

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551

1. ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมโยธา

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Engineering Program in Civil Engineering

2. ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม : วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมโยธา)

: Bachelor of Engineering (Civil Engineering)

ชื่อย่อ : วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

: B.Eng. (Civil Engineering)

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

ภาควิชาวิศวกรรมโยธา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

4. เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 เหตุผลในการปรับปรุงหลักสูตร

1. เพื่อให้สอดคล้องกับระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยการรับรองปริญญา ประกาศนียบัตรและวุฒิบัตรเทียบเท่าปริญญา ในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2543 และระเบียบคณะกรรมการสภาวิศวกร ว่าด้วยเกณฑ์การรับรองหลักสูตรและสถาบันการศึกษาเพื่อเทียบปริญญาประกาศนียบัตรและวุฒิบัตรเทียบเท่าในสาขาวิศวกรรมศาสตร์ พ.ศ. 2544

2. ปรับรายวิชาศึกษาทั่วไปตามนโยบายของมหาวิทยาลัย

4.2 ปรัชญาของหลักสูตร

ปัจจุบันมีการเปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว องค์ความรู้และเทคโนโลยีมีการพัฒนาไปพร้อมๆ กับโลกการศึกษาด้านวิศวกรรมโยธา ซึ่งมีพื้นฐานจากทฤษฎีด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เน้นการพัฒนาและประยุกต์ใช้เพื่อก่อให้เกิดการพัฒนาดังกล่าว จำเป็นจะต้องเรียนรู้และวิจัยอย่างเข้มข้น และสร้างสรรค์ โดยคำนึงถึงสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ และสังคม ของประเทศ เพื่อให้เกิดความสมดุลระหว่างการใช้ทรัพยากรในการพัฒนาและประโยชน์ที่จะได้รับ โดยอยู่บนพื้นฐานคุณธรรมและจริยธรรมที่ดี และวิสัยทัศน์ที่ยาวไกล

4.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 4.3.1 มีความรู้ ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมโยธา
- 4.3.2 มีความสามารถในการพัฒนาทักษะอย่างต่อเนื่อง และการใช้องค์ความรู้ และทักษะที่ได้รับอย่างมีประสิทธิภาพ
- 4.3.3 มีคุณธรรม สำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพ และมีความรับผิดชอบต่อหน้าที่ และสังคม

5. กำหนดการเปิดสอน

ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 ข้อ 5 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา หรือประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร (ภาคผนวก ก)

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วย การศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 ข้อ 6 การสอบคัดเลือก หรือการคัดเลือกเข้าเป็นนิสิต หรือประกาศของมหาวิทยาลัยนเรศวร (ภาคผนวก ก)

8. ระบบการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาในระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549 (ภาคผนวก)

9. ระยะเวลาการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549
(ภาคผนวก)

10. การลงทะเบียนเรียน

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549
(ภาคผนวก)

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยนเรศวร ว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาตรี พ.ศ. 2549
(ภาคผนวก)

12. อาจารย์ผู้สอน

12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับที่	ชื่อ – นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ/สาขา
1.	นายกำพล ทรัพย์สมบูรณ์	อาจารย์	Ph.D. (Civil Eng.&Eng.Mech.) M.Eng.(Structural Eng.) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
2.	นายกรกฎ นุสสิทธิ์	อาจารย์	M.Eng. (Geotechnical Eng.) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
3.	นายบุญพล มีไชโย	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
4.	นายภัคพงศ์ หอมเนียม	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมสำรวจ) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
5.	นายรัฐภูมิ ปริชาติปรีชา	อาจารย์	M.Eng. (Structural Eng.) วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)

12.2 อาจารย์พิเศษ

ลำดับ ที่	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ
1.	นายตระกูล อร่ามรักษ์	รองศาสตราจารย์	Ph. D. (Structural Eng.)
2.	นายธีรธร อัครวุฒานนท์	รองศาสตราจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโยธา)
3.	นายสถาพร โภคา	รองศาสตราจารย์	D.Eng. (Structural Eng. & Construction)
4.	นายสุรพล จิวาลักษณ์	ผู้ช่วยศาสตราจารย์	Ph.D. (Civil Eng.)
5.	นายทศพร เหลืองกัลยาณคุณ	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
6.	นายธเนศ วีระศิริ	อาจารย์	M. Eng. (Soil)
7.	นายปรีชา สุขกล้า	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ)
8.	นายสมชาย เดชภีรัตน์มงคล	อาจารย์	วศ.บ. (วิศวกรรมโยธา)
9.	นายสุทธิศักดิ์ ศรีลัมพ์	อาจารย์	Ph.D. (Civil Engineering)
10.	นายอิทธิพงษ์ อินพล	อาจารย์	วศ.ม. (วิศวกรรมโครงสร้าง)

13. จำนวนนิสิต

13.1 จำนวนนิสิตที่คาดว่าจะรับเข้าศึกษาและคาดว่าจะสำเร็จการศึกษา มีดังนี้

ชั้นปี	ปีการศึกษา				
	2551	2552	2553	2554	2555
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
สำเร็จการศึกษา	-	-	-	80	80

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนที่คณะวิศวกรรมศาสตร์ และคณะต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัยนเรศวร

15. หอสมุด

จำนวนหนังสือตำราเรียนและเอกสารอื่น ๆ ตลอดจน Website ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมศาสตร์ มีดังนี้

15.1 สำนักหอสมุดมหาวิทยาลัยนเรศวร มีตำรา เอกสารในกลุ่มวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี ดังนี้

ตำราเรียน	:	ภาษาไทย	28,654	เล่ม
	:	ภาษาต่างประเทศ	14,437	เล่ม
วารสาร	:	ภาษาไทย	170	ชื่อเรื่อง
	:	ภาษาต่างประเทศ	150	ชื่อเรื่อง
โสตทัศนวัสดุ วีดีทัศน์	:		2,466	

ฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ACM DAO Loxis-Nexis Science Direct IEEEACS

Emerald Full Text Grolier online Springer link H.W.Wilson (all)

15.2 หอสมุดคณะวิศวกรรมศาสตร์ มีตำราตามยอดปี 2546 ดังนี้

ตำราเรียน	:	ภาษาไทย	2,765	เล่ม
	:	ภาษาอังกฤษ	1,135	เล่ม
วารสาร	:	ภายในประเทศ	44	ชื่อเรื่อง
	:	ต่างประเทศ	28	ชื่อเรื่อง

16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณของมหาวิทยาลัยและเงินงบประมาณรายได้ที่ได้รับการจัดสรรจากมหาวิทยาลัยนเรศวร

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร จำนวน 150 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

ลำดับที่	รายการ	เกณฑ์ สกอ.	หลักสูตร ปรับปรุง พ.ศ. 2551
1	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า	30
2	หมวดวิชาเฉพาะสาขา	ไม่น้อยกว่า	84
	2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์	-	21
	2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางภาษา	-	3
	2.3 กลุ่มวิชาแกน	-	20
	2.4 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา	-	61
	2.5 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา	-	9
3	หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า	6
4	หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	(6)
	จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า	120
			150 (6)

17.3 รายวิชาในหมวดวิชาต่าง ๆ

17.3.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป จำนวนหน่วยกิต 30 หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ จำนวนหน่วยกิต 21 หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไป วิชาเลือก จำนวนหน่วยกิต 9 หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไป วิชาบังคับ ประกอบด้วย

1. กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต

001103 ทักษะภาษาไทย 3(3-0)

Thai Language Skills

001111 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(3-0)

Fundamental English

001112 ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(3-0)

Developmental English

2. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต

001134 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(3-0)

Civilization and Local Wisdom

3.	กลุ่มวิชาพลานามัย วิชาบังคับเลือก จากรายวิชาต่อไปนี้	1	หน่วยกิต
001150	กอล์ฟ Golf	1(0-2)	
001151	เกม Game	1(0-2)	
001152	บริหารกาย Body Conditioning	1(0-2)	
001153	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	1(0-2)	
001154	ว่ายน้ำ Swimming	1(0-2)	
001155	ลีลาศ Social Dance	1(0-2)	
001156	ตะกร้อ Takraw	1(0-2)	
001157	นันทนาการ Recreation	1(0-2)	
001158	ซอฟท์บอล Softball	1(0-2)	
001159	เทนนิส Tennis	1(0-2)	
001160	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	1(0-2)	
001161	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2)	
001162	แบดมินตัน Badminton	1(0-2)	
001163	ฟุตบอล Football	1(0-2)	

	001164	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2)	
	001165	ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว Art of Self – Defence	1(0-2)	
4.	กลุ่มวิชาสหศาสตร์		8	หน่วยกิต
	001171	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(3-0)	
	001172	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2)	
	001173	ทักษะชีวิต Life Skills	2(1-2)	
		วิชาศึกษาทั่วไปวิชาเลือก จำนวนหน่วยกิต กำหนดให้บัณฑิตเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้	9	หน่วยกิต
1.	กลุ่มวิชาภาษา			
	001113	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0)	
2.	กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			
	001121	สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า Information Science for Study and Research	3(3-0)	
	001122	ปรัชญาเพื่อชีวิต Philosophy for Life	3(3-0)	
	001123	ภาษา สังคมและวัฒนธรรม Language, Society and Culture	3(3-0)	
	001124	ปริทัศน์ศิลปะการแสดงไทย Thai Performing Arts	3(3-0)	
	001125	ดุริยางควิจารณ์ Music Appreciation	3(3-0)	

	001126	ศิลปะในชีวิตประจำวัน Arts in Daily Life	3(3-0)
3.	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		
	001131	กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต Fundamental Laws for Quality of Life	3(3-0)
	001132	ไทยกับประชาคมโลก Thai State and the World Community	3(3-0)
	001133	วิถีไทย วิทัศน์ Thai Way and Vision	3(3-0)
	001135	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม Politics, Economy and Society	3(3-0)
4.	กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์		
	001140	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม Man and Environment	3(3-0)
	001141	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน Introduction to Computer Information Science	3(2-2)
	001142	คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ Mathematics for Life in the Information Age	3(3-0)
	001143	ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน Drugs and Chemicals in Daily Life	3(3-0)
	001144	อาหารและวิถีชีวิต Food and Life Style	3(3-0)
	001145	พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว Energy and Technology Around Us	3(3-0)
	001245	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Everyday Life	3(3-0)
5.	กลุ่มสหศาสตร์		
	001170	พฤติกรรมมนุษย์ Human Behavior	3(3-0)

2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา		จำนวน 114	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		จำนวน 21	หน่วยกิต
252182	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0)	
252183	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0)	
252284	แคลคูลัส 3 Calculus III	3(3-0)	
256101	หลักเคมี Principle of Chemistry	4(3-3)	
261101	ฟิสิกส์ 1 Physics I	4(3-2)	
261102	ฟิสิกส์ 2 Physics II	4(3-2)	
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางภาษา		จำนวน 3	หน่วยกิต
205302	การเขียนเชิงวิชาการ Writing Academic English	3(3-0)	
2.3 กลุ่มวิชาแกน		จำนวน 20	หน่วยกิต
301101	เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งาน Engineering Tools and Operations	2(1-3)	
301202	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0)	
301303	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3 (3-0)	
302111	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics I	3(3-0)	
302151	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3)	
302212	กลศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mechanics II	3(3-0)	

305171	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(3-0)
--------	--	--------

2.4 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา		จำนวน 61 หน่วยกิต
304211	กลศาสตร์ของวัสดุ 1 Mechanics of Materials I	3(3-0)
304212	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 Structural Analysis I	3(3-0)
304213	กลศาสตร์ของวัสดุ 2 Mechanics of Materials II	3(3-0)
304231	สำรวจ Surveying	3(2-3)
304241	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0)
304242	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics Laboratory	1(0-3)
304314	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 Structural Analysis II	3(3-0)
304321	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ Civil Engineering Materials and Testing Laboratory	2(1-3)
304322	คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology	2(1-3)
304333	วิศวกรรมขนส่ง Transportation Engineering	3(3-0)
304344	หลักอุทกวิทยา Principle of Hydrology	3(3-0)
304351	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(3-0)
304352	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1(0-3)
304354	ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร Geology for Engineers	2(1-3)

304385	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	4(3-3)
304392	การฝึกงานสำรวจ Surveying Camp	1 หน่วยกิต (ไม่น้อยกว่า 80 ชม.)
304417	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Design of Timber and Steel Structures	3(3-0)
304427	การบริหารงานก่อสร้าง Construction Management	3(3-0)
304434	วิศวกรรมการทาง Highway Engineering	3(3-0)
304443	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering	3(3-0)
304445	วิศวกรรมชลศาสตร์ Hydraulic Engineering	3(3-0)
304453	การออกแบบฐานราก Foundation Design	3(3-0)
304495	จรรยาบรรณวิศวกร Ethic for Engineers	1(1-0)
304496	โครงการทางวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Project	2(0-6)

2.5 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

จำนวน 9 หน่วยกิต

โดยให้เลือกเรียนจากรายวิชาดังต่อไปนี้

304325	วิศวกรรมการจัดการ Engineering Management	3(3-0)
304339	การสำรวจแนวทาง Route Surveying	3(2-3)
304346	กรรมวิธีหน่วยสุขาภิบาล Sanitary Unit Process	3(2-2)
304348	วิศวกรรมการระบายน้ำ Drainage Engineering	3(2-2)
304349	การพัฒนาหน้าใต้ดิน Groundwater Development	3(2-2)

304361	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ Water Resources Engineering	3(2-2)
304363	อุทกสถิติ Statistical Method in Hydrology	3(2-2)
304371	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา Geographic Information System for Civil Engineering	3(2-3)
304418	การออกแบบคอนกรีตอัดแรง Prestressed Concrete Design	3(2-2)
304419	การออกแบบอาคาร Building Design	3(2-2)
304426	วิธีการก่อสร้างและการควบคุมงาน Construction Methods and Supervisions	3(2-2)
304437	วัสดุการทาง Highway Materials	3(2-3)
304438	วิศวกรรมจราจร Traffic Engineering	3(2-2)
304447	การจัดการมูลฝอย Solid Waste Management	3(2-2)
304464	วิศวกรรมและการออกแบบระบบประปา Water Supply Engineering and Design	3(3-0)
304481	พฤติกรรมทางกลศาสตร์ของวัสดุ Mechanical Behavior of Materials	3(2-2)
304482	วิธีไฟไนท์อีลิเมนต์ในงานวิศวกรรมโยธา Finite Element Method in Civil Engineering	3(2-2)
304483	พลศาสตร์ของโครงสร้างเบื้องต้น Introduction to Structural Dynamics	3(2-2)
304492	หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมโยธา Selected Topics in Civil Engineering	3(2-2)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต

นิสิตสามารถเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยนเรศวรหรือ
สถาบันอุดมศึกษาอื่น

4. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต

304391 การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา (ไม่นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต

Training in Civil Engineering (ไม่น้อยกว่า 270 ชม.)

