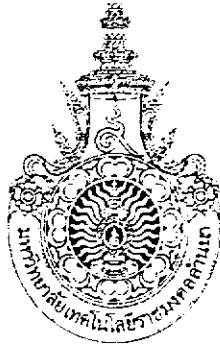


๒๒ มี.ค. ๒๕๕๐



๒๑๕
สภามหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
ให้ความเห็นชอบหลักสูตรนี้แล้ว
เมื่อวันที่ ๒๗ สิงหาคม ๒๕๔๘



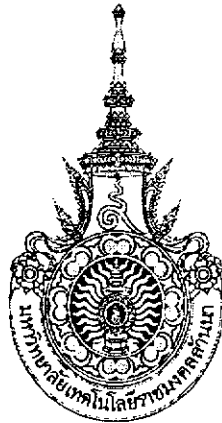
หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล

พ.ศ. ๒๕๔๘

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

กระทรวงศึกษาธิการ



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล
พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
กระทรวงศึกษาธิการ

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล
พ.ศ. 2548

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา
กระทรวงศึกษาธิการ

สารบัญ

ชื่อหลักสูตร	1
ชื่อปริญญา	1
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	1
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร	1
กำหนดการเปิดสอน	3
คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา	3
วิธีการคัดเลือกเข้าศึกษา	3
ระบบการศึกษา	3
ระยะเวลาการศึกษา	4
การลงทะเบียนเรียน	4
การวัดผลและสำเร็จการศึกษา	4
อาจารย์ผู้ทำการสอน	5
จำนวนนักศึกษา	6
สถานที่และอุปกรณ์การสอน	7
ห้องสมุด	7
งบประมาณ	8
หลักสูตร	
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	9
โครงสร้างหลักสูตร	9
รายวิชา	9
รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอยกเว้น	19
แผนการศึกษา	22
คำอธิบายรายวิชา	34

**หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล
พ.ศ. 2548**

1. ชื่อหลักสูตร

- | | |
|--------------------|---|
| 1.1 ชื่อภาษาไทย | หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล |
| 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ | Bachelor of Engineering Program in Mechanical Engineering |

2. ชื่อปริญญา

- | | |
|------------------------|--|
| 2.1 ชื่อเต็มภาษาไทย | วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมเครื่องกล) |
| 2.2 ชื่อย่อภาษาไทย | วศ.บ. (วิศวกรรมเครื่องกล) |
| 2.3 ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ | Bachelor of Engineering (Mechanical Engineering) |
| 2.4 ชื่อย่อภาษาอังกฤษ | B.Eng. (Mechanical Engineering) |

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

4. วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงหลักสูตรและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล ช่วงระยะเวลาที่ผ่านมาได้มีการปรับปรุงและเพิ่มรายวิชาที่จำเป็นอยู่เสมอ โดยให้สอดคล้องกับสภาพการศึกษาของชาติ และสนองต่อความต้องการของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ และหน่วยงานต่างๆ เช่น สภาวิศวกร โดยมีวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ดังนี้

- 1) เพื่อผลิตวิศวกรปฏิบัติการระดับปริญญาตรี ที่มีความสามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมเครื่องกลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- 2) เพื่อผลิตวิศวกรที่มีความสามารถพิเศษ เข้าปฏิบัติงานในระบบเครื่องกล โดยมีพื้นฐานในด้านการพัฒนาระบบ ออกแบบ และวิจัย ทั้งสามารถเสนอข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินการออกแบบ ติดตั้งและทดสอบได้
- 3) เพื่อฝึกฝนให้มีความคิดริเริ่ม มีกึ๋นสัจในการค้นคว้า และปรับปรุงตนเองให้ก้าวหน้าอยู่เสมอ สามารถแก้ปัญหาด้วยหลักการและเหตุผล ปฏิบัติด้วยหลักวิชาการที่มีการวางแผนและควบคุมอย่างรอบคอบ ซึ่งก่อให้เกิดผลสัมฤทธิ์ในการทำงาน

4) เพื่อเสริมสร้างคุณธรรม ความมีระเบียบวินัย ความซื่อสัตย์สุจริต ความขยันหมั่นเพียร ความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพ และความรับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม

ในช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ระยะที่ 8 และ 9 รัฐบาลได้ปรับแนวทางการพัฒนาประเทศสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรม ส่งผลให้เกิดการขยายตัวทางอุตสาหกรรมเป็นอย่างมาก และมีการนำเอาเทคโนโลยีที่สูงขึ้นมาในภาคอุตสาหกรรม ประกอบกับในปลายศตวรรษที่ 20 เทคโนโลยีทางด้านระบบเครื่องกลได้พัฒนาอย่างต่อเนื่อง และรวดเร็วมากสาขาวิชาฯ จึงได้เล็งเห็นความจำเป็นที่จะต้องปรับปรุงหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต วิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกลทั้งหมดนับแต่โครงสร้างรายวิชา ลักษณะรายวิชา เพื่อให้สอดคล้องกับความก้าวหน้าทางเทคโนโลยี และเอื้ออำนวยต่อการผลิตวิศวกรเครื่องกลที่สามารถพัฒนาอุตสาหกรรมภายในประเทศ

4.1 วัตถุประสงค์ของการปรับปรุงหลักสูตร

- 4.1.1 เพื่อปรับโครงสร้างหลักสูตร ในส่วนของหมวดวิชาชีพเฉพาะ ให้เหมาะสมกับทุกหลักสูตรของคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- 4.1.2 เพื่อปรับปรุงคุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา ให้สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี
- 4.1.3 เพื่อเปิดสาขาใหม่ ให้สอดคล้องกับเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกล ในปัจจุบัน และสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีด้านวิศวกรรมเครื่องกล
- 4.1.4 เพื่อปรับปรุงรายวิชาในหมวดวิชาชีพเฉพาะ ให้สอดคล้องกับข้อกำหนดของสภาวิศวกร

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุง

- 4.2.1 เพื่อผลิตวิศวกรเครื่องกลที่มีความรู้และทักษะเฉพาะด้านในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล
- 4.2.2 เพื่อผลิตนักวิจัยทางวิศวกรรมเครื่องกล
- 4.2.3 เพื่อผลิตบุคลากรด้านวิศวกรรมเครื่องกลที่มีความรู้ความสามารถสอดคล้องกับความต้องการของภาคอุตสาหกรรมภายในประเทศ
- 4.2.4 เพื่อผลิตวิศวกร ที่มีความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งอาชีพ รับผิดชอบต่อนหน้าที่และสังคม

5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดการเรียนการสอนตามหลักสูตรตั้งแต่ปีการศึกษา 2545 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้มีสิทธิ์เข้าศึกษา

6.1 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) หรือเทียบเท่า ประเภทหรือสาขาวิชาช่างยนต์ ช่างเครื่องกล หรือ ม.6 สายวิชาวิทย์ - คณิต

6.2 รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) หรือเทียบเท่า โดยวิธีเทียบยกเว้นรายวิชาจากหลักสูตร 4 ปี ประเภทหรือสาขาวิชาช่างยนต์ เทคนิคยานยนต์ ช่างจักรกลหนัก ช่างกลเรือ ช่างกลเกษตร ช่างเครื่องกล ช่างเครื่องทำความเย็น และปรับอากาศ หรือเทียบเท่า

7. วิธีการคัดเลือกเข้าศึกษา

โดยวิธีคัดเลือกตามระเบียบการสอบคัดเลือก เพื่อเข้าศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

8. ระบบการศึกษา

8.1 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดยแบ่งเวลาการศึกษาในปีการศึกษาหนึ่ง ๆ ออกเป็น 2 ภาค การศึกษาปกติ ซึ่งเป็นการศึกษาภาคบังคับ คือ

ภาคการศึกษาที่หนึ่ง ตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนมิถุนายน เป็นต้นไป
รวม 18 สัปดาห์

ภาคการศึกษาที่สอง ตั้งแต่วันจันทร์แรกของเดือนพฤศจิกายน เป็นต้นไป
รวม 18 สัปดาห์

และสถาบันฯ อาจเปิดภาคการศึกษาฤดูร้อน ซึ่งเป็นภาคการศึกษาที่ไม่บังคับ ใช้เวลาศึกษา 9 สัปดาห์ โดยให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษา ในแต่ละวิชาให้เท่ากับภาคการศึกษาปกติ

8.2 การคิดหน่วยกิต

8.2.1 รายวิชาบรรยาย (ภาคทฤษฎี) ที่ใช้เวลาเทียบเท่า 1 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษาหรือประมาณ 16 ชั่วโมงในภาคการศึกษาหนึ่ง คิดเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

8.2.2 รายวิชาปฏิบัติ (ภาคปฏิบัติ) ที่ใช้เวลาปฏิบัติ 2 ถึง 3 ชั่วโมงต่อสัปดาห์ ตลอดภาคการศึกษา หรือระหว่าง 32 ถึง 48 ชั่วโมงในภาคการศึกษาหนึ่ง คิดเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

8.2.3 การฝึกงานหรือฝึกภาคสนาม (การฝึกงานอาชีพ) ที่ใช้เวลาฝึกไม่น้อยกว่า 75 สัปดาห์ ในภาคการศึกษาหนึ่ง คิดเป็นปริมาณการศึกษา 1 หน่วยกิต

9. ระยะเวลาการศึกษา

9.1 สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 6.1

ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ก่อน 6 ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 8 ปีการศึกษาสำหรับหลักสูตรที่เรียนเต็มเวลา และต้องสำเร็จการศึกษาไม่ก่อน 7 ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 12 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา

9.2 สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2

ต้องสำเร็จการศึกษาไม่ก่อน 4 ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 4 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลาและต้องสำเร็จการศึกษาไม่ก่อน 5 ภาคการศึกษาปกติ และใช้เวลาศึกษาอย่างมากไม่เกิน 6 ปีการศึกษา สำหรับหลักสูตรที่เรียนไม่เต็มเวลา

