมายอยู่ 5 ประการ ด้วยกันคือ (1) การลดพื้นที่ต่ำกว่าระดับน้ำทะเล 5% ภายใน 5 ปี (2) การพัฒนาศักยภาพคนให้สูงขึ้น 20% ภายใน 5 ปี (3) การลดความเหลื่อมล้ำในสังคม 20% ภายใน 5 ปี (4) การสร้างการเจริญเติบโตทางเศรษฐกิจและสังคมที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และ (5) การบริหารราชการแผ่นดินอย่างมีประสิทธิภาพ

การปรับปรุงหลักสูตรฉบับนี้ได้พิจารณาถึงแผนพัฒนาฯ ฉบับที่ 12 ประกอบด้วย ถึงแม้มีครอบคลุมทุกเป้าหมายก็ตาม เช่น การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานโดยเฉพาะงานทางด้านวิศวกรรมโยธา เช่น ถนน ทางด่วนพิเศษ อุโมงค์ ระบบขนส่งทางรางและทางน้ำ และที่พักอาศัยขนาดใหญ่ ในปัจจุบันต้องคำนึงถึงมากกว่าความปลอดภัยแต่เพียงอย่างเดียว เนื่องจากมีประเด็นอื่นๆ เช่นมาเกี่ยวข้องด้วยอีกมากมาย เช่น การออกแบบอาคารสาธารณะ การใช้วัสดุรีไซเคิล การออกแบบเพื่อต้านทานแรงแผ่นดินไหวและภัยพิบัติธรรมชาติ สิ่งเหล่านี้มักหากความรู้ไม่ได้จากตำรามาตรฐานทั่วไป แต่จะพบได้ในแวดวงงานวิจัยที่เกิดขึ้นอยู่ตลอดเวลา ซึ่งเปลี่ยนแปลงไปตามบริบทของเหตุการณ์และสถานการณ์ในขณะนั้นๆ ซึ่งตรงกับเป้าหมายข้อที่ (4) อย่างชัดเจน และเมื่อโครงสร้างพื้นฐานของประเทศไทยที่มีความหลากหลายทางด้านชุมชน เศรษฐกิจ และการลงทุนจากต่างประเทศ ทำให้คนไทยมีรายได้ประชากรสูงขึ้นจนหลุดพ้นกับดักเศรษฐกิจ ปานกลางสูงขึ้นได้สูง ซึ่งตรงกับเป้าหมายข้อที่ (2) ดังนั้น คณะกรรมการธรรมศาสตร์โดยสาขาวิชา วิศวกรรมโยธา จึงเล็งเห็นความสำคัญในการจัดการเรียนการสอนวิศวกรรมโยธาระดับปริญญาโท ที่เน้นการทำวิจัยโดยมีแนวคิดว่ากระบวนการวิจัย จะทำให้เกิดการปลูกฝังกระบวนการทางความรู้แบบวิทยาศาสตร์ และจะเป็นประโยชน์สำหรับนักศึกษาที่จะนำไปประยุกต์ใช้จริง รวมทั้งการพัฒนาอุตสาหกรรมฐานความรู้ เชิงสร้างสรรค์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยมีการจัดการด้านต่าง ๆ ดังนี้

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

แนวโน้มการพัฒนาประเทศจะเป็นไปตามยุทธศาสตร์การปรับโครงสร้างเศรษฐกิจสู่การเติบโตอย่างมีคุณภาพและยั่งยืน โดยกำหนดให้พัฒนาภาคอุตสาหกรรมที่มุ่งการปรับโครงสร้าง อุตสาหกรรมให้ยั่งยืนและมีคุณภาพด้วยการเน้นการใช้ความรู้ด้านวิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและ ความคิดสร้างสรรค์สู่อุตสาหกรรมฐานความรู้ เชิงสร้างสรรค์และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมโดยมีการจัดการด้านต่าง ๆ ดังนี้