17.4 แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาต้น

001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(3-0)
001134	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น Civilization and Local Wisdom	3(3-0)
252182	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0)
256101	หลักเคมี Principle of Chemistry	4(3-3)
261101	ฟิสิกส์ 1 Physics I	4(3-2)
302151	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3)
รวม		20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

001112	ภาษาอังกฤษพัฒนา Developmental English	3(3-0)
001171	ชีวิตและสุขภาพ Life and Health	3(3-0)
001173	ทักษะชีวิต Life Skills	2(1-2)
001XXX	กลุ่มวิชาพลานามัย Personal Hygiene Courses	1(0-2)
252183	แคลคูลัส 2 Calculus II	3(3-0)
261102	ฟิสิกส์ 2 Physics II	4(3-2)
301101	เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งาน Engineering Tools and Operations	2(1-3)
302111	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics I	3(3-0)
รวม		21 หน่วยกิต

แผนการศึกษา (ต่อ)

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาต้น

001103	ทักษะภาษาไทย Thai Language Skills	3(3-0)
001113	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes	3(3-0)
001172	การจัดการการดำเนินชีวิต Living Management	3(2-2)
252284	แคลคูลัส 3 Calculus III	3(3-0)
301202	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0)
302212	กลศาสตร์วิศวกรรม 2 Engineering Mechanics II	3(3-0)
304211	กลศาสตร์ของวัสดุ 1 Mechanics of Materials I	3(3-0)
	รวม	21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

205302	การเขียนเชิงวิชาการ Writing Academic English	3(3-0)
304212	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 Structural Analysis I	3(3-0)
304213	กลศาสตร์ของวัสดุ 2 Mechanics of Materials II	3(3-0)
304231	สำรวจ Surveying	3(2-3)
304241	กลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics	3(3-0)
304242	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล Fluid Mechanics Laboratory	1(0-3)
305171	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(3-0)
	รวม	19 หน่วยกิต
	ภาคฤดูร้อน	

304392	การฝึกงานสำรวจ Survey Camp	1 หน่วยกิต (120 ชม.)
--------	-------------------------------	-------------------------

แผนการศึกษา (ต่อ)

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาต้น

001xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (เลือก) General Education Elective Course	3(x-x)
301303	สถิติวิศวกรรม Engineering Statistics	3 (3-0)
304314	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 Structural Analysis II	3(3-0)
304321	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ Civil Engineering Materials and Testing Laboratory	2(1-3)
304322	คอนกรีตเทคโนโลยี Concrete Technology	2(1-3)
304333	วิศวกรรมขนส่ง Transportation Engineering	3(3-0)
304354	ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร Geology for Engineers	2(1-3)
	รวม	18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

001xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (เลือก) General Education Elective Course	3(x-x)
304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา Civil Engineering Electives	3(x-x)
304344	หลักอุทกวิทยา Principle of Hydrology	3(3-0)
304351	ปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics	3(3-0)
304352	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์ Soil Mechanics Laboratory	1(0-3)
304385	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก Reinforced Concrete Design	4(3-3)
	รวม	17 หน่วยกิต

ภาคฤดูร้อน

304391	การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา(ไม่นับหน่วยกิต) Training in Civil Engineering	6 หน่วยกิต (ไม่น้อยกว่า 270 ชม.)
	รวม	6 หน่วยกิต

แผนการศึกษา (ต่อ)

ชั้นปีที่ 4
ภาคการศึกษาต้น

xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Electives	3(x-x)
304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา Civil Engineering Electives	3(x-x)
304417	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก Design of Timber and Steel Structures	3(3-0)
304445	วิศวกรรมชลศาสตร์ Hydraulic Engineering	3(3-0)
304453	การออกแบบฐานราก Foundation Design	3(3-0)
304495	จรรยาบรรณวิศวกร Ethic for Engineers	1(1-0)
	รวม	16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาปลาย

xxxxxx	วิชาเลือกเสรี Free Electives	3(x-x)
304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา Civil Engineering Electives	3(x-x)
304427	การบริหารงานก่อสร้าง Construction Management	3(3-0)
304434	วิศวกรรมการทาง Highway Engineering	3(3-0)
304443	วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล Water Supply and Sanitary Engineering	3(3-0)
304496	โครงการทางวิศวกรรมโยธา Civil Engineering Project	2(0-6)
	รวม	17 หน่วยกิต

17.5 คำอธิบายรายวิชา

- | | | |
|--------|---|--------|
| 001103 | <p>ทักษะภาษาไทย</p> <p>Thai Language Skills</p> <p>พัฒนาทักษะการใช้ภาษาทั้งในด้านการฟัง การอ่าน การพูดและการเขียนเพื่อการสื่อสาร โดยเน้นทักษะการเขียนเป็นสำคัญ</p> <p>A study of the significance and characteristics of Thai language. Practice to achieve effective language usage with concentration on listening, analytical reading, speaking in daily life, public speaking, and communicative writing skills</p> | 3(3-0) |
| 001111 | <p>ภาษาอังกฤษพื้นฐาน</p> <p>Fundamental English</p> <p>พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับพื้นฐาน เพื่อการสื่อสารในบริบททางวิชาการและบริบทอื่นๆ</p> <p>Development of English listening, speaking, reading, and writing skills, and grammar for communicative purposes in academic contexts and others</p> | 3(3-0) |
| 001112 | <p>ภาษาอังกฤษพัฒนา</p> <p>Developmental English</p> <p>พัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาอังกฤษและไวยากรณ์ระดับซับซ้อน เพื่อการสื่อสารในบริบททางวิชาการและบริบทอื่นๆ</p> <p>Development of more complete English listening, speaking, reading, and writing skills, and grammar for communicative purposes in academic contexts and others</p> | 3(3-0) |
| 001113 | <p>ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ</p> <p>English for Academic Purposes</p> <p>พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษโดยเน้นทักษะการอ่านและการเขียนงานวิชาการและการศึกษาค้นคว้าวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาของผู้เรียน</p> <p>Development of English skills with an emphasis on reading and writing pertaining to students' academics areas and their research interest</p> | (0-3)3 |

- 001121 สารสนเทศศาสตร์เพื่อการศึกษาค้นคว้า 3(3-0)
Information Science for Study and Research
ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ ประเภทของแหล่งสารสนเทศ การเข้าถึง แหล่งสารสนเทศต่าง ๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การเลือก การสังเคราะห์ และการนำเสนอ สารสนเทศ ตลอดจนการเสริมสร้างให้ผู้เรียนมีเจตคติที่ดี และมีนิสัยในการใฝ่หาความรู้
- The meaning and importance of information, types of information sources, approaches, information technology application, selection, synthesis, and presentation of information as well as creating positive attitudes and a sense of inquiry in students
- 001122 ปรัชญาเพื่อชีวิต 3(3-0)
Philosophy for Life
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญาและแนวคิด โลกทัศน์ ชีวทัศน์ ปรัชญาชีวิต และวิถีการ ดำเนินชีวิต ประสบการณ์อันทรงคุณค่า ตลอดจนปัจจัยหรือเงื่อนไขที่ส่งผลต่อความสำเร็จในชีวิตและ งานในทุกมิติของผู้มีชื่อเสียง เพื่อประยุกต์ใช้ในการสร้างสรรค์ พัฒนาชีวิตที่มีคุณภาพ มีประโยชน์และ คุณค่าต่อสังคม
- Basic philosophical and conceptual knowledge on worldview, attitude, philosophy for life, lifestyle, valuable experience and factors or conditions which influence success in all aspects of life and profession of respected people
- 001123 ภาษา สังคม และวัฒนธรรม 3(3-0)
Language, Society and Culture
ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับภาษา สังคม และวัฒนธรรมไทยและสากล ความสัมพันธ์ระหว่าง ภาษาที่มีต่อสังคมและวัฒนธรรม โลกทัศน์สังคมในภาษา โครงสร้างทางสังคม และวัฒนธรรมไทยกับ การใช้ภาษาไทย ตลอดจนการแปรเปลี่ยนของภาษาอันเนื่องมาจากปัจจัยทางสังคมและวัฒนธรรม
- A study of the relationship between language and society and language and culture in terms of the ways in which language reflects society and culture. The study includes the interaction between the Thai language usage and Thai social and cultural structure. The study also includes language change caused by social and cultural factors

- 001124 ทัศนศิลป์การแสดงไทย 3(3-0)
 Thai Performing Arts
 ลักษณะและคุณค่าของนาฏศิลป์ไทยแบบมาตรฐานและแบบพื้นบ้านเพื่อให้เกิด
 สุนทรียะในการชมนาฏศิลป์ไทยประเภทต่าง ๆ
 A study of the characteristics and values of both Thai classical and local dance
 to enable students to understand and have background knowledge of different kinds
 of Thai dance
- 001125 ดุริยางควิจารณ์ 3(3-0)
 Music Appreciation
 ศึกษาลักษณะ ความสำคัญ พัฒนาการ องค์ประกอบทางด้านดนตรี บทเพลง คีตกวี
 สุนทรียศาสตร์ทางด้านดนตรีไทย และตะวันตก ลักษณะและบทเพลงที่ใช้ในการแสดงดนตรี มารยาท
 ในการเข้าฟังดนตรี การวิจารณ์และอภิปรายจากการฟังและชมการแสดงดนตรี รวมทั้งบทบาทของ
 ดนตรีไทย และตะวันตกในสังคมไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 A study of musical characteristics, importance of music development,
 musical components, lyrics, music composers, aesthetics of Thai and Western music, the
 characteristics and repertoire for musical performance, music etiquette, criticism and
 discussion on the musical performance including the roles of Thai and Western music
 in Thai society from the past to the present
- 001126 ศิลปะในชีวิตประจำวัน 3(3-0)
 Arts in Daily Life
 การรับรู้ทางด้านศิลปกรรมและสถาปัตยกรรม เพื่อประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน
 ประกอบด้วย ทัศนศิลป์ หัตถศิลป์ การออกแบบผลิตภัณฑ์ การออกแบบแฟชั่น ศิลปะภาพถ่าย
 ภาพเคลื่อนไหว การออกแบบการสื่อสาร รวมทั้งความรู้ทางสถาปัตยกรรม เช่น การประหยัดพลังงาน
 คติความเชื่อต่างๆ อันจะนำไปสู่การเห็นคุณค่าของรสนิยมและสุนทรียในการดำรงชีวิตที่สัมพันธ์กับ
 บริบทต่างๆ ทั้งของไทยและสากล
 Recognition of the arts and architecture for application in daily life. Topics
 include visual art, craftsmanship, product design, fashion design, photography, animation
 and visual communicative design. Knowledge of architecture such as energy-saving
 management. Beliefs concerning appreciation of values in taste and aesthetics to live in
 harmony in national and international contexts

- 001131 กฎหมายพื้นฐานเพื่อคุณภาพชีวิต 3(3-0)
Fundamental Laws for Quality of Life
ศึกษาถึงวิวัฒนาการของกฎหมาย สิทธิมนุษยชนและสิทธิขั้นพื้นฐานตาม รัฐธรรมนูญ รวมทั้งศึกษาถึงกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพชีวิตของนิสิต เช่น กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการปกครองท้องถิ่นและภูมิปัญญาท้องถิ่นรวมทั้งกฎหมายอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา
- The evolution of the law and human rights under the constitution including laws concerning the quality of the students' life such as intellectual property law, environmental law, laws concerning local administration, traditional knowledge, and the development of the quality of life
- 001132 ไทยกับประชาคมโลก 3(3-0)
Thai State and the World Community
ความสัมพันธ์ระหว่างประเทศไทยกับสังคมโลก ภายใต้การเปลี่ยนแปลงในช่วงเวลาต่าง ๆ ตั้งแต่ก่อนสมัยใหม่จนถึงสังคมในปัจจุบัน และบทบาทของไทยบนเวทีโลก ตลอดจนแนวโน้มในอนาคต
- Relations between Thailand and the world community under changes during various times stating from the pre-modern age up to the present and roles of Thailand in the world forum including future trends
- 001133 วิถีไทย วิทัศน์ 3(3-0)
Thai Way and Vision
ความหมาย ความสำคัญของ วิถีไทย-วิทัศน์ พัฒนาการของวิถีไทยสู่ปัจจุบัน ลักษณะเฉพาะและอัตลักษณ์ความเป็นไทย กระบวนการเปลี่ยนแปลง แนวคิดที่เกี่ยวกับวิถีไทย การดำรงความเป็นไทยในโลกปัจจุบัน
- Meaning, significance of Thai ways and vision, development of Thai ways up to the present, specific features and identity of Thai-ness, the change process, concepts regarding the Thai way, and conservation Thai-ness in a changing world