10. การลงทะเบียน

10.1 นักศึกษาภาคปกติ (ที่เรียนเต็มเวลา)

ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และไม่เกิน 22 หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อน นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต การลงทะเบียนเรียนเกินกว่าที่กำหนดไว้จะกระทำได้อต่อเมื่อได้รับอนุญาตจากคณบดี แต่ต้องไม่เกิน 25 หน่วยกิต ในภาคการศึกษาในภาคการศึกษาหนึ่งเพียงภาคการศึกษาเดียว

10.2 นักศึกษาภาคพิเศษ (ที่เรียนไม่เต็มเวลา)

ในภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนไม่ต่ำกว่า 9 หน่วยกิต และไม่ เกิน 16 หน่วยกิต สำหรับภาคฤดูร้อนนักศึกษาจะลงทะเบียนเรียนได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

11. การวัดผลและสำเร็จการศึกษา

การวัดและประเมินผลการศึกษา ให้ปฏิบัติตามข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญา พ.ศ.2537 และข้อบังคับสถาบันเทคโนโลยีราชมงคลว่าด้วยการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2541

1.
1. น
2. น
3. น
4. น

ให้คณะและวิทยาเขตที่เปิดสอนในสถาบัน จัดการวัดผลและประเมินผลการศึกษา สำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนเรียนไว้ในภาคการศึกษาหนึ่งๆ

11.1 การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชา

ระดับคะแนน (GRADE)	คะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข+ หรือ B'	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3	ดี (Good)
ค+ หรือ C'	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2	พอใช้ (Fair)
ง+ หรือ D'	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1	อ่อนมาก (Very Poor)
ด หรือ F	0	ตก (Fail)
ถ หรือ W	-	ถอนรายวิชา (Withdrawn)
ม.ส. หรือ I	-	ไม่สมบูรณ์ (Incomplete)
พ.จ. หรือ S	-	พอใจ (Satisfactory)
ม.จ. หรือ U	-	ไม่พอใจ (Unsatisfactory)
ม.น. หรือ AU	-	ไม่นับหน่วยกิต (Audit)

11.2 การสำเร็จการศึกษาของนักศึกษา

จะต้องเรียนครบตามหลักสูตร โดยได้ค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 2.00 และไม่มีรายวิชาใดๆ ในภาคการศึกษาสุดท้าย ได้ค่าระดับคะแนน F หรือ I หรือ W

12. อาจารย์ผู้ทำการสอน

12.1 อาจารย์ประจำ

ชื่อ - นามสกุล	คุณวุฒิ	ตำแหน่ง
1. นายกิติพงษ์ นากักดี	วศ.ม.เทคโนโลยีอุตสาหกรรม	อาจารย์
2. นายก่อเกียรติ สุขพิมล	วศ.ม.เครื่องกล	อาจารย์
3. นายจตุรงค์ แป้นพงษ์	วศ.ม.เครื่องกล	อาจารย์
4. นายจิรศักดิ์ ปัญญา	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์อัตราจ้าง

5. นายจรินทร์	ทิ้งผลพูน	วศ.บ.เครื่องกล	อาจารย์
6. นายชูชาติ	กรุดทอง	วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
7. นายชัยณรงค์	อินประสิทธิ์	วศ.บ.เครื่องกล	อาจารย์
8. ว่าที่รต.ณัฐรัตน์	ปานานนท์	วศ.บ./ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์
9. นายทวิศักดิ์	ทวีวิทยาการ	วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์
10. นายธวัชชัย	อุ้นใจม	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์อัตราจ้าง
11. นายประชา	ยีนขงกุล	วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์
12. นายประเทือง	ฝั้นแก้ว	วศ.ม.พลังงาน	อาจารย์
13. นายไพโรจน์	จันทร์แก้ว	วศ.ม.เครื่องกล	อาจารย์
14. นายเรวัต	คำวัน	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์อัตราจ้าง
15. นายศรัทธ	อุปคำ	วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์
16. นายมนู	ปัญญาคำ	วศ.บ./ค.อ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์
17. นายสมศักดิ์	อินทะไชย	วศ.ม.วิศวกรรมเครื่องกล	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
18. นายสมพล	วงศ์ต่อม	วศ.ม.วิศวกรรมพลังงาน	อาจารย์
19. นายสมาน	ดาวเวียงกัน	วศ.บ.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์อัตราจ้าง
20. นายสุวรรณ	วาวแวว	วศ.ค.วิศวกรรมเครื่องกล	อาจารย์
21. นายอภิรักษ์	ขัควิลาส	วศ.บ.เครื่องกล	อาจารย์
22. นายอนุรัตน์	เทวดา	วศ.ม.เครื่องกล	อาจารย์

13. จำนวนนักศึกษา

13.1 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 6.1

13.1.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับ

นักศึกษาระดับปริญญาตรี	ปีการศึกษา				
	2547	2548	2549	2550	2551
ชั้นปีที่ 1	30	30	30	30	30
ชั้นปีที่ 2		30	30	30	30
ชั้นปีที่ 3			30	30	30
ชั้นปีที่ 4				30	30
รวม	30	60	90	120	120

13.1.2 จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

นักศึกษารุ่นแรกจะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2551 จำนวน 30 คน

13.2 หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สำหรับผู้มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2

13.2.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาตรี	ปีการศึกษา				
	2545	2546	2547	2548	2549
ชั้นปีที่ 1	60	90	90	90	90
ชั้นปีที่ 2		60	90	90	90
ชั้นปีที่ 3			60	90	90
รวม	30	150	240	270	270

13.2.2 จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา

นักศึกษารุ่นแรกจะสำเร็จการศึกษาในปีการศึกษา 2547 จำนวน 60 คน

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา และวิทยาเขตต่างๆ ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยความเห็นชอบของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

15. ห้องสมุด และระบบสารสนเทศ

ห้องสมุด มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ให้บริการหนังสือตำรา วารสาร โครงการวิศวกรรม สิ่งพิมพ์อื่นๆ และ สไลด์ทัศนวัสดุ ทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ทุกสาขาวิชาที่เปิดสอน ดังนี้

15.1 ห้องสมุดของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

1. หนังสือทั่วไป	51,923	เล่ม
2. หนังสืออ้างอิงภาษาไทย	1,585	เล่ม
3. หนังสืออ้างอิงภาษาต่างประเทศ	1,536	เล่ม
4. วิทยานิพนธ์ / รายงาน / ภาคนิพนธ์	416	เล่ม

5. เอกสาร มอก.	2,587	เล่ม
6. วารสารบอกรับ	63	ชื่อ
7. วารสารได้เปล่า	237	ชื่อ
8. วารสารเขียนเล่ม	3,602	เล่ม
9. หนังสือพิมพ์	13	ชื่อ
10. เทปคัลป์	53	คัลป์
11. ซีดี สื่อการสอน	1,007	แผ่น

15.2 ระบบสารสนเทศ

1. ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง มีคอมพิวเตอร์ 50 ชุด
2. ห้องปฏิบัติการมี ระบบฐานข้อมูล ดังนี้
 - ฐานข้อมูลหนังสือ
 - ฐานข้อมูลโครงการงานวิศวกรรม
 - ฐานข้อมูลวารสาร
 - ฐานข้อมูลอภิธานศัพท์ทางวิศวกรรมและสถาบันวิทยบริการของมหาวิทยาลัย

เทคโนโลยีราชมงคลล้านนา

16. งบประมาณ

ใช้งบประมาณ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา โดยค่าใช้จ่ายเฉพาะงบดำเนินการ ในการผลิตบัณฑิตต่อคนต่อปี ประมาณ 44,401 บาท โดยรายละเอียดดังนี้

1. ครุภัณฑ์เฉลี่ย	16,509	บาท
2. ค่าซ่อม - ปรับปรุงอาคารเฉลี่ย	4,415	บาท
3. ค่าเงินเดือน - ค่าจ้าง	14,384	บาท
4. ค่าใช้สอย - วัสดุ	7,778	บาท
5. ค่าสาธารณูปโภค	487	บาท
6. อุดหนุน / ใช้จ่ายอื่นๆ	828	บาท
รวม	44,401	บาท

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	142	หน่วยกิต
17.2 โครงสร้างหลักสูตร		
1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	37	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาภาษา	6	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	24	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษา นันทนาการ หรือกิจกรรม	1	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะไม่น้อยกว่า	99	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	21	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	60	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือกไม่น้อยกว่า	18	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

17.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	37 หน่วยกิต	ประกอบด้วย
1.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 หน่วยกิต	ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้
01-110-004	มนุษย์กับสังคม	3(3-0-3)
	Man and Society	
01-110-005	มนุษย์สัมพันธ์	3(3-0-3)
	Human Relations	
01-110-006	สังคมกับสิ่งแวดล้อม	3(3-0-3)
	Society and Environment	
01-110-209	สิ่งแวดล้อมศึกษา	3(3-0-3)
	Environment Education	
01-150-352	กฎหมายแรงงาน	3(3-0-3)
	Labor Law	

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-210-001	การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด Report Writing and Library Usage	3(3-0-3)
01-220-001	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-3)
01-220-004	จิตวิทยาองค์การ Organizational Psychology	3(3-0-3)
01-220-009	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development Technique	3(3-0-3)
01-230-001	ปรัชญาเบื้องต้น Introduction to Philosophy	3(3-0-3)

1.3 กลุ่มวิชาภาษา 6 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-320-003	ภาษาอังกฤษเทคนิค 1 Technical English 1	3(3-0-3)
01-320-004	ภาษาอังกฤษเทคนิค 2 Technical English 2	3(3-0-3)
01-320-005	สนทนาภาษาอังกฤษ 1 English Conversation 1	3(3-0-3)
01-320-006	สนทนาภาษาอังกฤษ 2 English Conversation 2	3(3-0-3)
01-320-101	ภาษาอังกฤษ 1 English 1	3(3-0-3)
01-320-102	ภาษาอังกฤษ 2 English 2	3(3-0-3)