11.2.1 พัฒนาเมืองอุตสาหกรรมเชิงนิเวศและพื้นฟูสิ่งแวดล้อมในพื้นที่อุตสาหกรรมหลัก ของประเทศอย่างต่อเนื่อง โดยการสร้างความตระหนักรถึงการอยู่ร่วมกันของอุตสาหกรรมชุมชน และ ส่งเสริมให้ภาคเอกชนชุมชนสถาบันการศึกษาและภาครัฐร่วมกันพัฒนาตั้งแต่การกำหนดกรอบแนว ทางการพัฒนามาตรฐานขององค์ประกอบที่จำเป็นของอุตสาหกรรมเชิงนิเวศกำหนดมาตรการการ บริหารจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อมทรัพยากรธรรมชาติและผลกระทบด้านสุขภาพของประชาชนใน พื้นที่ปelonถึงการ มีศูนย์เฝ้าระวังคุณภาพสิ่งแวดล้อมในพื้นที่กำหนดมาตรการให้ภาคเอกชนลงทุน เพื่อพื้นฟูสิ่งแวดล้อมร่วมกับชุมชนและภาคราชการในรูปแบบการสนับสนุนกิจการเพื่อสังคมรวมทั้ง เตรียมพัฒนาพื้นที่เศรษฐกิจหลักแห่งใหม่โดยการกำหนดเขตพื้นที่สำหรับการพัฒนาอุตสาหกรรมใน แต่ละพื้นที่ให้มีขนาดที่เหมาะสมสอดคล้องกับขนาดของชุมชนและขีดความสามารถในการรองรับ ของพื้นที่และจัดทำข้อมูลขีดความสามารถ การรองรับมลพิษของพื้นที่เพื่อเป็นเกณฑ์กำกับการ พัฒนาอุตสาหกรรมใหม่ที่สมดุลกับพื้นที่และชุมชน

11.2.2 พัฒนาและส่งเสริมอุตสาหกรรมเกษตรแปรรูปบนฐานความรู้ความคิดสร้างสรรค์ภูมิปัญญาท้องถิ่นและนวัตกรรมเพื่อเพิ่มมูลค่าและยกระดับสินค้าให้มีคุณภาพเป็นมาตรฐานมีมาตรฐานผลิตภัณฑ์ตามมาตรฐานสากลและสร้างโอกาสทางการตลาดโดยสนับสนุนให้มีการรวมกลุ่มพัฒนาในลักษณะเครือข่ายวิสาหกิจโดยสร้างเครือข่ายความร่วมมือและเชื่อมโยงการผลิตกับวิสาหกิจชุมชน และหน่วยงาน ที่เกี่ยวข้องรวมทั้งส่งเสริมการวิจัยและพัฒนาด้านการผลิตและแปรรูปสินค้า

11.2.3 เพิ่มผลิตภาพและประสิทธิภาพภาคอุตสาหกรรมโดยการพัฒนาปัจจัยพื้นฐานที่ส่งเสริมประสิทธิภาพและยกระดับมาตรฐานการผลิตสนับสนุนการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์เทคโนโลยีและนวัตกรรม ใน การสร้างคุณค่าสินค้าอุตสาหกรรม รวมทั้งประสานความร่วมมือการพัฒนาฯ ระหว่างภาครัฐภาคเอกชนสถาบันการศึกษาและสถาบันเฉพาะทางในการฝึกอบรมบุคลากรให้มีทักษะมีการใช้ความคิดสร้างสรรค์และองค์ความรู้ที่สามารถรองรับต่อภูมิภาคในรูปแบบใหม่ๆ

11.2.4 ส่งเสริมและสนับสนุนให้มีการเชื่อมโยงการผลิตภาคอุตสาหกรรมกับอุตสาหกรรมท้องถิ่นและกระจายการพัฒนาอุตสาหกรรมไปสู่ภูมิภาคโดยสร้างความเชื่อมโยงระหว่างผู้ประกอบการวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม และผู้ประกอบการหนึ่งตำบลหนึ่งผลิตภัณฑ์ (OTOP) กับภาคอุตสาหกรรมผ่านระบบห่วงโซ่อุปทานและเน้นการส่งเสริมวิสาหกิจขนาดกลางและขนาดย่อม