- 001134 อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น 3(3-0)
 Civilization and Local Wisdom
 อารยธรรมในยุคต่าง ๆ วิถีวัฒนธรรม วิถีชีวิต ประเพณี พิธีกรรม คติความเชื่อ
 ภูมิปัญญาท้องถิ่น และการอนุรักษ์ สืบทอด และพัฒนาภูมิปัญญาท้องถิ่น
 Civilizations throughout history, cultural evolution, ways of life, traditions, ritual
 practices, beliefs, and contributions, development are preservation of local wisdom
- 001135 การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม 3(3-0)
 Politics, Economy and Society
 ความหมายและความสัมพันธ์ของการเมือง เศรษฐกิจ สังคม พัฒนาการการเมือง
 ระดับสากล การเมืองและ การปรับตัวของประเทศพัฒนาและกำลังพัฒนา ระบบเศรษฐกิจโลก
 ผลกระทบของโลกาภิวัตน์ทางเศรษฐกิจ ความสัมพันธ์ ของระบบโลกกับประเทศไทย
 Meaning and relations among politics, economy, and society. International
 political development, politics and adjustment of developed countries the global economics
 system, impacts of globalization on economy and relations between the world system and
 Thailand
- 001140 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0)
 Man and Environment
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม สาเหตุปัญหาสิ่งแวดล้อม ผลของการ
 เปลี่ยนแปลงประชากรมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม กรณีปัญหาสิ่งแวดล้อม ทั้งในระดับโลก ระดับประเทศ
 และระดับท้องถิ่น การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศโลก และอุบัติภัยธรรมชาติ การพัฒนากับสิ่งแวดล้อม การ
 ปลูกจิตสำนึก การสร้างความตระหนัก และการมีส่วนร่วมในการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน
 The relationship between man and the environment, cause of environmental
 problems, effects of population change related to environmental problems case studies of
 global climate change and natural disasters at the global and local scale and the building of
 environmental awareness and participation in sustainable environmental management

- 001141 คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน 3(2-2)
 Introduction to Computer Information Science
 คอมพิวเตอร์เพื่อชีวิตประจำวัน ระบบคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ อินเทอร์เน็ต และการประยุกต์ใช้งาน ระบบสำนักงานอัตโนมัติ ระบบจำนวนและการแทนข้อมูล การจัดการข้อมูลและระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ ภาษาคอมพิวเตอร์ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การออกแบบโปรแกรม และการเขียนโปรแกรมภาษาเบสิกเบื้องต้น
 Computers for daily life, computer systems, computer hardware, computer software, computer networks, the Internet and its applications, office automation systems, number system and data representation, data management and database systems, information systems, programming languages, information system development, program design, and introduction to BASIC programming
- 001142 คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตในยุคสารสนเทศ 3(3-0)
 Mathematics for Life in the Information Age
 การประยุกต์วิชาคณิตศาสตร์เพื่อใช้ได้จริงกับชีวิตประจำวัน เช่น การเงินการธนาคาร การประกันภัย การตัดสินใจทางธุรกิจ และการรวบรวมข้อมูลทางสถิติเพื่อการสำรวจและการตัดสินใจเบื้องต้น
 The application of mathematics for everyday life including banking and finance, insurance, business and statistics for data collection and decision making
- 001143 ยาและสารเคมีในชีวิตประจำวัน 3(3-0)
 Drugs and Chemicals in Daily Life
 ความรู้เบื้องต้นของยาและเคมีภัณฑ์รวมถึงเครื่องสำอางและยาจากสมุนไพรที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพตลอดจนการเลือกใช้และการจัดการเพื่อให้เกิดความปลอดภัยกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
 Basic Knowledge of drugs and chemicals including cosmetics and herbal medicinal products commonly used in daily life and related to health as well as their proper selection and management for health and environmental safety

- 001144 อาหารและวิถีชีวิต 3(3-0)
 Food and Life Style
 บทบาทและความสำคัญของอาหารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมและพฤติกรรมการบริโภคอาหาร ในภูมิภาคต่างๆของโลกและในประเทศไทย รวมถึงอิทธิพลของอารยธรรมต่างประเทศ ต่อพฤติกรรมการบริโภค ของไทย เอกลักษณ์และภูมิปัญญาด้านอาหารของไทย การเลือกอาหารที่เหมาะสมต่อความต้องการของร่างกาย อาหารทางเลือก ข้อมูลประกอบการพิจารณาเลือกซื้ออาหาร และอาหารและวิถีชีวิตกับการเปลี่ยนแปลงในยุคโลกาภิวัตน์

Roles and importance of food in daily life, cultures and consumption behavior around the world including the influence of foreign cultures on Thai consumption behavior, identity and wisdom of food in Thailand, proper food selections according to basic needs, food choices, information for purchasing food, and food and life style according in the age of globalization

- 001145 พลังงานและเทคโนโลยีใกล้ตัว 3(3-0)
 Energy and Technology Around Us
 ความรู้พื้นฐานด้านพลังงานและเทคโนโลยี การอนุรักษ์พลังงาน การใช้พลังงานอย่างฉลาดที่มาและการบรรเทาสภาวะโลกร้อน ที่มาของพลังงานไฟฟ้าและการใช้อย่างถูกต้อง ประหยัดและปลอดภัย หลักการทำงานและการเลือกใช้ระบบปรับอากาศ รถยนต์ เทคโนโลยีสารสนเทศพื้นฐาน การใช้พลังงานในอนาคต อันได้แก่ความเข้าใจเรื่องการผลิตไฟฟ้าจากพลังงานนิวเคลียร์ เทคโนโลยีสำหรับรถยนต์ในอนาคต ระบบขนส่งมวลชนประสิทธิภาพสูง การเตรียมความพร้อมสำหรับการเปลี่ยนแปลงและการตัดสินใจเลือกใช้อย่างเหมาะสม

Basic energy and technology including; energy conservation, consuming energy intelligently, source of global warming and how to prevent it, electricity generation and how to consume it properly, economically, and safely, air conditioning, automobiles, and basic information technology as well as how to use them effectively and efficiently; and newer technology, such as understanding electricity generation from nuclear energy, future automotive technology, high performance mass transportation systems to prepare for the change in technology and be able to choose accordingly

- | | | |
|--------|---|--------|
| 001150 | กอล์ฟ
Golf
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา กอล์ฟ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬา กอล์ฟ | 1(0-2) |
| | History, definition, importance, and physical fitness for golf; basic skill training, rules, and etiquette of golf | |
| 001151 | เกม
Game
ประวัติ ปรัชญา ความหมาย ความสำคัญ ลักษณะของเกมชนิดต่างๆ การเป็นผู้นำเกม เบื้องต้น และการเข้าร่วมเกม | 1(0-2) |
| | History, philosophy, definition, and importance of games; type of games, basic game leadership, and games participation | |
| 001152 | บริหารกาย
Body Conditioning
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญของการบริหารกาย หลักการออกกำลังกาย กิจกรรม การสร้างสมรรถภาพทางกาย และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย | 1(0-2) |
| | History, definition, and importance of body conditioning; principle of exercises, physical fitness activities, and physical fitness test | |
| 001153 | กิจกรรมเข้าจังหวะ
Rhythmic Activities
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น ทำเต้นรำพื้นเมือง และ วัฒนธรรมการเต้นรำของนานาชาติ | 1(0-2) |
| | History, definition, importance, and basic movements of folk dances and international folk dances | |

- | | | |
|--------|---|--------|
| 001154 | ว่ายน้ำ
Swimming
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
ว่ายน้ำ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาว่ายน้ำ
History, definition, importance, physical fitness, basic skill training, rules, and
etiquette of swimming | 1(0-2) |
| 001155 | ดลีลาศ
Social Dance
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเคลื่อนไหวเบื้องต้น รูปแบบการเต้นรำสากล และ
มารยาทของการเต้นรำสากล
History, definition, importance, basic movement, types, and etiquette of social
dances | 1(0-2) |
| 001156 | ตะกร้อ
Takraw
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
ตะกร้อ การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาตะกร้อ
History, definition, importance, physical fitness, basic, skill training, rules and
etiquette of takraw | 1(0-2) |
| 001157 | นันทนาการ
Recreation
ประวัติ ปรัชญา ความหมาย และความสำคัญของนันทนาการ ลักษณะของกิจกรรม
นันทนาการ และการเข้าร่วมกิจกรรมนันทนาการ
History, philosophy, definition and importance of recreation; nature of
activities and recreation participation | 1(0-2) |

- 001158 ซอฟท์บอล 1(0-2)
Softball
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาซอฟท์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาซอฟท์บอล
History, definition, importance, and physical fitness for softball; basic skill training, rules, and etiquette of softball
- 001159 เทนนิส 1(0-2)
Tennis
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาเทนนิส การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาเทนนิส
History, definition, importance, and physical fitness for tennis; basic skill training, rules, and etiquette of tennis
- 001160 เทเบิลเทนนิส 1(0-2)
Table Tennis
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาเทเบิลเทนนิส การฝึกทักษะเบื้องต้นและกฎกติกา มารยาทของกีฬาเทเบิลเทนนิส
History, definition, importance, and physical fitness for table tennis; basic skill training, rules, and etiquette of table tennis
- 001161 บาสเกตบอล 1(0-2)
Basketball
ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬาบาสเกตบอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาบาสเกตบอล
History, definition, importance, and physical fitness for basketball; basic skill training, rules, and etiquette of basketball

- 001162 แบดมินตัน 1(0-2)
 Badminton
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
 แบดมินตัน การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาแบดมินตัน
 History, definition, importance, and physical fitness for badminton; basic skill
 training, rules, and etiquette of badminton
- 001163 ฟุตบอล 1(0-2)
 Football
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
 ฟุตบอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาฟุตบอล
 History, definition, importance, and physical fitness for football; basic skill
 training, rules, and etiquette of football
- 001164 วอลเลย์บอล 1(0-2)
 Volleyball
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับกีฬา
 วอลเลย์บอล การฝึกทักษะเบื้องต้น และกฎกติกา มารยาทของกีฬาวอลเลย์บอล
 History, definition, importance, and physical fitness for volleyball; basic skill
 training, rules, and etiquette of volleyball
- 001165 ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว 1(0-2)
 Art of Self – Defense
 ประวัติ ความหมาย ความสำคัญ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกายสำหรับศิลปะการ
 ต่อสู้ป้องกันตัว ทักษะเบื้องต้นของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว กฎหมายสำหรับการป้องกันตัว และกฎ
 กติกา มารยาทของศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว
 History, definition, importance, and physical fitness for the art of self-defense;
 basic skill of the art of self-defense, laws for self-defense; rules, and etiquette
 of the art of self-defense

001170 พฤติกรรมมนุษย์ 3(3-0)
 Human Behavior
 แนวคิดเกี่ยวกับการเกิดพฤติกรรม พื้นฐานทางชีวภาพของพฤติกรรมและประเภทของ
 พฤติกรรม ความรู้สึกและการรับรู้ การมีสติสัมปชัญญะ การเรียนรู้และความจำ การคิดและภาษา
 เซอวาร์ปัญญาและการยกระดับเซอวาร์ปัญญา การจัดการอารมณ์และการสร้างแรงจูงใจ พฤติกรรม
 มนุษย์ทางสังคม พฤติกรรมปกติ และการวิเคราะห์กรณีศึกษาพฤติกรรมมนุษย์เพื่อการประยุกต์ใช้ใน
 ชีวิตประจำวัน

Concept of human behavior, biology and types of behavior, sensation and perception, state of consciousness, learning and memory, thinking and language, intelligence and intelligence management of emotions and development of motivation, human social behavior, abnormal behavior, analysis of human behavior case studies for application in everyday life

001171 ชีวิตและสุขภาพ 3(3-0)
 Life and Health
 ความรู้ความเข้าใจเชิงบูรณาการเกี่ยวกับวงจรชีวิต พฤติกรรม และการดูแลสุขภาพ
 ของมนุษย์ วัยรุ่นและสุขภาพการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและนันทนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต
 อาหารและสุขภาพ ยาและสุขภาพ สิ่งแวดล้อมและสุขภาพ การประกันสุขภาพ ประกันชีวิต ประกัน
 อุบัติเหตุ ประกันสังคม การป้องกันตัวจากอุบัติเหตุ อุบัติเหตุ ภัยธรรมชาติ และโรคระบาด

Integrated knowledge and understanding about the life cycle; healthy behaviors and human health care; adolescence and exercise and recreation for health; enrichment of mental health; medicine and health; environment and health; health insurance, life insurance. Accident insurance. And social security; protection from danger, accidents, natural disasters and communicable diseases

001172 การจัดการการดำเนินชีวิต 3(2-2)
 Living Management
 ความรู้และทักษะ เกี่ยวกับบทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคคลในครอบครัว
 และสังคมการปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก การติดต่อสื่อสาร การจัดการความขัดแย้ง
 วิธีการคิดการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ เศรษฐศาสตร์กับการดำเนินชีวิตที่ดี และคุณธรรมจริยธรรม

Knowledge and skills relating to role, duty, and responsibility of an individual both as a member of a family and a member of a society which include an adaptation to changes in a global society, world communication, conflict management resolutions, and methods to bring about creative problem solutions leading to a better economy and living conditions along with a more ethical society

001173 ทักษะชีวิต 2(1-2)
 Life Skills
 การพัฒนาบุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอก ฝึกทักษะการทำงานเป็นทีมที่เน้นการเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การพัฒนาบุคคลให้มีจิตสาธารณะและการพัฒนาคุณสมบัติด้านอื่น ๆ ของบุคคล

Development of personality both mental and physical characteristics; practice in team working skills focusing on leader and follower roles, along with the development of public consciousness and other desirable personal characteristics

001245 วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0)
 Science in Everyday Life
 บทบาทของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีทางด้านชีวภาพ กายภาพ และบูรณาการความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์ของโลกทั้งระบบที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ได้แก่ สิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อมพลังงานและไฟฟ้า การสื่อสารและโทรคมนาคม อุตุนิยมวิทยา โลกและอวกาศ

The role of science and technology with concentration on both biological and physical sciences and integration of earth science in everyday life, including organisms and environments, chemical, energy and electricity, telecommunications, meteorology, earth and space

205302 การเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0)
 Writing Academic English
 ฝึกเขียนในรูปแบบงานวิชาการ เช่น รายงาน บทความย่องานวิจัย เน้นการเรียนรู้ โดยใช้สถานการณ์จำลอง ฝึกการแปลที่จำเป็นในสาขาวิชา

Practice writing skills for academic purpose for example report, abstract, research paper.