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 24 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

13-011-141	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus I for Engineers	3(3-0-3)
13-011-142	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus II for Engineers	3(3-0-3)

13-011-243	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร Calculus III for Engineers	3(3-0-3)
13-011-338	สมการเชิงอนุพันธ์ Differential Equation	3(3-0-3)
13-020-121	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-3)
13-020-122	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemical Laboratory for Engineers	1(0-3-2)
13-080-131	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics I for Engineers	3(3-0-3)
13-080-132	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics Laboratory I for Engineers	1(0-3-2)
13-080-133	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics II for Engineers	3(3-0-3)
13-080-134	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics Laboratory II for Engineers	1(0-3-2)
13-085-331	ฟิสิกส์ยุคใหม่ Modern Physics	3(3-0-3)
13-121-240	สถิติ 1 Statistics I	3(3-0-3)

1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการหรือกิจกรรม 1 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-610-003	แบดมินตัน Badminton	1(0-2-1)
01-610-006	ฟุตบอล Football	1(0-2-1)
01-610-007	บาสเกตบอล Basketball	1(0-2-1)
01-610-013	ซอฟท์บอล Softball	1(0-2-1)

01-610-014	วอลเลย์บอล Volleyball	1(0-2-1)
01-620-001	นันทนาการ Recreation	1(0-2-1)

2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า 99 หน่วยกิต ประกอบด้วย

2.1 กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 21 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-320-203	เทอร์โมไดนามิกส์ 1 Thermodynamics 1	3(3-0-6)
04-330-101	สถิตยศาสตร์ Statics	3(3-0-6)
04-340-202	กลศาสตร์ของไหล 1 Fluid Mechanics 1	3(3-0-6)
04-400-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training	3(1-6-1)
04-400-102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(2-3-4)
04-720-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-3-4)
04-910-101	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 60 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

04-310-203	การปฏิบัติงานของช่างเครื่องกลในโรงงาน Millwright	2(0-6-0)
04-310-303	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-3)
04-310-305	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 Mechanical Engineering Laboratory 1	2(0-6-2)

04-310-306	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 Mechanical Engineering Laboratory 2	2(0-6-2)
04-310-307	การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 3 Mechanical Engineering Laboratory 3	2(0-6-2)
04-310-308	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Practice	6(0-40-0)
04-310-309	การเตรียมโครงการงานวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Pre-Project	1(1-0-2)
04-310-410	โครงการงานวิศวกรรมเครื่องกล Mechanical Engineering Project	3(1-6-2)
04-310-411	วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง Power Plant Engineering	3(3-0-6)
04-320-208	การทำความเย็น Refrigeration	2(2-0-2)
04-320-209	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Condition Practice	1(0-3-1)
04-320-308	การปรับอากาศ Air Conditioning	3(3-0-3)
04-320-311	การถ่ายเทความร้อน Heat Transfer	3(3-0-6)
04-330-204	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials 1	3(3-0-6)
04-330-307	กลศาสตร์เครื่องจักรกล 1 Mechanics of Machinery 1	3(3-0-6)
04-330-309	การออกแบบเครื่องจักรกล 1 Mechanical Design 1	3(3-0-6)
04-330-218	พลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Dynamics	3(3-0-6)
04-330-313	การสั่นสะเทือนทางกล Mechanical Vibration	3(3-0-6)

04-350-303	การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control	3(3-0-6)
04-360-306	วิศวกรรมยานยนต์ Automotive Engineering	3(3-0-6)
04-360-411	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engines	3(3-0-6)
04-400-103	กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	3(3-0-6)

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาดังต่อไปนี้

04-210-201	หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า Fundamentals of Electrical Engineering	3(2-3-4)
04-310-214	เรขาคณิตบรรยาย Descriptive Geometry	2(1-3-3)
04-310-304	เทคโนโลยีการหล่อลื่น Lubrication Technology	3(3-0-3)
04-310-310	เทคโนโลยีบำรุงรักษา Maintenance Technology	3(3-0-3)
04-310-412	ไฟไนต์เอลเมนต์ Finite Element	3(3-0-6)
04-310-413	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economy	3(3-0-3)
04-320-101	วิศวกรรมความร้อน Thermal Engineering	3(3-0-6)
04-320-102	วิศวกรรมความร้อนและของไหล Thermo - Fluid Engineering	3(3-0-6)
04-320-204	เทอร์โมไดนามิกส์ 2 Thermodynamics 2	3(3-0-6)
04-320-207	การทำความเย็นและปรับอากาศ 1 Refrigeration and Air Conditioning 1	3(2-3-3)

04-320-309	การควบคุมระบบการทำความเย็นและปรับอากาศ 3(3-0-3) Refrigeration and Air Condition System Control	
04-320-314	การออกแบบระบบทางความร้อน Design of Thermal System	3(3-0-6)
04-320-405	เทอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง Advanced Thermodynamics	3(3-0-6)
04-320-408	การทำความเย็นและปรับอากาศ 2 Refrigeration and Air Conditioning 2	3(2-3-3)
04-320-410	การออกแบบระบบทำความเย็นและระบบปรับอากาศ 3(3-0-3) Refrigeration and Air Condition System Design	
04-320-412	การถ่ายเทความร้อนและการแพร่ของมวล Heat and Mass Transfer	3(3-0-6)
04-320-413	การออกแบบเครื่องถ่ายเทความร้อน Heat Exchanger Design	3(3-0-6)
04-320-415	พลังงานแสงอาทิตย์ Solar Energy	3(3-0-6)
04-330-109	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
04-330-203	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Material	3(3-0-6)
04-330-305	กลศาสตร์ของแข็ง 2 Mechanics of Solid 2	3(3-0-6)
04-330-308	กลศาสตร์เครื่องจักรกล 2 Mechanics of Machinery 2	3(3-0-6)
04-330-310	การออกแบบเครื่องจักรกล 2 Mechanical Design 2	3(3-0-6)
04-330-406	กลศาสตร์ของแข็งขั้นสูง Advanced Solid Mechanics	3(3-0-6)
04-330-411	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วยหลักอ็อปติมัม Optimum Design of Complex Machine Element	3(3-0-6)

04-330-412	การวิเคราะห์ความเค้น Stress Analysis	3(3-0-6)
04-330-414	ทฤษฎีการยืดหยุ่น Theory of Elasticity	3(3-0-6)
04-330-415	ทฤษฎีพลาสติกซิตี Theory of Plasticity	3(3-0-6)
04-330-416	การออกแบบภาชนะความดัน Pressure Vessel Design	3(3-0-6)
04-330-417	กรณีวิเคราะห์ในการออกแบบเครื่องกล Case Study on Mechanical Engineering Design	3(3-0-6)
04-340-303	กลศาสตร์ของไหล 2 Fluid Mechanics 2	3(3-0-6)
04-340-305	เครื่องจักรกลของไหล Fluid Machinery	3(3-0-6)
04-340-306	การควบคุมระบบส่งกำลังของไหล Fluid Power Control	3(3-0-3)
04-340-307	การออกแบบระบบท่อในโรงงาน Piping Design	3(3-0-3)
04-340-308	นิวแมติกส์อุตสาหกรรม Industrial Pneumatics	3(2-3-3)
04-340-309	ไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม Industrial Hydraulics	3(2-3-3)
04-340-310	การทดลองทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ ✓ Hydraulic and Pneumatic Laboratory	1(0-3-1)
04-340-404	กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง Advanced Fluid Mechanics	3(3-0-6)
04-350-201	คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ Computer Aided Engineering and Computer Aided Design	3(3-0-3) ✓
04-350-302	เครื่องมือและการควบคุมเบื้องต้น Introduction to Instrument and Control	3(3-0-3)

04-350-304	หุ่นยนต์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้งาน Robotics Basics and Applications	3(3-0-3)
04-350-307	ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม Numerical Method for Engineering	3(3-0-6)
04-350-308	เครื่องมือกลควบคุมด้วยระบบเชิงตัวเลข Computer Numerical Control Machines	3(3-0-3)
04-350-405	โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	3(3-0-3)
04-350-406	ไฮดรอนิกส์และนิวทรอนิกส์ Hydronics and Pneutronics	3(3-0-3)
04-350-409	คอมพิวเตอร์กราฟฟิก Computer Graphics	3(3-0-3)
04-350-410	ระบบโรงงานอัตโนมัติ Factory Automation System	3(3-0-3)
04-350-411	การวัดและเครื่องมือวัด Measurement and Instrumentation	3(3-0-3)
04-360-201	เครื่องยนต์เล็ก Small Engines	3(2-3-3)
04-360-202	การวิเคราะห์เครื่องยนต์ Engines Diagnosis	3(2-3-3)
04-360-203	การขับเคลื่อนยานพาหนะ Vehicle Driving	3(2-3-3)
04-360-204	เทคโนโลยียานยนต์ 1 Automotive Technology 1	3(3-0-3)
04-360-305	เทคโนโลยียานยนต์ 2 Automotive Technology 2	3(3-0-3)
04-360-307	ปฏิบัติงานช่างยนต์ 1 Motor Vehicles Laboratory 1	2(0-6-2)
04-360-308	ปฏิบัติงานช่างยนต์ 2 Motor Vehicles Laboratory 2	2(0-6-2)