12. ผลกระทบจากข้อ 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากการเปลี่ยนแปลงทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม มีผลทำให้เกิดการพัฒนาและประยุกต์เทคโนโลยี รวมถึงการพัฒนาบุคลากรในศาสตร์วิศวกรรมโยธาชั้นสูง ที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ เป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาโครงการพื้นฐานด้านวิศวกรรมโยธาของประเทศไทย ให้สามารถแข่งขันในตลาดโลก และภูมิภาคได้ อีกทั้งยังมีทักษะในการปฏิบัติงานอย่างปลอดภัย สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีต่างๆได้อย่างเหมาะสม ได้มาตรฐานอย่างมืออาชีพ สามารถปรับตัวได้ทุกการเปลี่ยนแปลง มีคุณธรรม จริยธรรม ดำเนินชีวิตตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง มีความรับผิดชอบต่อวิชาชีพ สังคมสิ่งแวดล้อม

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของมหาวิทยาลัย

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ มีนโยบายพัฒนาส่งเสริมการจัดการเรียนการสอน การวิจัย และการบริการชุมชน อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน พร้อมพัฒนาบุคลากรให้ก้าวทันต่อกระแสโลกาภิวัตน์ ตามวิสัยทัศน์ และจัดการทรัพยากรที่มีอยู่อย่างโปร่งใส การพัฒนาหลักสูตรเป็นส่วนสำคัญในการผลิตบุคลากรทางภาคอุตสาหกรรมที่มีคุณสมบัติสอดรับกับการพัฒนาเศรษฐกิจ รวมถึงการจัดการองค์ความรู้ด้านการมีส่วนร่วมในการแก้ไขปัญหาทั้งทางสังคม เศรษฐกิจ ทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม ตั้งแต่ระดับชุมชนถึงระดับประเทศ ให้กับมหาบัณฑิตเพื่อส่งเสริมการเรียนรู้ของคนไทยและสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการพัฒนาประเทศไทย ที่จะนำไปสู่การบรรลุพันธกิจของมหาวิทยาลัยในด้านการวิจัยและการบริการชุมชน

13. ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/สาขาวิชาร่วมของมหาวิทยาลัย

13.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนโดยสาขาวิชาศึกษาทั่วไป คณะศิลปศาสตร์

13.1.1 รายวิชาในหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ไม่มี

13.1.2 รายวิชาในหมวดวิชาเฉพาะ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ซึ่งเปิดสอนโดย สาขาวิชานี้/คณะนี้

ไม่มี

13.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนให้คณะ/สาขาวิชานี้

ไม่มี

13.3 การบริหารจัดการ

การบริหารหลักสูตรเพื่อให้เป็นไปตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา คณะกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นหลัก ร่วมกับผู้บังคับบัญชาระดับสาขาวิชาและระดับคณะ และรวมถึงเจ้าหน้าที่ผู้รับผิดชอบงานประกันฯ ของคณะ การจัดการเรียนการสอนรายวิชาจะรับผิดชอบโดยผู้รับผิดชอบหลักสูตรและอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา รายละเอียดดังที่แสดงไว้ในเล่มหลักสูตรฉบับนี้ ทั้งนี้ด้านเนื้อหาสาระของรายวิชา การจัดการเรียนการสอน การวัดผลประเมิน รวมทั้ง จัดทำรายละเอียดของรายวิชา รายงานผลการดำเนินงานของรายวิชา และรายงานผลการดำเนินงานของหลักสูตร เพื่อกำกับ ติดตามคุณภาพการจัดการเรียนการสอน

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1 ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตนักวิจัยทางด้านวิศวกรรมโยธา สามารถพัฒนาองค์ความรู้เพื่อแก้ปัญหางาน
วิศวกรรมโยธาได้ด้วยตนเอง