- 252182 แคลคูลัส 1 3(3-0)
Calculus I
การอุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันพีชคณิตและฟังก์ชันอดิศัย ลิมิตและความต่อเนื่อง
อนุพันธ์ ปริพันธ์ และการประยุกต์ เทคนิคการอินทิเกรต อินทิกรัลไม่ตรงแบบ
Mathematical induction, functions, limit and continuity derivatives. Integrals
and applications. Improper integrals and Taylor's formula analytic geometry and conic
section polar coordinate.
- 252183 แคลคูลัส 2 3(3-0)
Calculus II
วิชาบังคับก่อน : 252182 แคลคูลัส 1
Prerequisite : 252182 Calculus I
ลำดับและอนุกรม การทดสอบอนุกรม อนุกรมกำลัง อนุกรมเทย์เลอร์ (อนุกรมโลรองต์)
เมตริกซ์และตัวกำหนด ค่าลำดับขั้นของเมตริกซ์ การหาผลเฉลยเชิงตัวเลขของระบบสมการเชิงเส้นด้วย
เมตริกซ์ หลักเกณฑ์ครอเมอร์ ปริภูมิเวกเตอร์ ปริภูมิย่อย ฐานและมิติ การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะ
เวกเตอร์เฉพาะ
The techniques of integration, sequence and series of real number. Partial
derivatives, first order differential equations. Vectors algebra matrices and determinants.
- 252284 แคลคูลัส 3 3(3-0)
Calculus III
วิชาบังคับก่อน : 252183 แคลคูลัส 2
Prerequisite : 252183 Calculus II
สมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้นอันดับที่หนึ่งและอันดับสูง วิธีหาผลเฉลยเชิงวิเคราะห์และเชิง
ตัวเลข การแปลงลาพลาซกับการแก้สมการเชิงอนุพันธ์ พีชคณิตของเวกเตอร์ ไดเวอร์เจนซ์ เคิร์ล การ
หาอนุพันธ์และอินทิกรัลของฟังก์ชันหลายตัวแปร อินทิกรัลตามเส้น ตามผิว และตามปริมาตร ระบบ
พิกัดเชิงขั้ว ทฤษฎีบทของกรีน เกาส์และสโตกส์
Multiple integrate, Jacopian and theorem of change variable, geometric
vectors, divergence, curl, line integrals, surface integrals, Green's theorem, Gauss's
theorem, and Stokes' theorem.

- 256101 หลักเคมี 4(3-3)
 Principle of Chemistry
 การศึกษาปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม พันธะเคมี ตารางธาตุและสมบัติของธาตุ ก๊าซและของแข็ง ของเหลวและสารละลาย เทอร์โมไดนามิกส์เคมี จลนศาสตร์เคมี กรด-เบส ไฟฟ้าเคมี เคมีนิวเคลียร์และเคมีสิ่งแวดล้อม
- Stoichiometry; atom structure; chemical bonding; Periodic Table and properties of elements, gas solid and liquid; liquid and solution; chemical thermodynamics; chemical kinetics; acid-base; electrochemistry; nuclear chemistry; environmental chemistry.
- 261101 ฟิสิกส์ 1 4(3-2)
 Physics I
 ศึกษาการเคลื่อนที่แบบเปลี่ยนตำแหน่งในหนึ่งและสองมิติ การเคลื่อนที่แบบหมุน งานและพลังงาน กลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุเกร็ง สมบัติของสสาร กลศาสตร์ของของไหล การสั่นสะเทือนและเสียง ระบบของเลนส์ ทฤษฎีคลื่นของแสง ความร้อนและระบบก๊าซอุดมคติ เทอร์โมไดนามิกส์ และเครื่องกลจักร ความร้อนทางทฤษฎีจลน์
- One- and two-dimension motion; rotation; work and energy; mechanics of particles and rigid bodies; properties of matter; mechanics of fluids; vibration and noise; lens system; wave theory of light; heat and systems of ideal gases; thermodynamics; theoretical heat engine.
- 261102 ฟิสิกส์ 2 4(3-2)
 Physics II
 ไฟฟ้าสถิต ประจุไฟฟ้า และสนามไฟฟ้า กฎของเกาส์ ศักย์ไฟฟ้า กระแสตรง และอุปกรณ์แม่เหล็กไฟฟ้า การเหนี่ยวนำแม่เหล็ก และกฎของฟาราเดย์ ตัวเหนี่ยวนำกระแสไฟฟ้า วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ สนามแม่เหล็ก เนื่องจากกระแสไฟฟ้าที่เปลี่ยนแปลง สนามแม่เหล็ก สนามแม่เหล็กไฟฟ้า การสั่นและคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์พื้นฐาน ทฤษฎีสัมพันธภาพ อีเลคตรอน กัมมันตภาพรังสี และนิวเคลียส กำเนิดของทฤษฎีควอนตัม คลื่นและอนุภาค สมบัติบางประการของสสาร สมบัติบางประการของนิวเคลียส

Electrostatic; electrical charge and field; Gauss' laws; electrical potential; direct current (DC); magnetic and electromagnetic instruments; magnetic induction; Faraday's law; electrical inductance; alternating current (AC); electrical circuit; magnetic field due to electrical current; changing field and current; electromagnetic field (EMF); vibration and electromagnetic wave; basic electronics; theory of relativity; electron; radioactivity; nucleus; history of quantum theory; wave and particle; properties of matter; properties of nucleus.

301101 เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรมและการใช้งาน 2(1-3)

Engineering Tools and Operations

ศึกษาเกี่ยวกับความปลอดภัยในโรงงาน เครื่องมือวัดและเครื่องมือพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม โดยเน้นถึงวิธีใช้เครื่องมือ เครื่องจักรอย่างถูกต้องและปลอดภัย ปฏิบัติงานเบื้องต้นเกี่ยวกับงานฝีมือ งานเครื่องมือ และเครื่องจักร งานเชื่อม และงานโลหะแผ่น

Safety in workshop; measuring instrument and basic engineering tools emphasized on correct and safe tool using techniques; workshop practice: hand tools, machining, welding and sheet metal.

301202 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0)

Engineering Materials

วิชาบังคับก่อน : 256101 หลักเคมี, 261102 ฟิสิกส์ 2

Prerequisite : 256101 Principle of Chemistry, 261102 Physics II

ศึกษาคุณสมบัติและโครงสร้างของวัสดุประเภทโลหะ โลหะผสม เซรามิคและโพลีเมอร์ ความสัมพันธ์ระหว่างโครงสร้างทางจุลภาค คุณสมบัติทางกลของโลหะ แผนภูมิสมดุลย์ กรรมวิธีทางความร้อนต่อโครงสร้างทางจุลภาคของโลหะผสม การแตกหัก การกัดกร่อนและควบคุมการเสื่อมสภาพ การวิเคราะห์ความวิบัติ

Properties and structures of metal, alloy, ceramic and polymeric material; relationship between microstructure and mechanical properties; phase diagram; effect of heat treatment on microstructure of alloys; fracture; corrosion and deterioration control; failure analysis.

- 301303 สถิติวิศวกรรม 3 (3-0)
 Engineering Statistics
 วิชาบังคับก่อน : 252182 แคลคูลัส 1
 Prerequisite : 252182 Calculus I
 ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่อง ค่าคาดหวังและโมเมนต์ฟังก์ชัน การทดสอบสมมติฐาน การถดถอยเชิงเส้นและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์ความแปรปรวน การประยุกต์ใช้สถิติในการควบคุมทางอุตสาหกรรม
 Probability, random variables, continuous and discrete probability distribution, expected values and function moment, hypothesis testing, linear regression and correlation, variance analysis, applying statistics to industrial control
- 302111 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0)
 Engineering Mechanics I
 วิชาบังคับก่อน : 252182 แคลคูลัส 1, 261101 ฟิสิกส์ 1
 Prerequisite : 252182 Calculus I, 261101 Physics I
 บทนำเกี่ยวกับสถิตยศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบแรง 2 มิติ 3 มิติ การประยุกต์สมการสมดุลในการวิเคราะห์แรง โครงถัก โครงกรอบเครื่องจักรกล การวิเคราะห์แรงกระจายบนคานและเคเบิล ความเสียดทานในสภาวะแห้ง งานเสमीอนและเสถียรภาพ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่
 Introduction to statics; two and three force system analysis; applications of equilibrium equation for force analysis; truss; frame machine; distributed force analysis of beam and cable; dry friction; virtual work and stability; area moment of inertia.
- 302151 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3)
 Engineering Drawing
 การใช้เครื่องมือและการเขียนตัวอักษร การสร้างรูปเรขาคณิต การเขียนภาพฉาย ออโรกราฟฟิค การให้ขนาดและเกณฑ์ความคลาดเคลื่อน การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพตัดวิเศษย์ เรขาคณเรขาคณิตเบื้องต้น การเขียนแผ่นคลี่ การเขียนแบบสั่งงาน การเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การเขียนแบบร่างด้วยมือ การเขียนแบบเฉพาะด้านสำหรับวิศวกรรมแต่ละสาขา
 Drafting equipment and lettering; geometric construction; orthographic projection; dimensioning and tolerancing; pictorial drawing; sectional drawing; auxiliary view; fundamentals of descriptive geometry; intersection; development; working drawing; computer-aided drafting; freehand sketches; specialized engineering drawing.

- 302212 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0)
 Engineering Mechanics II
 วิชาบังคับก่อน : 302111 กลศาสตร์วิศวกรรม 1
 Prerequisite : 302111 Engineering Mechanics I
 จลนศาสตร์ของอนุภาคและของเทหวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่เชิงเส้นตรง การเคลื่อนที่เชิงเส้นโค้งบนระนาบ การเคลื่อนที่แบบหมุน การเคลื่อนที่สัมบูรณ์กับการเคลื่อนที่สัมพัทธ์ จลนพลศาสตร์ ของอนุภาค และเทหวัตถุแข็งเกร็ง กฎการเคลื่อนที่ข้อที่ 2 ของนิวตัน งานและพลังงาน การดลและโมเมนตัม พื้นฐานการสั่นสะเทือน
 Kinematics of particle and rigid body; rectilinear motion; plane curvilinear motion; rotation; absolute and relative motion; kinetecs of particle and rigid body; Newton's second law of motion; work and energy; impulse and momentum; fundamentals of vibration.
- 304211 กลศาสตร์ของวัสดุ 1 3(3-0)
 Mechanics of Materials I
 วิชาบังคับก่อน : 302111 กลศาสตร์วิศวกรรม 1
 Prerequisite : 302111 Engineering Mechanics I
 แรง ความเค้น ความเครียด ความเค้นในภาชนะเปลือกบาง ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้นและความเครียด กฎของฮุก อัตราส่วนของปัวซอง ความเค้นเนื่องจากการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิ แรงบิด แรงเฉือนและโมเมนต์ในคาน การโก่งของคาน
 Forces; stress; strain; stress in thin-wall cylinders; stress-strain relationships; Hook's law; Poisson ratio; stress from temperature changes; torsion; shear and mement in beam; deflction of beams.
- 304212 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1 3(3-0)
 Structural Analysis I
 วิชาบังคับก่อน : 304211 กลศาสตร์ของวัสดุ 1
 Prerequisite : 304211 Mechanics of Materials I
 ความรู้พื้นฐานของการวิเคราะห์โครงสร้าง ศึกษาแรงต่างชนิดที่กระทำบนโครงสร้างระบบหนึ่งหน่วย และระบบโครงสร้าง แรงปฏิกิริยา แรงเฉือน และโมเมนต์ดัดของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท การวิเคราะห์โครงข้อหมุนและโครงข้อแข็ง การโก่งของโครงสร้างดีเทอร์มิเนท วิถีงานสมมติ พลังงาน ความเครียด เส้นอิทธิพลสำหรับโครงสร้างดีเทอร์มิเนท

Fundamental of structural analysis; study of various forces in structure; unit systems and structural systems; reaction forces ; shear and bending moment of determinate structures; trusses and frames analysis; deflection of determinate structures; virtual works; strain energy; influence lines for determinate structures.

304213 กลศาสตร์ของวัสดุ 2 3(3-0)

Mechanics of Materials II

วิชาบังคับก่อน : 304211 กลศาสตร์ของวัสดุ 1

Prerequisite : 304211 Mechanics of Materials I

คานาอินดีเทอริมีเนตและคานาต่อเนื่อง ทฤษฎีสมาการสามโมเมนต์ ความเค้นรวม ความเครียดรวม วงกลมของมอร์ เงื่อนไขการวิบัติ คานาประกอบจากวัสดุต่างชนิด เสายาวและเสาสั้น น้ำหนักบรรทุกทุกวิฤติ สูตรของออยเลอร์ การวิบัติของเสา การต่อโครงสร้างด้วยการเชื่อมหรือหมุดย้ำ และสลักเกลียว

Indeterminate beam and continuous beam; Theory of Three-moment equations; combined stress; combined strain; Mohr-circle; failure condition; composite beam; long and short column; critical loads; Euler formula; failure of column; connections of structure using welding, rivet, bolts.

304231 สำรวจ 3 (2-3)

Surveying

หลักการสำรวจ เครื่องมือในงานสำรวจ การวัดมุมและระยะทาง การทำระดับ ความคลาดเคลื่อนในงานสำรวจ การคำนวณข้อมูลและปรับแก้ ความคลาดเคลื่อน งานโครงข่าย สามเหลี่ยม การหมุนอาซิมุท เส้นชั้นความสูง การเก็บรายละเอียด การทำแผนที่ การสำรวจแนวทาง เบื้องต้น

Principle of surveying; survey instruments; angle and distance measurement; leveling; accuracy and errors in survey; data calculation and error adjustment; triangulation; azimuth calculation; contouring; detailing; mapping; fundamental of route survey.