04-360-309	เครื่องมือวัดและทดสอบรถยนต์ Vehicle Instrument and Testing	2(0-6-2)
04-360-310	การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ Engine Fuel Injection System Testing	2(0-6-2)
04-360-313	เครื่องยนต์ฟาร์ม Farm Engines	3(2-3-3)
04-360-412	การควบคุมมลภาวะจากรถยนต์ Automotive Emission Control	3(3-0-3)
04-390-401	หัวข้อเลือกทางเทคโนโลยีพลังงาน Selected Topics in Energy Technology	3(3-0-3)
04-390-402	หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมยานยนต์ Selected Topics in Automotive Engineering	3(3-0-3)
04-390-403	หัวข้อเลือกทางระบบควบคุมอัตโนมัติ Selected Topics in Automatic Control	3(3-0-3)
04-420-201	การบริหารงานวิศวกรรม Engineering Management	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาชีพเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเรียนจากวิชาใด ๆ ที่เปิดสอน ในสาขาวิชาเอกวิศวกรรมเครื่องกล ไม่ซ้ำกับรายวิชาในแผนการศึกษาของสาขานั้น หรือ นักศึกษาอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอน ในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียน โดยไม่นับเป็นหน่วยกิต โดยความเป็นชอบของภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกล

17.4 รายวิชาและจำนวนหน่วยกิตที่ขอยกเว้น

ในกรณีที่นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2 และผ่านการทดสอบพื้นความรู้ สามารถขอยกเว้นรายวิชา โดยแยกตามหมวดดังนี้

17.4.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 37 หน่วยกิต

ขอยกเว้น 10 หน่วยกิต ประกอบด้วยกลุ่มวิชาดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ขอยกเว้น 3 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

01-110-004	มนุษย์กับสังคม Man and Society	3 (3-0-3)
01-110-005	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3 (3-0-3)
01-110-006	สังคมกับสิ่งแวดล้อม Society and Environment	3 (3-0-3)
01-110-209	สิ่งแวดล้อมศึกษา Environmental Education	3 (3-0-3)
01-150-352	กฎหมายแรงงาน Labor Law	3 (3-0-3)

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ขอยกเว้น 3 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

01-210-001	การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด Report Writing and Library Usage	3 (3-0-3)
01-220-001	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3 (3-0-3)
01-220-004	จิตวิทยาองค์การ Organizational Psychology	3 (3-0-3)
01-220-009	เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development Techniques	3 (3-0-3)
01-230-001	ปรัชญาเบื้องต้น Introduction to Philosophy	3 (3-0-3)

3. กลุ่มวิชาภาษา ขอยกเว้น 3 หน่วยกิต
เลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

01-320-003	ภาษาอังกฤษเทคนิค 1 Technical English 1	3 (3-0-3)
01-320-004	ภาษาอังกฤษเทคนิค 2 Technical English 2	3(3-0-3)
01-320-005	สนทนาภาษาอังกฤษ 1 English Conversation 1	3 (3-0-3)
01-320-006	สนทนาภาษาอังกฤษ 2 English Conversation 2	3 (3-0-3)
01-320-101	ภาษาอังกฤษ 1 English 1	3 (3-0-3)
01-320-102	ภาษาอังกฤษ 2 English 2	3 (3-0-3)

4. กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการ ขอยกเว้น 1 หน่วยกิต
เลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

01-610-003	แบดมินตัน Badminton	1 (0-2-1)
01-610-006	ฟุตบอล Football	1 (0-2-1)
01-610-007	บาสเกตบอล Basketball	1 (0-2-1)
01-610-013	ซอฟต์บอล Softball	1 (0-2-1)
01-610-014	วอลเลย์บอล Volleyball	1 (0-2-1)
01-620-001	นันทนาการ Recreation	1 (0-2-1)

17.4.2 หมวดวิชาเฉพาะ 99 หน่วยกิต

ขอยกเว้น 11 หน่วยกิต ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ยกเว้น 3 หน่วยกิต
 - 04-400-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(1-6-1)
2. กลุ่มวิชาชีพบังคับ ยกเว้น 5 หน่วยกิต
 - 04-310-305 การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 2(0-6-2)
 - 04-320-208 การทำความเย็น 2(2-0-2)
 - 04-320-209 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1(0-3-1)
3. กลุ่มวิชาชีพเลือก ยกเว้น 3 หน่วยกิต

17.4.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ยกเว้น 3 หน่วยกิต

รวมหน่วยกิตที่ขอยกเว้น	24 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร	142 หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตคงเหลือของนักศึกษา	
ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2 (142-24)	118 หน่วยกิต

17.5 ตัวอย่างแผนการศึกษา

17.5.1 แผนการศึกษาปกติ (เรียนเต็มเวลา) สำหรับผู้มีความสามารถตามข้อ 6.1

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

01-110-005	มนุษยสัมพันธ์	3(3-0-3)
01-320-101	ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-3)
13-011-141	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-020-121	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-020-122	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
13-080-131	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-132	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
04-400-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-1) ✓
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

01-220-001	จิตวิทยาทั่วไป	3(3-0-3)
01-320-102	ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-3)
01-620-001	นันทนาการ	1(0-2-1)
13-011-142	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-133	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-134	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
04-330-101	สถิติศาสตร์	3(3-0-6)
04-400-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
	รวม	20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

13-011-243	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
04-310-203	การปฏิบัติงานของช่างเครื่องกลในโรงงาน	2(0-6-0)
04-320-203	เทอร์โมไดนามิกส์ 1	3(3-0-6)
04-330-204	กลศาสตร์วัสดุ	3(3-0-6)
04-330-218	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
04-720-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
04-910-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

13-011-338	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-3)
04-310-305	การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1	2(0-6-2)
04-330-307	กลศาสตร์เครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)
04-330-309	การออกแบบเครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)
04-340-202	กลศาสตร์ของไหล 1	3(3-0-6)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6) ✓
04-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(x-x-x) ✓
	รวม	20 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

04-310-306	การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	2(0-6-2)
04-320-208	การทำความเย็น	2(2-0-2)
04-320-209	ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ	1(0-3-1)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6)✓
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-3)
04-400-103	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-310-303	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-3)
04-310-309	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล	1(1-0-2)
04-320-308	การปรับอากาศ	3(3-0-3)
04-320-311	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
04-360-306	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
04-360-411	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6)
	รวม	19 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

04-310-308	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล	6(0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-310-307	การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 3	2(0-6-2)
04-310-410	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	3(1-6-2)
04-310-411	วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง	3(3-0-6)
04-330-313	การสันตะเทียนทางกล	3(3-0-6)
04-350-303	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
	รวม	17 หน่วยกิต

17.5.2 แผนการศึกษาภาคปกติ (เรียนเต็มเวลา) สำหรับผู้ที่ได้รับการยกเว้นตามข้อ 17.4

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

13-011-141	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-020-121	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-020-122	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
13-080-131	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-132	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
04-330-101	สถิติศาสตร์	3(3-0-6)
04-400-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
04-720-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

13-011-142	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
04-310-203	การปฏิบัติงานของช่างเครื่องกลในโรงงาน	2(0-6-0)
04-320-203	เทอร์โมไดนามิกส์ 1	3(3-0-6)
04-330-204	กลศาสตร์วัสดุ 1	3(3-0-6)
04-330-218	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
04-360-306	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
04-910-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

01-320-003	ภาษาอังกฤษเทคนิค 1	3(3-0-3)
04-310-303	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-3)
	รวม	6 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

13-011-243	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-133	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-134	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
04-310-309	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล	1(1-0-2)
04-330-307	กลศาสตร์เครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)
04-330-309	การออกแบบเครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)
04-340-202	กลศาสตร์ของไหล 1	3(3-0-6)
04-410-204	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-310-308	การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล	6(0-40-0)
	รวม	6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

13-011-338	สัมมนาเชิงอนุพันธ์	3(3-0-3)
Xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
	รวม	6 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

04-310-306	การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	2(0-6-2)
04-310-410	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	3(1-6-2)
04-320-308	การปรับอากาศ	3(3-0-3)
04-320-311	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
04-350-303	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6)
	รวม	20 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-310-307	การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 3	2(0-6-2)
04-310-411	วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง	3(3-0-6)
04-330-313	การสันสะท้อนทางกล	3(3-0-6)
04-360-411	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3(3-0-6)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-3)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6)
04-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-3)
	รวม	20 หน่วยกิต

17.5.3 แผนการศึกษาภาคพิเศษ สำหรับผู้ที่มีคุณสมบัติตามข้อ 6.2

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

13-011-141	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-131	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-132	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
04-310-203	การปฏิบัติงานของช่างเครื่องกลในโรงงาน	2(0-6-0)
04-330-101	สถิติศาสตร์	3(3-0-6)
04-400-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(2-3-4)
รวม		15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

13-011-142	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-020-121	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-020-122	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
04-320-203	เทอร์โมไดนามิกส์ 1	3(3-0-6)
04-330-218	พลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
04-720-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-3-4)
รวม		16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

01-320-003	ภาษาอังกฤษเทคนิค 1	3(3-0-3)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-x-x)
รวม		6 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

13-011-243	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-133	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-3)
13-080-134	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-3-2)
04-330-204	กลศาสตร์วัสดุ 1	3(3-0-6)
04-330-307	กลศาสตร์เครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)
04-910-101	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
	รวม	16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

13-011-338	สมการเชิงอนุพันธ์	3(3-0-3)
04-330-309	การออกแบบเครื่องจักรกล 1	3(3-0-6)
04-340-202	กลศาสตร์ของไหล 1	3(3-0-6)
04-360-306	วิศวกรรมยานยนต์	3(3-0-6)
04-410-204	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
	รวม	15 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

04-310-303	วิศวกรรมความปลอดภัย	3(3-0-3)
04-310-309	การเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล	1(1-0-2)
04-320-311	การถ่ายเทความร้อน	3(3-0-6)
04-350-303	การควบคุมอัตโนมัติ	3(3-0-6)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-6)
04-3xx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-3)
	รวม	16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-310-306	การประลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2	2(0-6-2)
04-310-410	โครงการวิศวกรรมเครื่องกล	3(1-6-2)
04-320-308	การปรับอากาศ	3(3-0-3)
04-330-313	การสันสะท้อนทางกล	3(3-0-6)
04-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3(3-0-3)
	รวม	14 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