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

- 1) เป็นแนวทางสำหรับผู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำหลักสูตร และนักศึกษา ได้ปฏิบัติตามและเข้าใจตรงกัน
- 2) เป็นแผนปฏิบัติสำหรับอาจารย์ผู้สอนในการจัดการเรียนการสอนและการทำวิจัยให้กับนักศึกษา เพื่อให้บรรลุผลตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- 3) เป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาประเทศอย่างยั่งยืน ผ่านทางนักศึกษาที่นำความรู้จากการเรียนและการทำวิจัยไปประยุกต์ใช้กับหน่วยงานต้นสังกัด
- 4) พัฒนาขีดความสามารถของนักศึกษาในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและซอฟต์แวร์ที่จำเป็นในการทำงานเชิงวิชาชีพสำหรับงานวิศวกรรมโยธา ที่ต้องใช้เทคนิคขั้นสูง

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) ผลิตบัณฑิตระดับปริญญาโทสาขาวิศวกรรมโยธา ที่มีความรู้และทักษะทางปัจจุบัน สามารถประยุกต์ใช้กับงานวิศวกรรมโยธา โดยอยู่ภายใต้กรอบของจรรยาบรรวิชาชีพ คุณธรรม และจริยธรรม
- 2) สร้างและเพิ่มพูนทักษะการวิเคราะห์สังเคราะห์ให้กับนักศึกษาร่วมกับการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีและการสื่อสาร เพื่อแก้ปัญหางานทางด้านวิศวกรรมโยธา
- 3) เพิ่มศักยภาพให้กับนักศึกษาเพื่อให้สามารถพัฒนาและประยุกต์กรรมวิธีทางด้านวิศวกรรมโยธา เพื่อสร้างงานวิจัย
- 4) สร้างองค์ความรู้ที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ต่อไปในสังคมวิชาการ และอุตสาหกรรม ก่อสร้างในระดับชาติและนานาชาติ

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

คาดว่าจะดำเนินการแล้วเสร็จภายในเวลา 2 ปีตั้งแต่ปี พ.ศ. 2560 ถึง พ.ศ. 2562

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัวบ่งชี้
1. ปรับปรุงหลักสูตรให้มี มาตรฐานตามที่ สกอ. กำหนด และมี คุณภาพตามเกณฑ์ มาตรฐานการอุดมศึกษา และมาตรฐานวิชาชีพ วิศวกรรมและสอดคล้อง แผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติ	<ol style="list-style-type: none"> พัฒนาหลักสูตรตามกรอบ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา แห่งชาติ (TQF) จัดหลักสูตรใหม่รายวิชาสอดคล้อง กับมาตรฐานวิชาชีพ มีคณะกรรมการดูแลการ ดำเนินงานของหลักสูตรให้คง มาตรฐานตามที่ได้รับการรับรอง 	<ol style="list-style-type: none"> หลักสูตรได้รับการรับรอง จาก สกอ. เอกสารรายงานผลการ ประเมินหลักสูตร รายงานผลการดำเนินงาน ของหลักสูตรประจำปี
2. พัฒนาศักยภาพของ อาจารย์ บุคลากร	<ol style="list-style-type: none"> จัดการปฐมนิเทศและแต่งตั้ง อาจารย์พี่เลี้ยงคolleyแนะนำ อาจารย์ใหม่ ส่งเสริมให้อาจารย์มีคุณวุฒิและ ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น ส่งเสริมให้อาจารย์และบุคลากร ที่เกี่ยวข้องได้เข้ารับการอบรมหรือ พัฒนาตนเองอย่างสม่ำเสมอ สนับสนุนการทำวิจัยและเข้าร่วม นำเสนอผลงานทางวิชาการ 	<ol style="list-style-type: none"> อาจารย์ใหม่ทุกท่านได้รับ การปฐมนิเทศ และมี อาจารย์พี่เลี้ยงให้คำแนะนำ มีรายงานผลการให้ คำแนะนำโดยอาจารย์พี่เลี้ยง และการปฐมนิเทศ มีอาจารย์ที่มีคุณวุฒิหรือ ตำแหน่งทางวิชาการที่สูงขึ้น อย่างน้อย 2 คนภายใน 5 ปี อาจารย์ประจำทุกคนได้รับ การพัฒนาทางวิชาการหรือ วิชาชีพอย่างน้อยปีละหนึ่ง ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> บุคลากรสายสนับสนุนการ เรียนการสอนได้รับการ พัฒนาทางวิชาการหรือ วิชาชีพ ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ต่อปี มีอาจารย์เข้าร่วมสัมมนา หรือนำเสนอผลงานวิชาการ อย่างน้อยร้อยละ 80