- 304241 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0)
 Fluid Mechanics
 วิชาบังคับก่อน : 252284 แคลคูลัส 3
 Prerequisite : 252284 Calculus III
 คุณสมบัติของของไหล ของไหลสถิตย์ สมการโมเมนตัม สมการพลังงาน สมการต่อเนื่อง การเคลื่อนที่ของของไหล การวิเคราะห์มิติและความคล้ายคลึงของการไหลของของไหล การไหลคงตัวแบบไม่ยุบในท่อ ทางน้ำเปิด เครื่องจักรเทอร์โบ การวัดของไหลและเครื่องมือวัด
 Properties of fluid; fluid statics; momentum equation; work-energy equation; continuity equation; fluid flow; dimensional analysis and similitude; steady incompressible flow in pipes; open channels; turbo machinery; flow measurement and instruments.
- 304242 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล 1(0-3)
 Fluid Mechanics Laboratory
 ปฏิบัติการทดลองเพื่อทดสอบหลักการของกลศาสตร์ของไหล ของไหลสถิตย์ การไหลของน้ำผ่านท่อและทางน้ำเปิด การวัดการไหลในท่อและทางน้ำเปิดแบบต่าง ๆ
 Experiments for testing of fluid mechanics principle; fluid statics; flow in pipe and open channel; flow measurement in pipe and open channel.
- 304314 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2 3(3-0)
 Structural Analysis II
 วิชาบังคับก่อน : 304212 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1
 Prerequisite : 304212 Structural Analysis I
 หลักการในการวิเคราะห์โครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท เส้นอิทธิพลสำหรับโครงสร้างอินดีเทอร์มิเนท วิธีพลังงาน วิธีกระจายโมเมนต์ วิธีมุมหมุนและระยะโก่ง วิธีเปลี่ยนรูปร่างสอดคล้อง วิธีเมตริกซ์ วิธีวิเคราะห์แบบพลาสติกเบื้องต้น วิธีวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
 Principle of indeterminate structures analysis; influence line for indeterminate structures; energy method; moment distribution method; slope and deflection method; displacement method; matrix method; introduction of plastic analysis; structure analysis using computer program.

- 304321 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ 2(1-3)
 Civil Engineering Materials and Testing Laboratory
 วิชาบังคับก่อน : 304211 กลศาสตร์ของวัสดุ 1
 Prerequisite : 304211 Mechanics of Materials I
 คุณสมบัติของวัสดุก่อสร้าง เช่น เหล็ก โลหะไม่มีธาตุเหล็ก ไม้ ทราย หิน ความแข็งแรง
 ของวัสดุ การใช้เครื่องมือทดสอบในห้องปฏิบัติการ
 Properties of construction materials such as steel, Non-Ferrous metals, timber,
 sand, gravel; strength of materials ; implementation of testing equipments in laboratory.
- 304322 คอนกรีตเทคโนโลยี 2(1-3)
 Concrete Technology
 คุณสมบัติของปูนซีเมนต์ปอร์ตแลนด์ มอร์ต้า มวลรวม คอนกรีตสด และคอนกรีต
 แข็งตัวแล้ว กำลังของคอนกรีต การทดสอบคอนกรีต การทดสอบตัวอย่าง และการควบคุมคุณภาพของ
 คอนกรีต
 Properties of Portland cement, mortar, aggregate, fresh concrete and
 hardening concrete; strength of concrete; concrete testing; testing of concrete specimens
 and quality control of concrete.
- 304325 วิศวกรรมการจัดการ 3(3-0)
 Engineering Management
 หลักการบริหารงาน วิธีการปรับปรุงประสิทธิภาพการทำงาน มนุษยสัมพันธ์และการ
 ทำงานร่วมกับผู้อื่น การจัดการด้านความปลอดภัย กฎหมายด้านการค้า เศรษฐศาสตร์สำหรับวิศวกรรม
 หลักการเงิน หลักการตลาด การบริหารโครงการ
 Concepts of management; methods of improving work efficiency; work
 relations safety management; commercial law; engineering economics; finance; marketing;
 project management.

- 304333 วิศวกรรมขนส่ง 3(3-0)
 Transportation Engineering
 องค์ประกอบหลักและลักษณะเฉพาะของระบบขนส่ง แนวคิดในการวางแผน การออกแบบและการดำเนินการ สำหรับการขนส่งทางบก ทางอากาศ ทางน้ำและระบบขนส่งแบบต่อเนื่อง หลักการเบื้องต้นสำหรับการวางแผนการขนส่งระดับเมืองและภูมิภาค
 Major elements in transportation system; planning, design and operation for land, air and water transportation and continuous transportation system; fundamental concept for urban and regional transportation system planning.
- 304339 การสำรวจแนวทาง 3(2-3)
 Route Surveying
 วิชาบังคับก่อน : 304231 สำรวจ
 Prerequisite : 304231 Surveying
 วิธีการทางเทคนิคและการปฏิบัติงานในสนามในการสำรวจแนวทาง ถนน คลองส่งน้ำ และอื่น ๆ การออกแบบด้านเรขาคณิต การสำรวจแนวเส้นทางโค้งแนวราบ และแนวตั้ง การกำหนดมุมของงานลาดงานดินและกราฟมวลดิน หลักการออกแบบและความปลอดภัยของเส้นทาง การสำรวจเพื่อทำการก่อสร้าง การสำรวจช่องน้ำขนาดใหญ่ เพื่อการก่อสร้างสะพาน
 Surveying techniques and field practice in route, road, channel, etc.; geometric design; horizontal and vertical earth work alignment layout; route construction survey and profile of highway construction.
- 304344 หลักอุทกวิทยา 3(3-0)
 Principle of Hydrology
 วัฏจักรของน้ำ อุทกวิทยาเบื้องต้น การวิเคราะห์ความถี่ของน้ำหลาก น้ำฝน การระเหยและการคายน้ำ การสูญหายของน้ำผิวดินและการซึม น้ำท่า การวัดน้ำท่า ไฮโดรกราฟ กราฟหนึ่งหน่วยน้ำท่า การเคลื่อนตัวของน้ำหลาก ความสัมพันธ์ระหว่างน้ำฝนและน้ำท่า น้ำใต้ดินเบื้องต้นและการตกตะกอนในทางน้ำ
 Water cycle; introduction to hydrology; flood-frequency analysis; precipitation; evaporation and transpiration; losses in surface water and infiltration; streamflow; streamflow measurement; hydrograph; unit hydrograph; flood routing; rainfall-runoff relationship; elementary of groundwater; and sediment in flow channel.

- 304346 กรรมวิธีหน่วยสุขาภิบาล 3(2-2)
 Sanitary Unit Process
 วิชาบังคับก่อน : 304343 วิศวกรรมกรรมการประปาและสุขาภิบาล
 คุณสมบัติของน้ำและการบำบัดน้ำเสีย ปริมาณและคุณภาพของน้ำเสีย สุขาภิบาลของ
 ลำน้ำ การออกแบบระบบรวบรวมและระบายน้ำเสีย การบำบัดขั้นต้น การตกตะกอน การเติมอากาศ
 การกำจัดสลัดจ์ ระบบบำบัดน้ำเสียแบบใช้ออกซิเจนและไม่ใช้ออกซิเจน การออกแบบโรงบำบัดน้ำเสีย
 Water characteristics and water treatment, Wastewater quantity and quality,
 Stream sanitation; Collection and drainase wastewater system, Primary treatment
 sedimentation, Aeration,, sludge treatment, Aerobic and anaerobic wastewater treatment
 system, wastewater treatment plant design.
- 304348 วิศวกรรมการระบายน้ำ 3(2-2)
 Drainage Engineering
 การวัดและการวิเคราะห์ข้อมูลระบายน้ำ ทฤษฎีการระบายและการออกแบบระบบ
 ระบายน้ำบนผิวดิน-ใต้ดิน โครงข่ายระบบระบายน้ำ ปัญหาและการแก้ไขปรับปรุงระบบระบายน้ำ
 Drainage data measurement and analysis; surface and sub-surface water
 drainage theory and system design; drainage network system; drainage system problems
 and improvement.
- 304349 การพัฒนาน้ำใต้ดิน 3(2-2)
 Groundwater Development
 ทฤษฎีการไหลและศาสตร์ของน้ำใต้ดิน การสำรวจและการทดสอบแหล่งน้ำใต้ดิน
 การวิเคราะห์ปริมาณการไหลของน้ำใต้ดิน บ่อน้ำใต้ดินและการตรวจวัดปริมาณน้ำที่สูบได้จากบ่อ การ
 เลือกใช้เครื่องสูบน้ำให้เหมาะสม คุณภาพน้ำและการป้องกันปัญหามลภาวะปนเปื้อน
 Flow theory and hydraulic of groundwater; groundwater surveyings and field
 test; groundwater quantity analysis; wells and the measurements of pumping quatities; pump
 selections; ground qualities and contaminant protections.

- 304351 ปรุพีกลศาสตร์ 3(3-0)
Soil Mechanics
วิชาบังคับก่อน : 304211 กลศาสตร์ของวัสดุ 1
Prerequisite : 304211 Mechanics of Materials I
การกำเนิดดิน คุณสมบัติทางฟิสิกส์ของดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การสำรวจและทดสอบดินเพื่อการก่อสร้าง ความหนาแน่น การบดอัดและการปรับปรุงคุณภาพดิน ความสัมพันธ์ของดินและน้ำในมวลดิน การไหลของน้ำในดิน หน่วยแรงในมวลดิน กำลังแรงเฉือนและความมั่งคั่งของดิน การทรุดตัวของดินและการกระจายของความเค้นในดิน ทฤษฎีกำลังรับแรงแบกทาน
Formation of soil; physical properties of soil; soil classification in engineering; soil sampling and testing for construction; soil moisture-density relation; compressibility; water flow in soils, stresses in soil mass; shear strength and soil stability; introduction of settlement and stress paths in soil; bearing capacity theory.
- 304352 ปฏิบัติการปรุพีกลศาสตร์ 1(0-3)
Soil Mechanics Laboratory
วิธีทดสอบมาตรฐานเพื่อทดสอบคุณสมบัติของดิน การเจาะสำรวจดิน การเก็บตัวอย่างดิน การทดสอบคุณสมบัติดินในสนาม การทดสอบแอตเตอเบอร์กิลิมิต ความถ่วงจำเพาะของเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การวิเคราะห์ขนาดเม็ดดิน การจำแนกดินทางวิศวกรรม การบดอัดดิน แคลิฟอร์เนียแบริงเรโซ ความหนาแน่นของดินในสนาม ความชื้นน้ำของดิน การทดสอบกำลังรับแรงเฉือนแบบไคเร็คเซีย และแบบเวน การทดสอบ กำลังรับแรงอัดแบบอันคอนไฟน์ และแบบไทรเอกเซียล การทรุดตัวของดิน การรวบรวม, ประมวลผล และรายงานผลข้อมูล การประยุกต์ใช้ผลทดสอบในงานวิศวกรรมโยธา
Standard tests of soil properties; soil exploration; sampling methods; soil test in field; Atterberg's Limit; specific gravity; particle distribution; soil classification in engineering; compaction; California bearing ratio; field density; permeability; direct shear and vane shear test; unconfined and triaxial compression test; soil consolidation; data collection, analysis and report; application of testing output in civil engineering.

- 304354 ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร 2(1-3)
 Geology for Engineers
 คุณสมบัติทางกายภาพของแร่และหิน; ระยะเวลาทางธรณีวิทยา; การลำดับอายุของชั้นหินขบวนการกัดกร่อน; แผนที่ทางธรณีวิทยา; การแปลแผนที่ทางธรณีวิทยา; การสำรวจสภาพธรณีวิทยาของแหล่งวัสดุก่อสร้าง; สภาพธรณีวิทยาของบริเวณสันเขื่อนและอ่างเก็บน้ำ; สภาพธรณีวิทยาสำหรับเส้นทางคมนาคม
 Physical properties of minerals and rocks; geological time; datings of rocks; erosion processes; geology of Thailand; geological maps; geological map interpretation; geological explorations for construction materials; geology of dams and reservoirs; geology of roads.
- 304361 วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(2-2)
 Water Resources Engineering
 การวางแผนและการวิเคราะห์ระบบทรัพยากรแหล่งน้ำ การจัดการลุ่มน้ำ ความต้องการใช้น้ำ สมดุลย์ของน้ำ การตกตะกอน การกัดเซาะในทางน้ำและการป้องกัน การออกแบบอาคารเก็บกักน้ำและอาคารประกอบต่าง ๆ การพัฒนาแหล่งน้ำใต้ผิวดินและการจัดการน้ำแบบบูรณาการ
 Water resources system planning and analysis; watershed management; water demand; water balance; sedimentation; erosion in water channel and protection; storage and hydraulic structure design; ground water development; and integrated water management.
- 304363 อุทกสถิติ 3(2-2)
 Statistical Method in Hydrology
 การใช้หลักทฤษฎีทางสถิติสำหรับอุทกวิทยาวิเคราะห์ หลักการของการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง หลักการของการแจกแจงความน่าจะเป็นแบบต่อเนื่อง การวิเคราะห์ความถี่สำหรับข้อมูลน้ำฝน การวิเคราะห์ปริมาณฝนสูงสุดที่อาจเป็นไปได้ การวิเคราะห์น้ำท่วมด้วยหลักความถี่ของการเกิด ทฤษฎี ล็อก-เพียร์สัน การวิเคราะห์ข้อมูลแบบอนุกรมเวลาทางอุทกวิทยา หลักการของแบบจำลองสโตแคสติก

Application of statistical concepts in hydrological analysis; principles of discrete and continuous probabilistic distribution; frequency analysis for precipitation; probable maximum precipitation; flood frequency analysis; Log-Pearson theory; hydrological time series; principle of stochastic hydrological model.

304371 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับวิศวกรรมโยธา 3(2-3)
 Geographic Information System for Civil Engineering
 ทฤษฎีและปฏิบัติการนำเข้าข้อมูลไปสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลและการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับงานทางวิศวกรรมโยธา
 Theory and practice of GIS data input; analysis and system application for civil engineering

304385 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก 4(3-3)
 Reinforced Concrete Design
 วิชาบังคับก่อน : 304212 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1
 Prerequisite : 304212 Structural Analysis I
 ข้อบัญญัติในการออกแบบ การศึกษาการออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก โดยวิธีหน่วยแรงใช้งานและวิธีกำลังประลัย การคำนวณหน่วยแรงต่าง ๆ แรงดัด แรงเฉือน แรงดึงทะแยงและแรงยึดเหนี่ยว การออกแบบของค้ำอาคารต่าง ๆ
 Design criteria; study of reinforced concrete design by working and strength design concepts; calculation of forces, flexure stress, shear, diagonal tension and bonding; design of structural members.