04-310-308 การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล
รวม

6(0-40-0)

6 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

04-310-307 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 3
04-310-411 วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง
04-360-411 เครื่องยนต์สันดาปภายใน
04-3xx-xxx วิชาชีพเลือก
04-xxx-xxx วิชาชีพเลือก

2(0-6-2)

3(3-0-6)

3(3-0-6)

3(3-0-6)

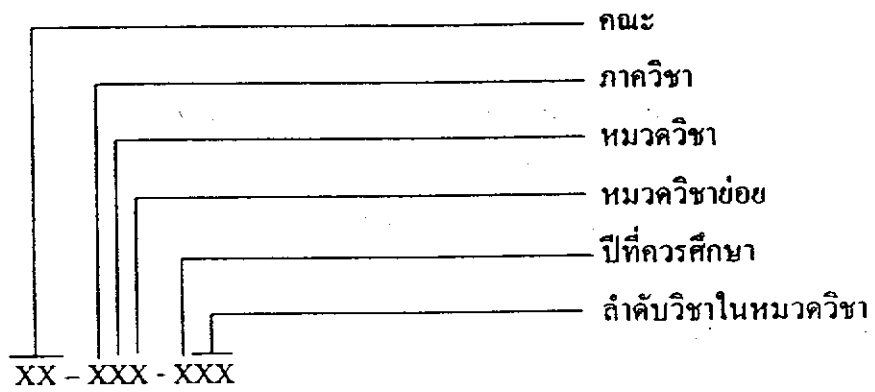
3(3-0-3)

รวม

15 หน่วยกิต

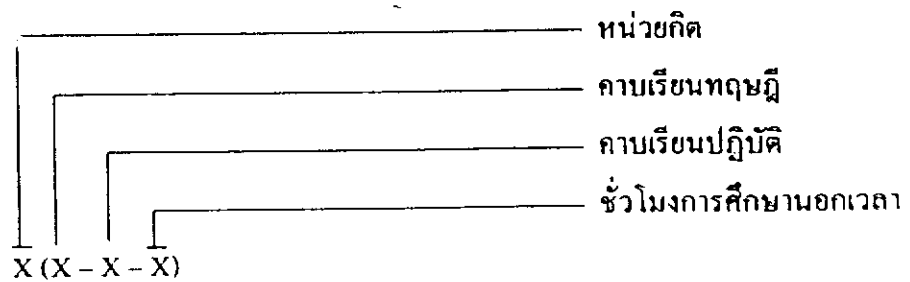
17.6 ตัวอย่างความหมายของเลขรหัสรายวิชา และเลขรหัสการจัดชั่วโมงเรียน

ความหมายของเลขรหัสรายวิชา



ตำแหน่งที่ 1-2	หมายถึง	คณะ
ตำแหน่งที่ 3	หมายถึง	ภาควิชา
ตำแหน่งที่ 4	หมายถึง	หมวดวิชา
ตำแหน่งที่ 5	หมายถึง	หมวดวิชาย่อย
ตำแหน่งที่ 6	หมายถึง	ปีที่ควรศึกษา
ตำแหน่งที่ 7-8	หมายถึง	ลำดับวิชาในหมวดวิชา

ความหมายเลขของรหัสการจัดชั่วโมงเรียน



17.7 คำอธิบายรายวิชา

- 01-110-004 มนุษย์กับสังคม 3(3-0-3)
 Man and Society
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายขอบเขต และความสำคัญของสังคมศาสตร์ ความหมายองค์ประกอบของสังคมและวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของสังคมและวัฒนธรรม ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคมต่างๆ
- 01-110-005 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-3)
 Human Relations
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ เนื้อหาสาระของมนุษยสัมพันธ์ หลักจิตวิทยาและทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับวิชามนุษยสัมพันธ์ แรงจูงใจสำหรับมนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงานและครอบครัว ผู้นำกับมนุษยสัมพันธ์ การสื่อความหมายมนุษยสัมพันธ์กับหลักจริยธรรม ในทางศาสนา มนุษยสัมพันธ์ในหน่วยตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทย การฝึกอบรมเพื่อมนุษยสัมพันธ์
- 01-110-006 สังคมกับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-3)
 Society and Environment
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของสังคม สิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างสังคมกับสิ่งแวดล้อม การศึกษาแนวความคิดพื้นฐานเกี่ยวกับนิเวศวิทยา และความรู้เกี่ยวกับระบบนิเวศที่นำมาเป็นมาหลักการพื้นฐานในการศึกษาสิ่งแวดล้อม การใช้ประโยชน์และการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งศึกษาปัญหาและสาเหตุของปัญหาสิ่งแวดล้อม อันเนื่องมาจากความต้องการของสังคม ปัญหาและลักษณะของมลพิษสิ่งแวดล้อมในรูปแบบต่างๆ ที่มีผลกระทบต่อสังคมและสิ่งแวดล้อมตลอดจนศึกษาแนวทางแก้ไขปัญหา และอุปสรรค การวิเคราะห์ระบบสิ่งแวดล้อมการประเมินผลกระทบ และการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างมีระบบแบบแผน โดยมีการฝึกให้คิดเป็นทำเป็นกิจกรรมของกลุ่ม เพื่อนำไปแก้ไขปัญหาสังคมสิ่งแวดล้อมต่อไป

- 01-110-209 **สิ่งแวดล้อมศึกษา** 3(3-0-3)
Environmental Education
วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาความหมาย ความสำคัญของสิ่งแวดล้อมศึกษา วิธีการเผยแพร่ประชาสัมพันธ์ ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม วิธีการเขียนแผนงานเพื่อเผยแพร่ความรู้ทางสิ่งแวดล้อม นำสิ่งแวดล้อมศึกษาไปประยุกต์ใช้ในการพัฒนาและเผยแพร่ความรู้ข้อมูลข่าวสารต่างๆ ในโครงการอื่นๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้อง
- 01-150-352 **กฎหมายแรงงาน** 3(3-0-3)
Labor Law
วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาความหมาย และวิวัฒนาการของขบวนการแรงงานไทย และของต่างประเทศ กฎหมายคุ้มครองแรงงาน กฎหมายแรงงานสัมพันธ์ ตลอดจนการจัดตั้งสหภาพแรงงาน การพิพาทแรงงาน ข้อต่อรองในภาพการจ้างงาน องค์กรลูกจ้าง องค์กรนายจ้าง การระงับข้อพิพาทแรงงาน และวิธีพิจารณาของศาลแรงงาน
- 01-210-001 **การเขียนรายงานและการใช้ห้องสมุด** 3(3-0-3)
Report Writing and Library Usage
วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาเกี่ยวกับห้องสมุดทั่วไป ห้องสมุดของเรา วัสดุสารนิเทศ หนังสืออ้างอิง การจัดหมวดหมู่หนังสือ การจัดเรียงวัสดุสารนิเทศ เครื่องช่วยค้นวัสดุสารนิเทศ ส่วนต่าง ๆ ของหนังสือ การระงับรักษาผลงานทางวิชาการ ขั้นตอนการเขียนรายงานและรูปแบบของรายงาน หลักเกณฑ์การเขียนบรรณานุกรมและเชิงอรรถ
- 01-220-001 **จิตวิทยาทั่วไป** 3(3-0-3)
General Psychology
วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบข่ายของวิชาจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อม พัฒนาการของมนุษย์ ระบบอวัยวะต่างๆ ของมนุษย์โดยสังเขป เชาวปัญญา การรับรู้ การเรียนรู้ การจูงใจ บุคลิกภาพ การปรับตัว สุขภาพจิต และพฤติกรรมทางสังคม

- 01-220-004 จิตวิทยาองค์การ 3(3-0-3)
 Organizational Psychology
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาความหมายและขอบเขตของวิชาจิตวิทยาองค์การ ระบบองค์การ พฤติกรรม
 ของบุคคลในองค์การ สภาพแวดล้อมในการทำงาน การบริหาร การทำงานเป็นทีม
 การสรรหา การคัดเลือก การพัฒนาบุคลากร
- 01-220-009 เทคนิคการพัฒนาบุคลิกภาพ 3(3-0-3)
 Personality Development Technique
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพล
 ต่อบุคลิก เทคนิควิธีปรับปรุงบุคลิกภาพ การรับรู้เกี่ยวกับตัวเอง สุขภาพจิต และการ
 ปรับตัวอิทธิพลของมนุษย์สัมพันธ์ต่อบุคคล มนุษย์สัมพันธ์กับบุคลิกภาพ และ
 บุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์
- 01-230-001 ปรัชญาเบื้องต้น 3(3-0-3)
 Introduction to Philosophy
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาความหมายทั่วไปของปรัชญา โครงสร้างของปรัชญา ปัญหาหลักทางปรัชญา
 ของนักปรัชญาบางคน และลัทธิปรัชญาบางลัทธิทั้งทางตะวันตก และตะวันออก
- 01-320-003 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1 3(3-0-3)
 Technical English 1
 วิชาบังคับก่อน : 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2
 ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับเทคนิคการอ่านบทความ เอกสาร วารสาร และคำรา
 เกี่ยวเนื่องกับสาขาวิชาชีพ การสนทนาในสถานการณ์ต่าง ๆ เกี่ยวกับวิชาชีพ การฟัง
 และการอ่านเพื่อจับสาระสำคัญ ดีความหมายและสรุปความ การเขียนบรรยาย เชิง
 วิชาชีพและนำเสนอ