แผนการพัฒนา/เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ตัว旁ชี้
3. พัฒนาบัณฑิตให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้บัณฑิต	<p>1. สำรวจคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิต</p> <p>2. สำรวจความพึงพอใจของสถานประกอบการต่อบัณฑิต</p> <p>3. ติดตามการประเมินผลหลักสูตร ภายหลังการใช้หลักสูตรแล้ว 4 ปี โดยผู้ทรงคุณวุฒิ ในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากหน่วยงานภายนอก และภายในมหาวิทยาลัย</p>	<p>1. รายงานผลการสำรวจคุณลักษณะที่พึงประสงค์ของบัณฑิตทุก 5 ปี</p> <p>2. รายงานผลการสำรวจ ระดับความพึงพอใจผู้ใช้บัณฑิต มีค่าเฉลี่ยไม่น้อยกว่า 3.51 จากคะแนนเต็ม 5.0</p> <p>3. รายงานผลการประเมินหลักสูตรประจำปีการศึกษา</p>
4. พัฒนาโครงสร้างพื้นฐาน และครุภัณฑ์สนับสนุนต่อการเรียนการสอน	1. จัดทำแผน หาเครื่องมือครุภัณฑ์ และสื่ออุปกรณ์การเรียนการสอน ให้เพียงพอ	1. จัดทำแผนของบประมาณจัดซื้อวัสดุ ครุภัณฑ์ ต่อมหาวิทยาลัย

หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติ มีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ ไม่รวมเวลาที่ใช้ในการสอบ ข้อกำหนดต่างๆ ให้เป็นไปตามระเบียบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลรัตนโกสินทร์ฯ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

มหาวิทยาลัยอาจมีการเรียนการสอนในภาคฤดูร้อน เป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 7 สัปดาห์ โดยเพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ภาคการศึกษาที่ 1 มิถุนายน – กันยายน

ภาคการศึกษาที่ 2 ตุลาคม – กุมภาพันธ์

ภาคฤดูร้อน มีนาคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

2.2.1 เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากทางราชการ และมีผลการเรียนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 2.75 หรือ

2.2.2 เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากทางราชการ และมีประสบการณ์ทำงานวิชาชีพวิศวกรรมโยธาไม่น้อยกว่า 2 ปี

2.2.3 ทั้งข้อ 2.2.1 และ 2.2.2 จะต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลรัตนโกสินทร์ฯ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2556

แผน ก แบบ ก 2

2.2.1 เป็นผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา หรือเทียบเท่า จากสถาบันการศึกษาทั้งในและต่างประเทศที่ได้รับการรับรองจากทางราชการ

2.2.2 จะต้องมีคุณสมบัติอื่นๆ ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยี ราชมงคลรัตนโกสินทร์ฯ ว่าด้วย การศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- โดยวิธีการสอบคัดเลือกของมหาวิทยาลัย

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

2.3.1 พื้นฐานทางด้านวิชาภาษาอังกฤษของนักศึกษาบางคนยังไม่ดีพอ เป็นปัญหาต่อการค้นคว้าข้อมูลงานวิจัย

2.3.2 พื้นฐานทางด้านวิชาคณิตศาสตร์ของนักศึกษาแต่ละคนไม่เท่ากัน ขึ้นอยู่กับหลักสูตรในระดับปริญญาตรีที่จบการศึกษามา

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.4.1 มีโครงการเสริมทักษะการใช้ภาษาต่างประเทศ ทั้งด้านการอ่าน เขียน สนทนา และการนำเสนอผลงานทางวิชาการภาษาต่างประเทศจากนี้ยังมีการเพิ่มการเรียนรายวิชาการเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษสำหรับแผน ก แบบ ก 1 และวิชาการเขียนภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรโยธาสำหรับแผน ก แบบ ก 2