304391 การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา (ไม่นับหน่วยกิต) 6 หน่วยกิต
 Training in Civil Engineering (ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง)
 นิสิตสาขาวิศวกรรมโยธา ทุกคนได้มีโอกาสฝึกฝนทักษะกับสถานประกอบการในสายงานวิศวกรรมโยธา กับสถาบัน หรือองค์กรของรัฐและ/หรือเอกชน ไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง เพื่อพัฒนา นิสิตให้มีความรู้ทางวิชาการและทักษะที่เกี่ยวข้อง
 All civil engineering students need to practice in civil engineering in either private sectors or governmental institutions. Students are required at least 270 hours, in order to gain both academic and work-related experience in field training.

- 304392 การฝึกงานสำรวจ 1 หน่วยกิต
Survey Camp (ไม่น้อยกว่า 80 ชม.)
วิชาบังคับก่อน : 304231 สำรวจ
ฝึกงานตามหลักสูตรวิชา 304231 ไม่น้อยกว่า 80 ชั่วโมง
Field work of 304231 at least 80 hrs.
- 304417 การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก 3(3-0)
Design of Timber and Steel Structures
วิชาบังคับก่อน : 304314 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
Prerequisite : 304314 Structural Analysis II
การวิเคราะห์และการออกแบบของค้ำอาคารของโครงสร้างไม้และเหล็ก องค์อาคารรับแรงดึง แรงอัด แรงบิด และแรงดัด รอยต่อ คานประกอบ การออกแบบโครงถักและโครงข้อแข็ง
Analysis and design of timber and steel structures; tensile, compressive, torsion and bending members; connections; composite beam; design of trusses and frames.
- 304418 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(2-2)
Prestressed Concrete Design
วิชาบังคับก่อน : 304385 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
Prerequisite : 304385 Reinforced Concrete Design
หลักการขององค์อาคารคอนกรีตอัดแรง คุณสมบัติของวัสดุที่ใช้ในงานคอนกรีตอัดแรง ข้อกำหนดเกี่ยวกับหน่วยแรงที่ยอมให้สำหรับวัสดุ การวิเคราะห์หน่วยแรงที่เกิดขึ้นในคานคอนกรีตอัดแรง การออกแบบของค้ำอาคารคอนกรีตอัดแรง การแ่นตัวของคานในช่วงน้ำหนักรรทุกปกติ การสูญเสียแรงอัดในคานคอนกรีตอัดแรง กำลังประลัยของคาน การออกแบบเข็ม การออกแบบคอนกรีตอัดแรงชนิดดึงเหล็กที่หลัง
Concept of pre-stressing members; properties of material used in pre-stressed concrete work; allowable strength limitations for material; stress analysis for pre-stressed member; pre-stressed member design; deflection of pre-stressed beam under normal load; loss of pre-stress in pre-stressed beam; ultimate strength of beam Pile design; design of post-tension prestressed concrete.

- 304419 การออกแบบอาคาร 3(2-2)
 Building Design
 วิชาบังคับก่อน : 304385 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก
 Prerequisite : 304385 Reinforced Concrete Design
 ประเภทของอาคารและประโยชน์ใช้สอย องค์อาคารและระบบโครงสร้างประเภทต่าง ๆ
 ปัจจัยและข้อกำหนดการออกแบบอาคาร กฎหมายควบคุมอาคาร มาตรฐานสถาปัตยกรรมของอาคาร
 ระบบวิศวกรรมต่าง ๆ ในอาคาร การจำลองและวิเคราะห์โครงสร้าง การเตรียมรายการคำนวณและแบบ
 Types of building and usage; building and structural system; factors and
 criteria for building design; building codes; architectural standards; engineering systems in
 building; model and structural analysis; preparation of calculations and drawings.
- 304426 วิธีการก่อสร้างและการควบคุมงาน 3(2-2)
 Construction Methods and Supervisions
 วิธีการก่อสร้างและการควบคุมงานก่อสร้างประเภทต่าง ๆ สัญญาการก่อสร้าง ความ
 สัมพันธ์ของการออกแบบและการก่อสร้าง ความสัมพันธ์ระหว่างงานด้านโครงสร้างกับงานอื่น ๆ ที่
 เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบท่อ สุขาภิบาล ความร้อน ระบายอากาศ ปรับอากาศ แสงสว่างและไฟฟ้า
 Construction methods and supervisions; construction contracts; relationships
 between design and construction; relationships between structural works and other works
 such as piping, sanitary, heating, ventilating and air-Conditioning (HVAC); lighting and
 electrical system.
- 304427 การบริหารงานก่อสร้าง 3(3-0)
 Construction Management
 หลักการบริหารและจัดการงานก่อสร้าง กระบวนการก่อสร้าง รูปแบบสัญญาและ
 โครงสร้างองค์กร การวางผัง การวางแผนการดำเนินงาน การจัดการด้านทรัพยากรและวัสดุ การ
 ตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน เทคนิคที่ใช้ในการวางแผนและตรวจสอบการดำเนินงาน
 เช่น PERT ซีพีเอ็ม การบริหารด้านการเงินที่ใช้ในงานก่อสร้าง ความปลอดภัย การควบคุมคุณภาพ
 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในการบริหารงานก่อสร้าง การประมาณการก่อสร้าง

- 304438 วิศวกรรมจราจร 3(2-2)
 Traffic Engineering
 องค์ประกอบหลักของการจราจร เช่น คนขับ คนเดินเท้า ยานพาหนะ ถนน
 ลักษณะเฉพาะของการจราจร ความเร็ว ปริมาณการจราจร ความเร็วและความล่าช้าในการเดินทาง ที่
 จุด ทฤษฎีเบื้องต้นของกระแสจราจร องค์ประกอบพื้นฐานสำหรับการออกแบบถนน การออกแบบทาง
 แยกและระบบควบคุมทางแยก
 Various components in traffic such as drivers, pedestrians, vehicles,
 roadways, traffic characteristics, speeds, volumes, travel times and delays, parking; basic
 theory of traffic flows; basic elements for roadways design; intersections and controls design.
- 304443 วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล 3(3-0)
 Water Supply and Sanitary Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 304241 กลศาสตร์ของไหล
 Prerequisite : 304241 Fluid Mechanics
 แหล่งน้ำดิบสำหรับผลิตประปา มาตรฐานคุณภาพน้ำดื่ม ความต้องการเชิงคุณภาพ
 ระบบจ่ายน้ำประปา เทคนิคการปรับปรุงคุณภาพน้ำ ตะแกรง การตกตะกอน การกรอง การกำจัด
 ความกระด้าง การกำจัดเหล็ก การควบคุมรสและกลิ่น ระบบระบายน้ำฝนและรวบรวมน้ำเสียเบื้องต้น
 Raw water source for water supply; drinking water standard; water quality
 demand; water supply system; water quality improving technique; screen; sedimentation;
 filtering; softening; iron removal; taste and odor control; introduction to rainfall drainage and
 waste water collection system.
- 304445 วิศวกรรมชลศาสตร์ 3(3-0)
 Hydraulic Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 304241 กลศาสตร์ของไหล
 Prerequisite : 304241 Fluid Mechanics
 การประยุกต์หลักการของของไหล เพื่อใช้ศึกษาออกแบบและปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับ
 งานด้านวิศวกรรมชลศาสตร์ การวิเคราะห์ระบบท่อ แรงกระแทกน้ำ เครื่องสูบน้ำและกังหันน้ำ การไหล
 ในทางน้ำเปิด อ่างเก็บน้ำ เขื่อนและฝาย ทางระบายน้ำล้น อาคารประกอบต่าง ๆ ของเขื่อนและระบบ
 ชลประทาน แบบจำลองชลศาสตร์

Application of fluid mechanics for design and operating in hydraulic engineering; pipe system analysis; water hammer and surge tank; turbine and pump; open channel flow; reservoir; dam and weir; spillway; hydraulic structure of dam and irrigation system; hydraulic model.

304447 การจัดการมูลฝอย 3(2-2)
 Solid Waste Management
 แหล่งที่มาและคุณภาพของมูลฝอย หลักการทางวิศวกรรมในการออกแบบ ระบบ
 ขนส่งและกำจัดมูลฝอย การเผา การฝังกลบ การหมักทำปุ๋ย และการนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ การประเมิน
 ค่าทางเศรษฐกิจ และปัจจัยต่าง ๆ ที่มีผลการเลือกระบบกำจัดมูลฝอย
 Sources and characteristics of solid waste; engineering design principle; solid
 waste transportation and disposal system; incineration; landfill; composting and recycle;
 economic evaluation and other factors affecting the selection of disposal system.

304453 การออกแบบฐานราก 3(3-0)
 Foundation Design
 วิชาบังคับก่อน : 304351 ปรุพีทกลศาสตร์
 Prerequisite : 304351 Soil Mechanics
 การประยุกต์ใช้ปรุพีทกลศาสตร์ในการออกแบบฐานราก ฐานรากระดับพื้น ฐานราก
 เสาค้ำ การวิเคราะห์การทรุดตัวของฐานราก โครงสร้างกันดิน โครงสร้างใต้ดิน เสถียรภาพของความ
 ลาดการปรับปรุงและการแก้ไขฐานราก การออกแบบทำนบดินและเขื่อนดิน
 Applications of soil mechanics in foundation design; footings; pile
 foundations; consolidation analysis; retaining walls; underground structures; slope stability;
 foundation improvement; earth embankment and dam design.

- 304464 วิศวกรรมและการออกแบบระบบประปา 3(3-0)
 Water Supply Engineering and Design
 วิชาบังคับก่อน : 304443 วิศวกรรมการประปาและสุขาภิบาล
 Prerequisite : 304443 Water Supply and Sanitary Engineering
 การออกแบบระบบท่อประปา การออกแบบระบบผลิตน้ำประปา การวางแผนระบบท่อภายในอาคาร การออกแบบระบบประปาและอุปกรณ์ การเพิ่มความดันของน้ำในระบบท่อ การออกแบบระบบท่อระบายน้ำ อุปกรณ์และวัสดุของระบบท่อ การตรวจสอบ ทดสอบและการบำรุงรักษาระบบท่อภายในอาคาร
 Water distribution system design; water treatment plant design; building piping planning; water supply and equipment design; pressure increasing in the piping system; water drainage piping system design; equipment and material of piping system; checking, testing and maintenance of building sanitary system
- 304481 พฤติกรรมทางกลศาสตร์ของวัสดุ 3(2-2)
 Mechanical Behavior of Materials
 วิชาบังคับก่อน : 304213 กลศาสตร์ของวัสดุ 2
 Prerequisite : 304213 Mechanics of Materials II
 โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงรูปร่างของวัสดุ วัสดุชนิดต่าง ๆ ในงานวิศวกรรม เช่น อลูมิเนียม เหล็ก โพลีเมอร์ เซรามิกส์ และคอนกรีต ความสัมพันธ์และพฤติกรรมของความเค้นและความเครียด พฤติกรรมช่วงยืดหยุ่นและพลาสติกของวัสดุ การคราก การแตกร้าว การล้าและการคืบของวัสดุ
 Structure and deformation of material; engineering materials: alloy, steel, polymer, ceramic and concrete; relationships and behavior of stress and strain; elastic and plastic behavior of material; yield, crack, fatigue and creep of materials.

- 304482 วิธีไฟไนท์อีลิเมนต์ในงานวิศวกรรมโยธา 3(2-2)
 Finite Element Method in Civil Engineering
 วิชาบังคับก่อน : 304314 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
 Prerequisite : 304314 Structural Analysis II
 หลักการทั่วไปของวิธีไฟไนท์อีลิเมนต์ การวิเคราะห์ปัญหามิติเดียว การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดระนาบ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน คาน และโครงข้อแข็ง การใช้ไอโซพารามิเตอร์อีลิเมนต์สำหรับปัญหาสองมิติ วิธีการถ่วงน้ำหนักเศษตกค้าง การอินทิเกรตและฟังก์ชันการประมาณภายในอีลิเมนต์เมตริกซ์ การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์โครงสร้าง
 Fundamental of finite element method; one-dimensional problem analysis; plane stress and plane strain problems analysis; truss, beam and frame analysis; isoparametric elements for two-dimensional problem weighted residual method; integration and approximated function in element matrix; computer program for structural analysis.
- 304483 พลศาสตร์ของโครงสร้างเบื้องต้น 3(2-2)
 Introduction to Structural Dynamics
 วิชาบังคับก่อน : 304314 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2
 Prerequisite : 304314 Structural Analysis II
 พลศาสตร์ของโครงสร้างที่มีระดับชั้นความเสรีเดี่ยวและความเสรีหลายชั้น การสั่นแบบฮาร์โมนิก การสั่นแบบอิสระและแบบบังคับ เครื่องมือวัดการสั่นสะเทือน สเปคตรัมการตอบสนองของโครงสร้าง การวิเคราะห์ระบบด้วยวิธีเชิงตัวเลข วิศวกรรมแผ่นดินไหวเบื้องต้น
 Dynamic of single-degree-of-freedom and multi-degree-of-freedom structures; harmonic vibrations; free and force vibrations; vibration measurement instrument; response spectrum of structures; system analysis by numerical method; fundamental of earthquake engineering.
- 304492 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมโยธา 3(2-2)
 Selected Topics in Civil Engineering
 ศึกษาหัวข้อที่น่าสนใจทางวิศวกรรมโยธา
 Study of interesting topics in civil engineering.

- 304495 จรรยาบรรณวิศวกร 1(1-0)
Ethic for Engineers
จรรยาบรรณวิศวกร วัตถุประสงค์ของจรรยาบรรณ กรณีศึกษา ผลกระทบอันเนื่องจากการผิดจรรยาบรรณวิศวกร
Ethic for engineers, objectives, case studies, effects due to ignorance of ethic for engineers.
- 304496 โครงการทางวิศวกรรมโยธา 2(0-6)
Civil Engineering Project
จัดทำโครงการที่น่าสนใจในแขนงต่างๆ ของวิศวกรรมโยธา ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา จัดทำการสัมมนาเพื่อนำเสนอโครงการและความก้าวหน้าของการดำเนินงาน และจัดทำรูปเล่มรายงานของโครงการ เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษา
Conducting of interesting project in different fields of civil engineering under supervision of teaching staffs; project and progress presentation in seminar; project report at the end of semester.
- 305171 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0)
Computer Programming
หลักการทางคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการประมวลผลข้อมูลแบบอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การเขียนโปรแกรมเพื่อประยุกต์ใช้ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมโยธา
Computer concepts; computer systems, computer component; hardware & software coprocessing; electronics data processing; programming design and development technique; high level language programming; application of programming for civil engineering problems solution.