- 01-320-004 ภาษาอังกฤษเทคนิค 2 3(3-0-3)
Technical English 2
 วิชาบังคับก่อน : 01-320-003 ภาษาอังกฤษเทคนิค 1
 ศึกษาและฝึกทักษะการอ่าน และการฟังบทความ เอกสาร วารสาร รายงาน คำ
 บรรยาย และคำรายการเขียนโครงการ รายงานและบันทึกการนำเสนอโครงการผล
 งาน และรายงานเกี่ยวกับวิชาชีพ
- 01-320-005 สนทนาภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-3)
English Conversation 1
 วิชาบังคับก่อน : 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2
 ทักษะเกี่ยวกับการใช้สำนวนและกระบวนประโยคในการเข้าสังคมให้ถูกต้อง และ
 เหมาะสม ตามกาลเทศะ เช่น การปฏิสันถาร การขอให้พุดซ้ำ การให้คำแนะนำ การ
 บอกทิศทาง การกล่าวชม กล่าวแสดงความยินดี และเสียใจในโอกาสต่าง ๆ
- 01-320-006 สนทนาภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-3)
English Conversation 2
 วิชาบังคับก่อน : 01-320-005 สนทนาภาษาอังกฤษ 1
 หลักวิธีการพูด มารยาทในการสนทนาในโอกาสและสถานการณ์ต่างๆ และการ
 สนทนาในหัวข้อที่เกี่ยวกับวิชาชีพ
- 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-3)
English 1
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการใช้ศัพท์สำนวน และโครงสร้างภาษาที่เหมาะสม ใน
 การสนทนา ได้ตอบ ทักทาย แนะนำตัว ขอร้อง ขออนุญาต ขอบุญ ขอโทษ ฝึก
 ทักษะการอ่านและเขียนข้อความสั้น ๆ ในการบอกขั้นตอนปฏิบัติ บรรยายลักษณะ
 สิ่งของทั่ว ๆ ไป อธิบายเหตุการณ์ในอดีต ปัจจุบัน และอนาคต โดยเน้นการจับสาระ
 สำคัญของเรื่อง สรุปความและตอบคำถาม

- 01-320-102 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-3)
 English 2
 วิชาบังคับก่อน : 01-320-101 ภาษาอังกฤษ 1
 ศึกษาและฝึกทักษะเกี่ยวกับการสนทนาได้ตอบ ในการเชื้อเชิญ การนัดหมาย การแสดงความคิดเห็นและให้เหตุผล การโทรศัพท์และการสัมภาษณ์เพื่อการสมัครงาน ฝึกทักษะการอ่านโฆษณาสินค้าและบริการ ประกาศรับสมัครงานและข้อมูลเกี่ยวกับบุคคล ฝึกทักษะการเขียนบันทึกประวัติ จดหมายสมัครงานและการกรอกใบสมัคร
- 13-011-141 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-3)
 Calculus I for Engineers
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิตและความต่อเนื่อง การหาอนุพันธ์ รูปแบบยังไม่กำหนด การประยุกต์ของอนุพันธ์ การหาปริพันธ์ เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ของปริพันธ์จำกัดเขต
- 13-011-142 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร 3(3-0-3)
 Calculus II for Engineers
 วิชาบังคับก่อน : 13-011-141 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร แคลคูลัสของฟังก์ชัน ค่าเวกเตอร์ของหนึ่งตัวแปร การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของฟังก์ชันมูลฐาน สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้น และการประยุกต์
- 13-011-243 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 3(3-0-3)
 Calculus III for Engineers
 วิชาบังคับก่อน : 13-011-142 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเชิงเส้นและสมการเชิงตัวแปรเสริม เส้น ระนาบและผิวในปริภูมิสามมิติ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปร และการประยุกต์ แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงหลายตัวแปร และการประยุกต์ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น

- 13-011-338 **สมการเชิงอนุพันธ์** 3(3-0-3)
Differential Equation
วิชาบังคับก่อน : 13-011-142 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร
 สมการเชิงอนุพันธ์ การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับต่าง ๆ การประยุกต์ผลการแปลงลาปลาซ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เส้น ผลเฉลยในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงอนุพันธ์ สมการเชิงอนุพันธ์ย่อยเบื้องต้น
- 13-020-121 **เคมีสำหรับวิศวกร** 3(3-0-3)
Chemistry for Engineers
วิชาบังคับก่อน :-
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของทฤษฎีอะตอมและมวลสารสัมพันธ์ สมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลวและสารละลาย สมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ จลน์ศาสตร์เคมี โครงสร้างทางอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม พันธะเคมี สมบัติตามตารางพีริออดิก ธาตุเรฟริเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุทรานซิชัน
- 13-020-122 **ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร** 1(0-3-2)
Chemical Laboratory for Engineers
วิชาบังคับก่อน : 13-020-121 เคมีสำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับการเตรียมสารละลายและการคำนวณหาความเข้มข้น หาค่าคงที่ของก๊าซ โครงสร้างของผลึกสามัญบางชนิด การหาค่าคงที่ สมดุลของไฮโดรไลซิส และผลคูณการละลาย การไทเทรตของกรด-เบส สมบัติของเหลวเกี่ยวกับความดันไอ ความหนืด ความตึงผิว และความหนาแน่น สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย จลน์ศาสตร์เคมี สมบัติของธาตุเรฟริเซนเททีฟ อโลหะ และธาตุทรานซิชัน
- 13-080-131 **ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร** 3(3-0-3)
Physics I for Engineers
วิชาบังคับก่อน :-
 ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัม และพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลิ่นและกลิ่นเสียง

- 13-080-132 **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร** 1(0-3-2)
Physics Laboratory I for Engineers
 วิชาบังคับก่อน : 13-080-131 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร หรือเรียนควบคู่กัน
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น กลิ่นและแสงคลื่นเสียง
- 13-080-133 **ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร** 3(3-0-3)
Physics II for Engineers
 วิชาบังคับก่อน : 13-080-131 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์และฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส
- 13-080-134 **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร** 1(0-3-2)
Physics Laboratory II for Engineers
 วิชาบังคับก่อน : 13-080-133 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต แม่เหล็กไฟฟ้า ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์เบื้องต้น นิวเคลียสพื้นฐาน
- 13-085-331 **ฟิสิกส์ยุคใหม่** 3(3-0-3)
Modern Physics
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและขอบเขตของฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีสัมพัทธภาพพิเศษ ทฤษฎีควอนตัม รังสีเอกซ์ ปรากฏการณ์โฟโตอิเล็กทริก ปรากฏการณ์คอมป์ตัน การเกิดและการรวมตัวของอนุภาคคู่ สมบัติคลื่นของอนุภาค โครงสร้างอะตอม การเกิดสเปกตรัมเลเซอร์ ฟิสิกส์ของนิวเคลียส กัมมันตภาพรังสี ปฏิกริยานิวเคลียร์ แบบต่าง ๆ พลังงานนิวเคลียร์และการประยุกต์ใช้ทางเทคโนโลยี

- 13-121-240 สถิติ 1 3(3-0-3)
 Statistics I
 วิชาบังคับก่อน: 13-011-141 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับสถิติเชิงพรรณนา ทฤษฎีความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจง
 ความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติ
 ฐานของประชากรกลุ่มเดียว การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้น
 และสหสัมพันธ์ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
- 01-610-003 แบดมินตัน 1(0-2-1)
 Badminton
 วิชาบังคับก่อน: -
 ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานเบื้องต้น การเล่นเป็นทีม กฎ ระเบียบ กติกา และการจัดการ
 แข่งขันกีฬาแบดมินตัน
- 01-610-006 ฟุตบอล 1(0-2-1)
 Football
 วิชาบังคับก่อน:-
 ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานเบื้องต้น การเล่นเป็นทีม กฎ ระเบียบ กติกา และการจัดการ
 แข่งขันกีฬาฟุตบอล
- 01-610-007 บาสเกตบอล 1(0-2-1)
 Basketball
 วิชาบังคับก่อน :-
 ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานเบื้องต้น การเล่นเป็นทีม กฎ ระเบียบ กติกา และการจัดการ
 แข่งขันกีฬาบาสเกตบอล
- 01-610-013 ซอฟท์บอล 1(0-2-1)
 Softball
 วิชาบังคับก่อน: -
 ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานเบื้องต้น การเล่นเป็นทีม กฎ ระเบียบ กติกา และการจัดการ
 แข่งขันกีฬาซอฟท์บอล

- 01-610-014 วอลเลย์บอล 1(0-2-1)
 Volleyball
 วิชาบังคับก่อน: -
 ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานเบื้องต้น การเล่นเป็นทีม กฎ ระเบียบ กติกา และการจัดการ
 แข่งขันกีฬาวอลเลย์บอล
- 01-620-001 นันทนาการ 1(0-2-1)
 Recreation
 วิชาบังคับก่อน: -
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการขององค์กรต่างๆ การจัดกิจกรรมนันทนาการ
 ในโอกาสต่าง ๆ และเลือกกิจกรรมนันทนาการ ที่เหมาะสมกับตนเอง
- 04-320-203 เฮอร์โมไดนามิกส์ 1 3(3-0-6)
 Thermodynamics 1
 วิชาบังคับก่อน : 13-011-141 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติทางเฮอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อศูนย์ กฎข้อหนึ่ง และกฎข้อ
 สอง ของเฮอร์โมไดนามิกส์ งานและความร้อน พลังงานและความสัมพันธ์ของพลัง
 งานระบบปิดและระบบเปิด ที่มีการไหลคงที่และสภาวะคงที่ ที่มีการไหลสม่ำเสมอ
 และสภาวะสม่ำเสมอ เครื่องยนต์ความร้อน ป้อนความร้อน และเครื่องทำความเย็น
 เอนโทรปี การเปลี่ยนรูปของพลังงาน ก๊าซอุดมคติ กระบวนการต่างๆ ของเฮอร์โมได
 นามิกส์ พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนเบื้องต้น
- 04-330-101 สถิตยศาสตร์ 3(3-0-6)
 Statics
 วิชาบังคับก่อน: -
 ศึกษาหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรง และผล
 ลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงใน
 ชิ้นส่วนของโครงสร้าง ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล แรงเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วง และ
 จุดเซนทรอยซ์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่หลักการของงานเสมือน ความเสถียรภาพ