2.4.2 นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียน ในรายวิชาพื้นฐานเพิ่มเติม ตามคำแนะนำของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

2.5 แผนการรับนักศึกษาและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

2.5.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาตามแผน ก ทั้งแบบ ก 1 และ ก 2

นักศึกษาชั้นปีที่	ปีการศึกษา				
	2560	2561	2562	2563	2564
แผน ก แบบ ก 1					
ชั้นปีที่ 1 (จำนวนที่รับเข้าศึกษา)	3	3	3	3	3
ชั้นปีที่ 2	-	3	3	3	3
แผน ก แบบ ก 2					
ชั้นปีที่ 1 (จำนวนที่รับเข้าศึกษา)	10	10	10	10	10
ชั้นปีที่ 2	-	10	10	10	10
รวม	13	26	26	26	26
จำนวนที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	13	13	13	13

2.6 งบประมาณตามแผน

ใช้งบประมาณคณวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลครุวิชัย โดยค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี (หน่วย : บาท) โดยมีรายละเอียดดังนี้

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย : บาท)

ประเภทรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. รายรับเงินรายได้	728,000	1,456,000	1,456,000	1,456,000	1,456,000
1.1 ค่าธรรมเนียม การศึกษา แบบเหมาจ่าย	728,000	1,456,000	1,456,000	1,456,000	1,456,000
จำนวนนักศึกษา (คน)	13	26	26	26	26
รายรับเฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน	56,000	56,000	56,000	56,000	56,000

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย : บาท)

หมวดรายจ่าย	ปีงบประมาณ				
	2560	2561	2562	2563	2564
1. งบบุคลากร (เงินเดือนอาจารย์ ค่าจ้างลูกจ้างชั่วคราว)	-	-	-	-	-
2. งบดำเนินงาน (ตอบแทน/ใช้ สอย/วัสดุ)	451,200	524,000	524,000	524,000	524,000
3. งบลงทุน (ค่าครุภัณฑ์ ห้องปฏิบัติการ)	-	-	-	-	-
4. งบอุดหนุน (โครงการวิจัย/บริการ วิชาการ/ทุนการศึกษา)	-	-	-	-	-
5. งบรายจ่ายอื่น (โครงการ พัฒนาการจัดการศึกษา/ทำนุบำรุง ศิลปวัฒนธรรม)	250,000	250,000	250,000	250,000	250,000
รวม	576,200	649,000	649,000	649,000	649,000
จำนวนนักศึกษา (คน)	13	26	26	26	26
รายจ่ายเฉลี่ยต่อนักศึกษา 1 คน	44,323	24,962	24,962	24,962	24,962

2.7 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเตอร์เน็ต
- อื่น ๆ (ระบุ)

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ไม่มีการเทียบโอนหน่วยกิตและรายวิชา

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตรตาม แผน ก แบบ ก 1

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาบังคับ

ไม่นับหน่วยกิต

2. วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาบังคับ

ไม่นับหน่วยกิต

ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

04-116-503 การเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ

2(2-0-4)

Thesis Writing in English (ไม่นับหน่วยกิต)

2. วิทยานิพนธ์ จำนวน 36 หน่วยกิต

04-116-507 วิทยานิพนธ์

36(0-108-0)

Thesis

หมายเหตุ

- นักศึกษาต้องนำเสนองานวิจัยและความก้าวหน้าในรูปแบบของสัมมนาต่อ อาจารย์ประจำหลักสูตรในทุกภาคการศึกษา โดยกระบวนการให้ทำเป็น ระบบเปิด ซึ่งนักศึกษา อาจารย์ และผู้สนใจสามารถเข้าร่วมฟังและ ซักถามได้
- นักศึกษาอาจลงเรียนรายวิชาเรียนเพิ่มเติมตามความเหมาะสมโดยไม่นับ หน่วยกิต โดยคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