17.6 ความหมายของเลขรหัสรายวิชา

17.6.1 หมวดวิชาพื้นฐานและวิชาเฉพาะสาขา

เลขรหัสสามตัวแรก

301	หมายถึง	วิศวกรรมอุตสาหการ
302	หมายถึง	วิศวกรรมเครื่องกล
304	หมายถึง	วิศวกรรมโยธา
305	หมายถึง	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์

เลขรหัสสามตัวหลัง

เลขรหัสตัวแรก	หมายถึง	ชั้นปีที่เปิดสอน
เลขรหัสตัวที่สอง	หมายถึง	หมวดหมู่ในสาขาวิชา
เลข 0	หมายถึง	พื้นฐานทางด้านวิศวกรรม
เลข 1 และ 8	หมายถึง	วิศวกรรมโครงสร้าง
เลข 2	หมายถึง	วิศวกรรมการก่อสร้าง
เลข 3 และ 7	หมายถึง	วิศวกรรมสำรวจ/วิศวกรรมขนส่ง
เลข 4 และ 6	หมายถึง	วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ/สุขาภิบาล
เลข 5	หมายถึง	วิศวกรรมธรณีวิทยา
เลข 9	หมายถึง	โครงการทางวิศวกรรมโยธา/สัมมนา/ฝึกงาน
เลขรหัสตัวที่สาม	หมายถึง	อนุกรมในหมวดหมู่สาขาวิชา

18. การประกันคุณภาพหลักสูตร

18.1 การบริหารหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมโยธา มีวิธีการดำเนินงานที่เป็นการควบคุมให้กระบวนการใช้หลักสูตร เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ ก่อให้เกิดผลผลิตคือบัณฑิตที่มีคุณภาพ ทั้งนี้ การบริหารหลักสูตร ประกอบด้วยปัจจัยดังนี้

คณะได้จัดกิจกรรมการเรียนการสอน โดยกำหนดวิชาที่จะเรียนก่อนเปิดภาคการศึกษา ให้ เป็นไปตามแผนการเรียนในหลักสูตร จัดตารางเรียนและห้องเรียนให้สอดคล้องกับแผนการเรียน

คณะได้จัดหาอาจารย์ประจำหลักสูตร และอาจารย์ผู้สอนแต่ละวิชาที่มีคุณสมบัติและจำนวน ครบตามเกณฑ์

คณะได้จัดการวัดและประเมินผลการเรียนการสอนรายวิชาส่วนใหญ่ที่เปิดสอน ทุกภาค การศึกษา และนำผลการประเมินแจ้งแก่อาจารย์ผู้สอน เพื่อปรับปรุงการเรียนการสอนต่อไป

18.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

คณะได้จัดทรัพยากรประกอบการเรียนการสอนและสิ่งอำนวยความสะดวกที่เอื้อให้เกิดการ เรียนรู้ของนิสิต เช่น ห้องเรียน ห้องปฏิบัติการทางด้านสิ่งแวดล้อมและโยธา ห้องศึกษาค้นคว้าด้วย ตัวเองของนิสิต ห้องสมุดของทั้งคณะและมหาวิทยาลัย ซึ่งในห้องสมุดมีทั้งตำรา หนังสือ เอกสารสิ่งพิมพ์ วารสารทางวิชาการ และระบบสืบค้นข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

18.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

คณะได้จัดอาจารย์ที่ปรึกษาวิชาโครงการ จัดอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต และจัดอาจารย์ที่ปรึกษา กิจกรรมประจำสาขาวิชา สำหรับแต่ละชั้นปี และกำหนดนโยบายการเข้าพบนิสิตอย่างน้อยภาค การศึกษาละ 2 ครั้ง

18.4 ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม

วิศวกรรมโยธา เป็นหลักสูตรที่นับได้ว่าอยู่ในสาขาขาดแคลน ยังเป็นที่ต้องการ ของสังคมและ ตลาดแรงงาน โดยเฉพาะบริเวณภาคเหนือตอนล่าง และสอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคม แห่งชาติ

19. การพัฒนาหลักสูตร

1. คณะได้มีดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพสำหรับหลักสูตร ดังต่อไปนี้

1.1 คณะได้จัดแผนการศึกษา เพื่อให้ได้คุณลักษณะของบัณฑิตตามวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.2 คณะได้จัดหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์และมาตรฐานของ สกอ.

1.3 คณะมีระบบหรือกลไกในการบริหารหลักสูตรผ่านทางกรรมการวิชาการคณะและมติประชุมของภาควิชา

1.4 คณะได้แต่งตั้งคณะกรรมการปรับปรุงหลักสูตร

2. การประเมินหลักสูตรตามดัชนีข้างต้น กระทำทุก ๆ ระยะ 3-5 ปี

กำหนดการประเมินครั้งแรก พ.ศ. 2555

มีกระบวนการติดตามข้อมูลการปรับปรุงหลักสูตรจากนิสิต ที่จบการศึกษาไปแล้ว ประมาณ 1 ปี โดยการแจกแบบสอบถาม


20. สาระในการปรับปรุงแก้ไข และโครงสร้างหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข
 สาระในการปรับปรุงหลักสูตรปรับหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่ได้รับความเห็นชอบ

จากสภามหาวิทยาลัย คราวประชุมครั้งที่ 133 (6/2550) เมื่อวันที่ 1 ธันวาคม 2550

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2548		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551		สาระที่ปรับปรุง
1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต	
	วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 21 หน่วยกิต		วิชาศึกษาทั่วไปบังคับ 21 หน่วยกิต	ปรับปรุงตาม นโยบายของ มหาวิทยาลัย นเรศวร
	1. กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต		1. กลุ่มวิชาภาษา 9 หน่วยกิต	
001103	ทักษะภาษาไทย 3(3-0)	001103	ทักษะภาษาไทย 3(3-0)	
001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 3(3-0)	001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 3(3-0)	
001112	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 3(3-0)	001112	ภาษาอังกฤษพัฒนา 3(3-0)	
	2. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต		2. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต	
001134	ภูมิทัศน์ภาคเหนือ 3(3-0)	001134	อารยธรรมและภูมิ 3(3-0)	
	ตอนล่าง		ปัญญาท้องถิ่น	
	3. กลุ่มวิชาพลานามัย 3 หน่วยกิต		3. กลุ่มวิชาพลานามัย 1 หน่วยกิต	
001151	การเสริมสร้างคุณภาพ 2 (2-0)		วิชาบังคับเลือก	
	ชีวิต			
	เลือกเรียนจากรายวิชา 1 หน่วยกิต		จากรายวิชาต่อไปนี้	
	ต่อไปนี้			
001152	การบริหารกาย 1(0-2)	001150	กอล์ฟ 1(0-2)	
001153	กิจกรรมเข้าจังหวะ 1(0-2)	001151	เกม 1(0-2)	
001154	ว่ายน้ำ 1(0-2)	001152	บริหารกาย 1(0-2)	
001155	ลีลาศ 1(0-2)	001153	กิจกรรมเข้าจังหวะ 1(0-2)	
001156	ตะกร้อ 1(0-2)	001154	ว่ายน้ำ 1(0-2)	
001157	กิจกรรมกีฬาและ 1(0-2)	001155	ลีลาศ 1(0-2)	
	นันทนาการ	001156	ตะกร้อ 1(0-2)	
		001157	นันทนาการ 1(0-2)	
		001158	ซอฟท์บอล 1(0-2)	
		001159	เทนนิส 1(0-2)	
		001160	เทเบิลเทนนิส 1(0-2)	
		001161	บาสเกตบอล 1(0-2)	
		001162	แบดมินตัน 1(0-2)	
		001163	ฟุตบอล 1(0-2)	
		001164	วอลเลย์บอล 1(0-2)	
		001165	ศิลปะการต่อสู้ป้องกันตัว 1(0-2)	

หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2548			หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551			สาระที่ปรับปรุง
001160	4 .กลุ่มวิชาสหศาสตร์ พฤติกรรมมนุษย์	3หน่วยกิต 3(3-0)	001171	4 .กลุ่มวิชาสหศาสตร์ ชีวิตและสุขภาพ	8หน่วยกิต 3(3-0)	ปรับปรุงตาม นโยบายของ มหาวิทยาลัย นครสวรรค์
	001172		การจัดการการดำเนิน ชีวิต	3(2-2)		
	001173		ทักษะชีวิต	2(1-2)		
	9หน่วยกิต		9หน่วยกิต			
	1. กลุ่มวิชาภาษา		1. กลุ่มวิชาภาษา			
001113	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0)	001113	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0)	
	2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์		2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์			
001121	สารสนเทศศาสตร์เพื่อ การศึกษาค้นคว้า	3(3-0)	001121	สารสนเทศศาสตร์เพื่อ การศึกษาค้นคว้า	3(3-0)	
001122	ปรัชญาชีวิต	3(3-0)	001122	ปรัชญาเพื่อชีวิต	3(3-0)	
001123	ภาษา สังคมและ วัฒนธรรม	3(3-0)	001123	ภาษา สังคมและ วัฒนธรรม	3(3-0)	
001124	ปริทรรศน์ศิลปะการแสดง ไทย	3(3-0)	001124	ปริทัศน์ ศิลปะการแสดงไทย	3(3-0)	
001125	ศิลปะการฟังและความ เข้าใจเกี่ยวกับดนตรี	3(3-0)	001125	ดุริยางควิจารณ์	3(3-0)	
001127	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม	3(3-0)	001126	ศิลปะในชีวิตประจำวัน	3(3-0)	
	3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์		3. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์			
001131	กฎหมายพื้นฐานเพื่อการ พัฒนาคุณภาพชีวิต	3(3-0)	001131	กฎหมายพื้นฐานเพื่อ คุณภาพชีวิต	3(3-0)	
001132	อารยธรรมโลก	3(3-0)	001132	ไทยกับประชาคมโลก	3(3-0)	
001133	การเป็นผู้ประกอบการ	3(3-0)	001133	วิถีไทย วิถีทัศน์	3(3-0)	
001135	ไทยศึกษา	3(3-0)	001135	การเมือง เศรษฐกิจ และสังคม	3(3-0)	
001136	สภาวะการณ์โลก	3(3-0)				

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551		สาระที่ปรับปรุง
4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์		4. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์		ปรับปรุง ตามนโยบาย ของ มหาวิทยาลัย นเรศวร
001141	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้น พื้นฐาน 3(2-2)	001140	มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0)	
001142	คณิตศาสตร์สำหรับชีวิตใน ยุคสารสนเทศ 3(3-0)	001141	คอมพิวเตอร์สารสนเทศ ขั้นพื้นฐาน 3(2-2)	
001143	ยาและสุขภาพ 3(3-0)	001142	คณิตศาสตร์สำหรับชีวิต ในยุคสารสนเทศ 3(3-0)	
001245	วิทยาศาสตร์ใน ชีวิตประจำวัน 3(3-0)	001143	ยาและสารเคมีใน 3(3-0)	
		001144	ชีวิตประจำวัน 3(3-0)	
			อาหารและวิถีชีวิต	
		001145	พลังงานและเทคโนโลยี 3(3-0)	
			ใกล้ตัว	
		001245	วิทยาศาสตร์ใน 3(3-0)	
			ชีวิตประจำวัน	
			5. กลุ่มสหศาสตร์	
		001170	พฤติกรรมมนุษย์ 3(3-0)	
	5. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3หน่วยกิต			
001126	การคิดการใช้เหตุผลและ จริยธรรม 3(3-0)			

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551	สาระที่ปรับปรุง
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา <u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</u> <u>จำนวน 21 หน่วยกิต</u> 256101 หลักเคมี 4(3-3) 261101 ฟิสิกส์ 1 4(3-2) 261102 ฟิสิกส์ 2 4(3-2) 252182 แคลคูลัส 1 3(3-0) 252183 แคลคูลัส 2 3(3-0) 252284 แคลคูลัส 3 3(3-0)	2. หมวดวิชาเฉพาะสาขา <u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์</u> <u>จำนวน 21 หน่วยกิต</u> 256101 หลักเคมี 4(3-3) 261101 ฟิสิกส์ 1 4(3-2) 261102 ฟิสิกส์ 2 4(3-2) 252182 แคลคูลัส 1 3(3-0) 252183 แคลคูลัส 2 3(3-0) 252284 แคลคูลัส 3 3(3-0)	 <p>ไม่มี การปรับปรุง</p>
<u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางภาษา จำนวน 3 หน่วยกิต</u> 205302 การเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0)	<u>กลุ่มวิชาพื้นฐานทางภาษา จำนวน 3 หน่วยกิต</u> 205302 การเขียนเชิงวิชาการ 3(3-0)	
<u>กลุ่มวิชาแกน จำนวน 20 หน่วยกิต</u> 301101 เครื่องมือพื้นฐานทาง วิศวกรรมและการใช้งาน 2(1-3) 301202 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0) 301303 สถิติวิศวกรรม 3 (3-0) 302111 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0) 302151 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3) 302212 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0) 305171 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0)	<u>กลุ่มวิชาแกน จำนวน 20 หน่วยกิต</u> 301101 เครื่องมือพื้นฐานทาง วิศวกรรมและการใช้งาน 2(1-3) 301202 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0) 301303 สถิติวิศวกรรม 3 (3-0) 302111 กลศาสตร์วิศวกรรม 1 3(3-0) 302151 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3) 302212 กลศาสตร์วิศวกรรม 2 3(3-0) 305171 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(3-0)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551		สาระที่ปรับปรุง
กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา จำนวน 61 หน่วยกิต		กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขา จำนวน 61 หน่วยกิต		ไม่มี การปรับปรุง
304211 กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3(3-0)	304211 กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3(3-0)	
304212 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0)	304212 การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3(3-0)	
304213 กลศาสตร์ของวัสดุ 2	3(3-0)	304213 กลศาสตร์ของวัสดุ 2	3(3-0)	
304231 สัมรวจ	3(2-3)	304231 สัมรวจ	3(2-3)	
304241 กลศาสตร์ของไหล	3(3-0)	304241 กลศาสตร์ของไหล	3(3-0)	
304242 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1(0-3)	304242 ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1(0-3)	
304314 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0)	304314 การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3(3-0)	
304321 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ2(1-3)		304321 วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ2(1-3)		
304322 คอนกรีตเทคโนโลยี	2(1-3)	304322 คอนกรีตเทคโนโลยี	2(1-3)	
304333 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0)	304333 วิศวกรรมขนส่ง	3(3-0)	
304344 หลักอุทกวิทยา	3(3-0)	304344 หลักอุทกวิทยา	3(3-0)	
304351 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0)	304351 ปฐพีกลศาสตร์	3(3-0)	
304352 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3)	304352 ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1(0-3)	
304354 ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร	2(1-3)	304354 ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร	2(1-3)	
304385 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3)	304385 การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4(3-3)	
304417 การออกแบบโครงสร้างไม้ และเหล็ก	3(3-0)	304417 การออกแบบโครงสร้างไม้ และเหล็ก	3(3-0)	
304427 การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0)	304427 การบริหารงานก่อสร้าง	3(3-0)	
304434 วิศวกรรมการทาง	3(3-0)	304434 วิศวกรรมการทาง	3(3-0)	
304443 วิศวกรรมการประปาและ สุขาภิบาล	3(3-0)	304443 วิศวกรรมการประปาและ สุขาภิบาล	3(3-0)	
304445 วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0)	304445 วิศวกรรมชลศาสตร์	3(3-0)	
304453 การออกแบบฐานราก	3(3-0)	304453 การออกแบบฐานราก	3(3-0)	
304495 จรรยาบรรณวิศวกร	1(0-3)	304495 จรรยาบรรณวิศวกร	1(0-3)	
304496 โครงการทางวิศวกรรมโยธา	2(0-6)	304496 โครงการทางวิศวกรรมโยธา	2(0-6)	