- 04-340-202 กคศาสตร์ของไทย 1 3(3-0-6)
Fluid Mechanics 1
 วิชาบังคับก่อน : 04-320-203 เรอริโมไดนามิกส์ 1
 ศึกษาคุณสมบัติของของไหล ความดันในของไหล แรงที่ของไหลกระทำต่อวัตถุอยู่นิ่ง ประเภทของการไหล แรงและโมเมนต์ของการไหล การวิเคราะห์เชิงมิติและความคล้ายคลึง การหาค่าการสูญเสียในท่อ การออกแบบระบบท่อ การวัดอัตราการไหลและเครื่องมือวัดอัตราการไหล การไหลภายในแบบอัดตัวไม่ได้
- 04-400-101 การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม 3(1-6-1)
Basic Engineering Training
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษา และปฏิบัติงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือวัดเครื่องมือกลพื้นฐาน ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ
- 04-400-102 เขียนแบบวิศวกรรม 3(2-3-4)
Engineering Drawing
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับการอ่านแบบ การเขียนภาพฉาย ภาพประกอบ ภาพตัด แผ่นคลี่ การออกแบบชิ้นส่วนมาตรฐาน การใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการเขียนแบบและออกแบบ โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปต่าง ๆ
- 04-720-101 การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3(2-3-4)
Computer Programming
 วิชาบังคับก่อน : -
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับ แนวคิด และองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การอัตรกิริยา (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียน โปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง การประยุกต์ใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางวิศวกรรม

- 04-910-101 วัสดุวิศวกรรม 3(3-0-6)
Engineering Materials
วิชาบังคับก่อน :-
 ศึกษาเกี่ยวกับ วัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และ วัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟส และการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรมและการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาค และจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้วัสดุวิศวกรรม
- 04-310-203 การปฏิบัติงานของช่างเครื่องกลในโรงงาน 2(0-6-0)
Millwright
วิชาบังคับก่อน :-
 ฝึกการใช้ตลอดจนวิธีการดูแลรักษาอุปกรณ์ เครื่องจักร เครื่องมือกล และเครื่องต้นกำลัง ที่มีใช้ในโรงงานอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้องกับเครื่องกล ฝึกปฏิบัติงาน หรือโครงการในสาขาวิศวกรรมเครื่องกล เป็นงานด้านการศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ปัญหา เพื่อหาข้อสรุปกับงานที่ต้องการผลสำเร็จหรือผลผลิต เป็นงานที่ต้องการมีการออกแบบหรือใช้ความรู้ทางวิศวกรรมเครื่องกลมาประยุกต์ใช้ปฏิบัติงาน เน้นการปฏิบัติงานตามคำสั่งที่ได้รับมอบหมายและการปฏิบัติงานโดยคำนึงถึงความปลอดภัยอยู่เสมอ
- 04-310-303 วิศวกรรมความปลอดภัย 3(3-0-3)
Safety Engineering
วิชาบังคับก่อน :-
 ศึกษาถึงสรีระร่างกาย มีส่วนใดที่จะเกิดอันตรายได้มากน้อยอย่างไร วิธีการป้องกันทั้งทางตรงและทางอ้อม การวางแผนการป้องกันรวมถึงการศึกษาวิธีการที่จะทำให้บุคคลยอมรับต่ออุปกรณ์ป้องกันความปลอดภัย และทราบถึงวิธีการแก้ไขเมื่อมีอุบัติเหตุเกิดขึ้นในแต่ละด้าน

- 04-310-305 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 1 2(0-6-2)
 Mechanical Engineering Laboratory 1
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับการทดลองในห้องปฏิบัติการ ในเรื่องของการทดสอบความแข็งแรงของวัสดุต่าง ๆ ทางด้านกลศาสตร์ของวัสดุ การโค้งงอของคาน การหาจุดศูนย์กลางของแรงเฉือน การทดสอบการบิดของเพลา การวิเคราะห์ลูกเบี้ยว การทดสอบแรงเสียดทานลูกปืน
- 04-310-306 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 2 2(0-6-2)
 Mechanical Engineering Laboratory 2
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับการทดลองในห้องปฏิบัติการ ในเรื่องของการวัดกำลังงานของเครื่องยนต์ผลกระทบต่าง ๆ ค้อสมรรถนะของเครื่องยนต์ ทดลองและศึกษาคุณสมบัติและสมรรถนะในการทำงานของอุปกรณ์ของไหล ในทางอุตสาหกรรม รวมทั้งปั๊มก๊าซเทอร์ไบน์ การทดสอบคุณสมบัติน้ำมัน การวิเคราะห์ก๊าซ การทดลองระบบทำความเย็น การทดลองเกี่ยวกับวัสดุในทางวิศวกรรม
- 04-310-307 การทดลองทางวิศวกรรมเครื่องกล 3 2(0-6-2)
 Mechanical Engineering Laboratory 3
 วิชาบังคับก่อน:-
 ทำการทดสอบและทดลองในด้านการถ่ายเทความร้อน เครื่องจักรกลของไหล การยึดหดของวัสดุในตำแหน่งต่าง ๆ ทางธรรมชาติ และปรากฏการณ์ของไหล การวัดอัตราการไหล การสันตะเหือนทางกล และการถ่วงสมดุล
- 04-310-308 การฝึกงานทางวิศวกรรมเครื่องกล 6(0-40-0)
 Mechanical Engineering Practice
 วิชาบังคับก่อน:-
 ฝึกงานทางวิศวกรรมในหลากหลายลักษณะงานที่เกี่ยวข้องกับงานทางด้านวิศวกรรมเครื่องกลเป็นหลัก ภายใต้การควบคุมดูแลของวิศวกรที่มีประสบการณ์ในสถานประกอบการ โดยมีเวลาการฝึกงานอย่างต่อเนื่องไม่น้อยกว่า 18 สัปดาห์

- 04-310-309 การเตรียมโครงการวิศวกรรมเครื่องกล 1(1-0-2)
Mechanical Engineering Pre-Project
วิชาบังคับก่อน:-
 การศึกษาค้นคว้าตามหมวดวิชาที่สนใจวัตถุประสงค์ของการออกแบบโครงการด้าน
 วิศวกรรมเครื่องกล การเลือกใช้วัสดุอุปกรณ์ให้เหมาะสม ขั้นตอนการดำเนินงาน วิธี
 การเขียนโครงการ ตลอดจนการนำเสนอโครงการเพื่อชี้แจงรายละเอียด การเน้นให้ผู้
 เรียนเห็นคุณค่าของการวางแผนออกแบบโครงการ
- 04-310-410 โครงการวิศวกรรมเครื่องกล 3(1-6-2)
Mechanical Engineering Project
วิชาบังคับก่อน:-
 ปฏิบัติงานตามโครงการในโรงงาน โดยสร้างหรือปรับปรุงผลงานที่ออกแบบไว้
 ศึกษาวิเคราะห์ปัญหา และการแก้ไขปัญหาโดยนำเอาความรู้ที่ศึกษามาประยุกต์ให้
 เหมาะสมกับงาน และให้มีประสิทธิภาพสูงสุด ส่งเสริมให้เกิดความคิดสร้างสรรค์ใน
 การผลิตผลงาน เน้นการปฏิบัติงานร่วมกันเป็นกลุ่มตามรูปแบบ
- 04-310-411 วิศวกรรมโรงงานผลิตกำลัง 3(3-0-6)
Power Plant Engineering
วิชาบังคับก่อน : 04-320-203 เทอร์โมไดนามิกส์ 1
 เรียนรู้เกี่ยวกับวัตถุดิบชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการผลิตพลังงาน เชื้อเพลิงและการเผาไหม้
 วัฏจักรของพลังงานเครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบเทอร์ไบน์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังไอน้ำ
 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าด้วยเครื่องยนต์ก๊าซเทอร์ไบน์ เครื่องกำเนิดไฟฟ้าพลังน้ำตก
 เครื่องกำเนิดไฟฟ้าแบบไอน้ำ ด้วยพลังงานนิวเคลียร์ ศึกษาคุณสมบัติของน้ำที่ใช้
 ในโรงงานเครื่องกำเนิดพลังงาน การกำจัดมลภาวะที่เป็นพิษในอากาศและน้ำ การ
 คำนวณค่าภาระของเครื่องกำเนิดไฟฟ้า การเลือกเครื่องกำเนิดไฟฟ้าเพื่อให้ทำงานใน
 ช่วงภาระสูงสุด การคำนวณภาระของสถานีส่งกำลังไฟฟ้า เครื่องมือวัด และ
 การควบคุม

- 04-320-208 การทำความเย็น 2(2-0-2)
Refrigeration
วิชาบังคับก่อน:-
 วัฏจักรทำความเย็น การทำความเย็นแบบอัดไอ ส่วนประกอบของระบบความเย็นแบบอัดไอ ระบบไฟฟ้าและการควบคุมระบบละลายน้ำแข็ง การคำนวณภาระของห้องเย็น การประยุกต์ใช้ระบบทำความเย็น
- 04-320-209 ปฏิบัติการทำความเย็นและปรับอากาศ 1(0-3-1)
Refrigeration and Air Condition Practice
วิชาบังคับก่อน:-
 ปฏิบัติงานต่อสารทำความเย็น ปฏิบัติงานทำสุญญากาศ การเติมสารทำความเย็นและสารหล่อลื่น การตรวจสอบรอยรั่ว ปฏิบัติงานไฟฟ้า และระบบควบคุม การวิเคราะห์และการแก้ไขปัญหาการติดตั้ง บำรุงรักษา และบริการเครื่องทำความเย็นและเครื่องปรับอากาศ
- 04-320-308 การปรับอากาศ 3(3-0-3)
Air Conditioning
วิชาบังคับก่อน : 04-320-208 การทำความเย็น
 คุณสมบัติทางไซโครเมตริกและกระบวนการของอากาศ การประมาณภาระในการทำความเย็น อุปกรณ์ของระบบปรับอากาศ ระบบปรับอากาศแบบต่าง ๆ การออกแบบท่อลมและอุปกรณ์กระจายลม สารทำความเย็นและการออกแบบต่อสารทำความเย็น การควบคุมพื้นฐานในระบบปรับอากาศ
- 04-320-311 การถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)
Heat Transfer
วิชาบังคับก่อน : 04-340-202 กคศาสตร์ของไหล 1
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานของการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา และการแผ่รังสี รู้จักการคำนวณหาอุณหภูมิ และความร้อน สำหรับการนำความร้อน สภาวะสม่ำเสมอและไม่สม่ำเสมอในหนึ่งและสองมิติ การหาค่าฉนวนความร้อน รู้จักการนำวิธีไฟไนต์ดิฟเฟอเรนเชียลมาช่วยในการแก้ปัญหาคำนวณความร้อน ศึกษารูปแบบของการพาความร้อน แบบอิสระและแบบบังคับ เรียนรู้พื้นฐานการเลือกใช้งานของอุปกรณ์ถ่ายเทความร้อน ศึกษาการแผ่รังสีความร้อน สำหรับรูปทรงต่าง ๆ