3.2 หลักสูตรตาม แผน ก แบบ ก 2

3.2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

3.2.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาบังคับ	9 หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเลือก	12 หน่วยกิต
3. วิทยานิพนธ์	15 หน่วยกิต
รวม	36 หน่วยกิต

3.2.3 รายวิชาตาม แผน ก แบบ ก 2

1. หมวดวิชาบังคับ 9 หน่วยกิต

ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

04-116-501	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1 Seminar in Civil Engineering I	1(1-0-2)
04-116-502	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 2 Seminar in Civil Engineering II	1(1-0-2)
04-116-504	การเขียนภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรโยธา English Writing for Civil Engineers	1(1-0-2)
04-116-505	คณิตศาสตร์วิศวกรรมสำหรับงานวิจัย Engineering Mathematics for Research	3(3-0-6)
04-116-506	กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูง Advanced Mechanics of Materials	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาเลือก

ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-111-501	ทฤษฎีของอิลาสติก Theory of Elasticity	3(3-0-6)
04-111-502	พลศาสตร์โครงสร้าง Structural Dynamics	3(3-0-6)
04-111-503	ทฤษฎีของโครงสร้างแผ่นและผนังบาง Theory of Plate and Shell	3(3-0-6)
04-111-504	คอนกรีตเทคโนโลยีขั้นสูง Advanced Concrete Technology	3(3-0-6)
04-111-505	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็กขั้นสูง Advanced Reinforced Concrete Design	3(3-0-6)
04-111-506	การออกแบบคอนกรีตอัดแรงขั้นสูง Advanced Prestressed Concrete Design	3(3-0-6)

04-111-507	การออกแบบโครงสร้างเหล็กขั้นสูง Advanced Steel Design	3(3-0-6)
04-111-508	วิธีไฟน์ตอิลิเมนต์สำหรับวิศวกรรมโยธา Finite Element Method for Civil Engineering	3(3-0-6)
04-111-509	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมโครงสร้าง Special Study in Structural Engineering	3(3-0-6)
04-112-501	ปฐพีกลศาสตร์ขั้นสูง Advanced Soil Mechanics	3(3-0-6)
04-112-502	วิศวกรรมฐานรากขั้นสูง Advanced Foundation Engineering	3(3-0-6)
04-112-503	งานخدุใต้ดินและงานอุโมงค์ Underground Excavation and Tunneling	3(3-0-6)
04-112-504	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมปฐพี Special Study in Geotechnical Engineering	3(3-0-6)
04-113-501	ทฤษฎีของพฤติกรรมจราจร Theory of Traffic Behavior	3(3-0-6)
04-113-502	วัสดุผิวทางและการออกแบบ Pavement Materials and Design	3(3-0-6)
04-113-503	การวางแผนการขนส่ง Transportation Planning	3(3-0-6)
04-113-504	การวิเคราะห์การจราจร Traffic Analysis	3(3-0-6)
04-113-505	วิศวกรรมจราจรและระบบราง Traffic Engineering and Railway Systems	3(3-0-6)
04-113-506	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมขนส่ง และการจราจร Special Study in Transportation and Traffic Engineering	3(3-0-6)
04-114-501	พื้นฐานงานวิศวกรรมนอกฝั่ง Fundamentals of Offshore Engineering	3(3-0-6)
04-114-502	วิศวกรรมชายฝั่งทะเล Coastal Engineering	3(3-0-6)
04-114-503	กระบวนการชายฝั่งทะเลและการป้องกันชายฝั่ง Coastal Process and Protection	3(3-0-6)
04-114-504	การจัดการทรัพยากร้ำขั้นสูง Advanced Water Resources Management	3(3-0-6)

04-114-505	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมน้ำ Special Study in Water Engineering	3(3-0-6)
04-115-501	การวางแผนและควบคุมโครงการ Project Planning and Control	3(3-0-6)
04-115-502	การศึกษาพิเศษทางวิศวกรรมบริหาร งานก่อสร้าง Special Study in Construction Management Engineering	3(3-0-6)
3. วิทยานิพนธ์		15 หน่วยกิต
04-116-508	วิทยานิพนธ์ Thesis	15(0-45-0)