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551	สาระที่ปรับปรุง
กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา จำนวน 9 หน่วยกิต	กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา จำนวน 9 หน่วยกิต	ไม่มี การปรับปรุง
304325 วิศวกรรมการจัดการ 3(3-0)	304325 วิศวกรรมการจัดการ 3(3-0)	
304339 การสำรวจแนวทาง 3(2-3)	304339 การสำรวจแนวทาง 3(2-3)	
304346 กรรมวิธีหน่วยสุขาภิบาล 3(2-2)	304346 กรรมวิธีหน่วยสุขาภิบาล 3(2-2)	
304348 วิศวกรรมการระบายน้ำ 3(2-2)	304348 วิศวกรรมการระบายน้ำ 3(2-2)	
304349 การพัฒนาน้ำใต้ดิน 3(2-2)	304349 การพัฒนาน้ำใต้ดิน 3(2-2)	
304361 วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(2-2)	304361 วิศวกรรมทรัพยากรน้ำ 3(2-2)	
304363 อุทกสถิต 3(2-2)	304363 อุทกสถิต 3(2-2)	
304371 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา 3(2-3)	304371 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์สำหรับ วิศวกรรมโยธา 3(2-3)	
304418 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(2-2)	304418 การออกแบบคอนกรีตอัดแรง 3(2-2)	
304419 การออกแบบอาคาร 3(2-2)	304419 การออกแบบอาคาร 3(2-2)	
304426 วิธีการก่อสร้างและการควบคุมงาน 3(2-2)	304426 วิธีการก่อสร้างและการควบคุมงาน 3(2-2)	
304437 วัสดุการทาง 3(2-3)	304437 วัสดุการทาง 3(2-3)	
304438 วิศวกรรมจราจร 3(2-2)	304438 วิศวกรรมจราจร 3(2-2)	
304447 การจัดการมูลฝอย 3(2-2)	304447 การจัดการมูลฝอย 3(2-2)	
304464 วิศวกรรมและการออกแบบ ระบบประปา 3(3-0)	304464 วิศวกรรมและการออกแบบ ระบบประปา 3(3-0)	
304481 พฤติกรรมทางกลศาสตร์ของวัสดุ 3(2-2)	304481 พฤติกรรมทางกลศาสตร์ของวัสดุ 3(2-2)	
304482 วิถีไฟในทีอิลิเมนต์ในงาน วิศวกรรมโยธา 3(2-2)	304482 วิถีไฟในทีอิลิเมนต์ในงาน วิศวกรรมโยธา 3(2-2)	
304483 พลศาสตร์ของโครงสร้างเบื้องต้น 3(2-2)	304483 พลศาสตร์ของโครงสร้างเบื้องต้น 3(2-2)	
304492 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมโยธา 3(2-2)	304492 หัวข้อคัดสรรทางวิศวกรรมโยธา 3(2-2)	
3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต	3. หมวดวิชาเลือกเสรี จำนวน 6 หน่วยกิต	
4. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต	4. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต จำนวน 6 หน่วยกิต	
304392 การฝึกงานสำรวจ 1 หน่วยกิต (ไม่น้อยกว่า 80 ชม.)	304392 การฝึกงานสำรวจ 1 หน่วยกิต (ไม่น้อยกว่า 80 ชม.)	

โครงสร้างหลักสูตรหลังการปรับปรุงแล้ว

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ.	หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2548	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	30	30
2. หมวดวิชาเฉพาะสาขาวิศวกรรมโยธา	ไม่น้อยกว่า 84	114	114
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์		21	21
2.2 กลุ่มวิชาพื้นฐานทางภาษา		3	3
2.3 กลุ่มวิชาแกนวิศวกรรมโยธา		20	20
2.4 กลุ่มวิชาบังคับเฉพาะสาขาวิศวกรรมโยธา		61	61
2.5 กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขาวิศวกรรมโยธา		9	9
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	6	6
4. หมวดวิชาบังคับไม่นับหน่วยกิต	-	(6)	(6)
รวมตลอดหลักสูตร	120	150 (6)	150 (6)

ตารางเปรียบเทียบแผนการศึกษาเดิมพ.ศ. 2548 เมื่อเปรียบเทียบกับแผนการศึกษา
ปรับปรุง พ.ศ. 2551 มีรายละเอียดดังนี้

แผนการเรียนเดิม พ.ศ. 2548			แผนการเรียนปรับปรุง พ.ศ. 2551		
<u>ชั้นปีที่ 1</u>			<u>ชั้นปีที่ 1</u>		
<u>ภาคการศึกษาต้น</u>			<u>ภาคการศึกษาต้น</u>		
001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1	3 (3-0)	001111	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(3-0)
001141	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้น พื้นฐาน	3 (3-0) หรือ	001134	อารยธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น	3(3-0)
001134	ภูมิปริทัศน์ภาคเหนือตอนล่าง	3 (3-0)			
252182	แคลคูลัส 1	3 (3-0)	252182	แคลคูลัส 1	3 (3-0)
256101	หลักเคมี	4 (3-3)	256101	หลักเคมี	4 (3-3)
261101	ฟิสิกส์ 1	4 (3-2)	261101	ฟิสิกส์ 1	4 (3-2)
302151	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3)	302151	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (2-3)
รวม		20 หน่วยกิต	รวม		20 หน่วยกิต
<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>			<u>ภาคการศึกษาปลาย</u>		
001112	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2	3 (3-0)	001112	ภาษาอังกฤษพัฒนา	(0-3)3
001151	การสร้างเสริมคุณภาพชีวิต	2 (2-0)	001171	ชีวิตและสุขภาพ	(0-3)3
001160	พฤติกรรมมนุษย์	3 (3-0)	001173	ทักษะชีวิต	2(1-2)
001xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิชาพลานามัย	1 (0-2)	001xxx	กลุ่มวิชาพลานามัย	1(0-2)
252183	แคลคูลัส 2	3 (3-0)	252183	แคลคูลัส 2	3 (3-0)
261102	ฟิสิกส์ 2	4 (3-2)	261102	ฟิสิกส์ 2	4 (3-2)
301101	เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรม และการใช้งาน	2 (1-3)	301101	เครื่องมือพื้นฐานทางวิศวกรรม และการใช้งาน	2 (1-3)
302111	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3 (3-0)	302111	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3 (3-0)
รวม		21 หน่วยกิต	รวม		21 หน่วยกิต

แผนการเรียนเดิม พ.ศ. 2548			แผนการเรียนปรับปรุง พ.ศ. 2551		
ชั้นปีที่ 2			ชั้นปีที่ 2		
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น		
001103	ทักษะภาษาไทย	3 (3-0)	001103	ทักษะภาษาไทย	3(3-0)
001113	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0)	001113	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ	3(3-0)
001126	การคิด การใช้เหตุผลและ จริยธรรม	3 (3-0)	001172	การจัดการการดำเนินชีวิต	3(2-2)
252284	แคลคูลัส 3	3 (3-0)	252284	แคลคูลัส 3	3 (3-0)
301202	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0)	301202	วัสดุวิศวกรรม	3 (3-0)
302212	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3 (3-0)	302212	กลศาสตร์วิศวกรรม 2	3 (3-0)
304211	กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3 (3-0)	304211	กลศาสตร์ของวัสดุ 1	3 (3-0)
รวม		21 หน่วยกิต	รวม		21 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
205302	การเขียนเชิงวิชาการ	3 (3-0)	205302	การเขียนเชิงวิชาการ	3 (3-0)
304212	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3 (3-0)	304212	การวิเคราะห์โครงสร้าง 1	3 (3-0)
304213	กลศาสตร์ของวัสดุ 2	3 (3-0)	304213	กลศาสตร์ของวัสดุ 2	3 (3-0)
304231	สำรวจ	3 (2-3)	304231	สำรวจ	3 (2-3)
304241	กลศาสตร์ของไหล	3 (3-0)	304241	กลศาสตร์ของไหล	3 (3-0)
304242	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1 (0-3)	304242	ปฏิบัติการกลศาสตร์ของไหล	1 (0-3)
305171	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (3-0)	305171	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3 (3-0)
รวม		19 หน่วยกิต	รวม		19 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			ภาคฤดูร้อน		
304392	การฝึกงานสำรวจ	1 (120 ชม.)	304392	การฝึกงานสำรวจ	1 (120 ชม.)

แผนการเรียนเดิม พ.ศ. 2548			แผนการเรียนปรับปรุง พ.ศ. 2551		
ชั้นปีที่ 3			ชั้นปีที่ 3		
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น		
001141	คอมพิวเตอร์สารสนเทศขั้นพื้นฐาน	3 (2-2) หรือ	001xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(x-x)
001134	ภูมิทัศน์ภาคเหนือตอนล่าง	3 (3-0)			
301303	สถิติวิศวกรรม	3 (3-0)	301303	สถิติวิศวกรรม	3 (3-0)
304314	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3 (3-0)	304314	การวิเคราะห์โครงสร้าง 2	3 (3-0)
304321	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	2 (1-3)	304321	วัสดุวิศวกรรมโยธาและการทดสอบ	2 (1-3)
304322	คอนกรีตเทคโนโลยี	2 (1-3)	304322	คอนกรีตเทคโนโลยี	2 (1-3)
304333	วิศวกรรมขนส่ง	3 (3-0)	304333	วิศวกรรมขนส่ง	3 (3-0)
304354	ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร	2 (1-3)	304354	ธรณีวิทยาสำหรับวิศวกร	2 (1-3)
รวม		18 หน่วยกิต	รวม		18 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
001xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	3 (3-0)	001xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (เลือก)	3(x-x)
304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 (x-x)	304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 (x-x)
304344	หลักอุทกวิทยา	3 (3-0)	304344	หลักอุทกวิทยา	3 (3-0)
304351	ปฐพีกลศาสตร์	3 (3-0)	304351	ปฐพีกลศาสตร์	3 (3-0)
304352	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1 (0-3)	304352	ปฏิบัติการปฐพีกลศาสตร์	1 (0-3)
304385	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4 (3-3)	304385	การออกแบบคอนกรีตเสริมเหล็ก	4 (3-3)
รวม		17 หน่วยกิต	รวม		17 หน่วยกิต
ภาคฤดูร้อน			ภาคฤดูร้อน		
304491	การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา	6 หน่วยกิต	304491	การฝึกงานด้านวิศวกรรมโยธา	6 หน่วยกิต
	(ไม่น้อยกว่า 270 ชม.)			(ไม่น้อยกว่า 270 ชม.)	
รวม		6 หน่วยกิต	รวม		6 หน่วยกิต

แผนการเรียนเดิม พ.ศ. 2548			แผนการเรียนปรับปรุง พ.ศ. 2551		
ชั้นปีที่ 4			ชั้นปีที่ 4		
ภาคการศึกษาต้น			ภาคการศึกษาต้น		
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x-x)	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x-x)
304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 (x-x)	304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 (x-x)
304417	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3 (3-0)	304417	การออกแบบโครงสร้างไม้และเหล็ก	3 (3-0)
304445	วิศวกรรมศาสตร์	3 (3-0)	304445	วิศวกรรมศาสตร์	3 (3-0)
304453	การออกแบบฐานราก	3 (3-0)	304453	การออกแบบฐานราก	3 (3-0)
304495	จรรยาบรรณวิศวกร	1 (1-0)	304495	จรรยาบรรณวิศวกร	1 (1-0)
รวม		16 หน่วยกิต	รวม		16 หน่วยกิต
ภาคการศึกษาปลาย			ภาคการศึกษาปลาย		
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x-x)	xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x-x)
304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 (x-x)	304xxx	วิชาเลือกเฉพาะสาขา	3 (x-x)
304427	การบริหารงานก่อสร้าง	3 (3-0)	304427	การบริหารงานก่อสร้าง	3 (3-0)
304434	วิศวกรรมการทาง	3 (3-0)	304434	วิศวกรรมการทาง	3 (3-0)
304443	วิศวกรรมการประปา และสุขาภิบาล	3 (3-0)	304443	วิศวกรรมการประปาและ สุขาภิบาล	3 (3-0)
304496	โครงการทางวิศวกรรมโยธา	2 (0-6)	304496	โครงการทางวิศวกรรมโยธา	2 (0-6)
รวม		17 หน่วยกิต	รวม		17 หน่วยกิต