3.1 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

04-116-503 การเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ^(ไม่นับหน่วยกิต) 2(2-0-4)

04-116-507 วิทยานิพนธ์ 6(0-18-0)

รวม 6 หน่วยกิต
รวมไม่นับหน่วยกิต 2 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-116-507 วิทยานิพนธ์ 8(0-18-0)
รวม 8 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

04-116-507 วิทยานิพนธ์ 10(0-18-0)
รวม 10 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-116-507 วิทยานิพนธ์ 12(0-18-0)
รวม 12 หน่วยกิต

หมายเหตุ

- รายวิชา การเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ 04-116-503 เป็นการเรียนแบบไม่นับหน่วยกิต
- นักศึกษาต้องนำเสนอผลงานวิจัยและความก้าวหน้าในรูปแบบของสัมมนาต่ออาจารย์ประจำหลักสูตรในทุกภาคการศึกษา โดยกระบวนการให้ทำเป็นระบบเปิด ซึ่งนักศึกษา อาจารย์ และผู้สนใจสามารถเข้าร่วมฟังและซักถามได้
- การนำเสนอผลงานวิจัยและความก้าวหน้าในรูปแบบของสัมมนาสำหรับภาคการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษาที่ 2 ให้ดำเนินการโดยใช้ภาษาอังกฤษ ทั้งหมด

แผน ก แบบ ก 2

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

04-116-505	คณิตศาสตร์วิศวกรรมสำหรับงานวิจัย	3(3-0-6)
04-116-506	กลศาสตร์ของวัสดุขั้นสูง	3(3-0-6)
04-VWX-5ZZ	วิชาเลือก 1	3(T-P-E)
04-VWX-5ZZ	วิชาเลือก2	3(T-P-E)
		รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-116-501	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 1	1(1-0-2)
04-116-504	การเขียนภาษาอังกฤษสำหรับวิศวกรโยธา	1(1-0-2)
04-VWX-5ZZ	วิชาเลือก 3	3(T-P-E)
04-VWX-5ZZ	วิชาเลือก 4	3(T-P-E)
04-116-508	วิทยานิพนธ์	3(0-9-0)
		รวม 11 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

04-116-502	สัมมนาทางวิศวกรรมโยธา 2	1(1-0-2)
04-116-508	วิทยานิพนธ์	6(0-18-0)
		รวม 7 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-116-508	วิทยานิพนธ์	6(0-18-0)
		รวม 6 หน่วยกิต

3.2 คำอธิบายรายวิชา

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

UU-VWX-MZZ

UU	หมายถึง คณะ
	04 คือ คณะวิศวกรรมศาสตร์
V	หมายถึง สาขา
	1 คือ สาขาวิศวกรรมโยธา
WX	หมายถึง สาขาวิชาหรือกลุ่มวิชา/วิชาย่อย
	10 คือ สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
	11 คือ วิชาย่อยวิศวกรรมโครงสร้าง
	12 คือ วิชาย่อยวิศวกรรมปฐพี
	13 คือ วิชาย่อยวิศวกรรมขนส่ง
	14 คือ วิชาย่อยวิศวกรรมน้ำ
	15 คือ วิชาย่อยวิศวกรรมบริหารงานก่อสร้าง
	16 คือ วิชาย่อยพื้นฐานและวิทยานิพนธ์
M	หมายถึง รายวิชาที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษา
	5 คือ รายวิชาที่เปิดสอนในระดับปริญญาโท
ZZ	หมายถึง ลำดับที่ของรายวิชาในกลุ่มวิชา/วิชาย่อย

ความหมายของรหัสหน่วยกิตและการจัดช่วงโมงเรียน

C(T-P-E)

C	หมายถึง จำนวนหน่วยกิตของรายวิชานั้น
T	หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาภาคทฤษฎีต่อสัปดาห์
P	หมายถึง จำนวนชั่วโมงศึกษาภาคปฏิบัติต่อสัปดาห์
E	หมายถึง จำนวนชั่วโมงการค้นคว้าเอกสารต่อสัปดาห์