- 04-330-204 กลศาสตร์วัสดุ 1 3(3-0-6)
Mechanics of Materials 1
วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างความเค้น และความเครียด ความเค้นที่เกิดจากอุณหภูมิ ภาชนะอัดความดันและการเชื่อมต่อ การบิดตัวของเพลาดัน และเพลากลาง การเขียนไดอะแกรมแรงเฉือน และโมเมนต์ค้ำ การคำนวณหาค่าความเค้นค้ำ และความเค้นเฉือนในคาน พร้อมทั้งการหาค่าระยะโค้งที่เกิดขึ้นในคานโดยใช้วิธีอื่น ๆ
- 04-330-307 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 1 3(3-0-6)
Mechanics of Machinery 1
วิชาบังคับก่อน : 04-330-218 พลศาสตร์วิศวกรรม
 ศึกษาเกี่ยวกับกลไกและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล การเคลื่อนที่ของชิ้นส่วนเครื่องจักร ขบวนการเฟืองและระบบกลไก การหาความเร็วและความเร่งในเครื่องจักรกล การสมดุลในชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
- 04-330-309 การออกแบบเครื่องจักรกล 1 3(3-0-6)
Mechanical Design 1
วิชาบังคับก่อน : 04-330-204 กลศาสตร์วัสดุ 1
 ศึกษาถึงพื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกล และขอบข่ายขั้นตอนการออกแบบ การเลือกวัสดุมาใช้งานให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล ทฤษฎี และหลักการออกแบบ เบื้องต้น ความเค้นผสม และทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงานเครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับการแตกหักเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ และสลักเกลียวลิ้ม และสลักเกลียวยึด สปริง เฟลา คัปปลิง และสกรูส่งกำลัง
- 04-330-218 พลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
Engineering Dynamics
วิชาบังคับก่อน:- : 04-330-101 ตรีโกณมิติ
 ศึกษาหลักการเบื้องต้นของพลศาสตร์ กฎของนิวตัน การหาความเร็ว และความเร่งของอนุภาคและวัตถุแข็ง การหาแรงที่เกิดจากความเร่งของอนุภาค และวัตถุแข็ง การหาโมเมนตัมและแรงกระทำที่เกิดขึ้นในอนุภาคและวัตถุแข็ง การใช้สมการพลังงานในการแก้ปัญหาการเคลื่อนที่

- 04-330-313 การสั่นสะเทือนทางกล 3(3-0-6)
Mechanical Vibration
 วิชาบังคับก่อน : 13-011-243 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร
 ศึกษาเกี่ยวกับนิยาม และส่วนประกอบของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาสมการของการเคลื่อนตัวของระบบต่าง ๆ ทั้งแบบระดับความถี่หนึ่งขั้นเดียวและหลายขั้น การหาผลเฉลยของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาความถี่ธรรมชาติและรูปลักษณะของการสั่นสะเทือนของระบบต่อเนื่อง การเปรียบเทียบกับวงจรไฟฟ้า และคอมพิวเตอร์อนาล็อก
- 04-350-303 การควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-6)
Automatic Control
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับนิยามและส่วนประกอบของระบบควบคุมอัตโนมัติ การหาฟังก์ชันโอนย้าย และแผนภาพกล่องของระบบ การหาเสถียรภาพของระบบ การวิเคราะห์การตอบสนองของระบบทั้งแบบขึ้นกับเวลา และแบบไม่ขึ้นกับเวลา สำหรับระบบอันดับหนึ่งและระบบอันดับสอง การออกแบบตัวควบคุมเพื่อชดเชยเสถียรภาพของระบบ การใช้คอมพิวเตอร์ในการจำลองการทำงานของระบบควบคุม
- 04-360-306 วิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-6)
Automotive Engineering
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับลักษณะ หน้าที่การทำงานของชิ้นส่วนยานยนต์ คำนวณหาแรงขับเคลื่อน และแรงต้านทานการเคลื่อนที่ สมรรถนะและคุณลักษณะของเครื่องยนต์ การทรงตัว และการบังคับเลี้ยวของรถขณะเคลื่อนที่ไปในทางตรง และทางโค้ง พลศาสตร์ของเบรค กลไกและระบบส่งกำลังแบบส่งผ่านคลัทช์ และการส่งกำลังผ่านของแกลว

- 04-360-411 เครื่องยนต์สันดาปภายใน 3(3-0-6)
Internal Combustion Engines
 วิชาบังคับก่อน : 04-320-203 เฮอร์โมไดนามิกส์ 1
 ศึกษาคุณลักษณะการทำงานของเครื่องยนต์สันดาปภายในทั้งเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยประกายไฟ และเครื่องยนต์ที่จุดระเบิดด้วยการอัด คุณสมบัติของอากาศและเชื้อเพลิง การผสมและการจ่ายเชื้อเพลิง การสันดาป ระบบจุดระเบิด กลวัตในทางอุณหพลที่ใช้เชื้อเพลิงผสมอากาศเป็นสารตัวกลางทำงาน กลวัตที่เป็นจริง การชุบเปอร์ซาร์ท และการกวาดล้างไอเสีย การคำนวณหาสมรรถนะของเครื่องยนต์ การทดสอบสมรรถนะของเครื่องยนต์ การหล่อลื่น
- 04-410-204 กระบวนการผลิต 3(3-0-6)
Manufacturing Processes
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น กรรมวิธีในการเปลี่ยนรูปร่าง การตัดขึ้นรูปด้วยเครื่องมือกล การประกอบการตกแต่งผิวสำเร็จ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพ ตลอดจนการใช้เครื่องจักรในการผลิต
- 04-210-201 หลักมูลของวิศวกรรมไฟฟ้า 3(2-3-4)
Fundamentals of Electrical Engineering
 วิชาบังคับก่อน:
 การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง และไฟฟ้ากระแสสลับเบื้องต้น แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า หม้อแปลงไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องจักรกลไฟฟ้า ได้แก่ เครื่องกำเนิดไฟฟ้า มอเตอร์ไฟฟ้า และการประยุกต์ใช้งาน หลักการของระบบไฟฟ้ากำลัง 3 เฟส วิธีการส่งจ่ายกำลังไฟฟ้า พื้นฐานเครื่องมือวัดไฟฟ้า
- 04-310-214 เรขาคณิตบรรยาย 2(1-3-3)
Descriptive Geometry
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาถึงการใช้วิธีการใช้ภาพฉายวิวิช่วย หลาย ๆ วิว ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับการเขียนและ อ่านแบบ การสร้างวิวพื้นฐาน เส้นตั้งฉาก เส้นขนาน และเส้นแฉ ความสัมพันธ์ระหว่างจุด เส้น ระนาบและการคลี่ภาพ การใช้การเขียนแบบช่วยในงานวิศวกรรมเครื่องกล

- 04-310-304 เทคโนโลยีการหล่อลื่น 3(3-0-3)
 Lubrication Technology
 วิชาบังคับก่อน : 04-340-202 กลศาสตร์ของไหล 1
 ความเสียดทานแบบแห้งและเปียก การหล่อลื่นโดยใช้ฟิล์มของของเหลวบาง ๆ และ
 หนา ๆ ความหนืด และตัวแปรของความหนืดของน้ำมันหล่อลื่น ทฤษฎีของ
 ไฮโดรสแตติก ไฮโดรไดนามิกส์ การนำทฤษฎีนี้ไปใช้งานในแบริ่งกาน และแบริ่ง
 กันรุน ทฤษฎีของแบริ่ง และระบบหล่อลื่น หลักการของแบริ่งก๊าซ
- 04-310-310 เทคโนโลยีการบำรุงรักษา 3(3-0-3)
 Maintenance Technology
 วิชาบังคับก่อน:-
 แนะนำให้รู้จักการบำรุงรักษาแบบป้องกัน และหลักการบำรุงรักษาในโรงงาน การ
 วางแผนและพิกัดเกี่ยวกับงานบำรุงรักษา รวมไปถึงการสำรวจและการประมาณราคา
 ของชิ้นส่วนอุปกรณ์ที่จะจัดซื้อ เพื่อการซ่อมบำรุงรักษา สาเหตุของการสึกหรอ การ
 กัดกร่อน และจุดอ่อนของเครื่องจักร การบำรุงรักษาเครื่องกลไกทั้งแบบเคลื่อนไหว
 กลับไปกลับมา และการเคลื่อนไหวแบบหมุนข้อต่อ ก้านค่อ และการป้องกันการ
 สั่นสะเทือน
- 04-310-412 ไฟไนต์เอลเมนต์ 3(3-0-6)
 Finite Element
 วิชาบังคับก่อน:-
 เรียนรู้เกี่ยวกับวิธีการสมการดิฟเฟอเรนเชียลด้วยวิธีต่าง ๆ และด้วยวิธีไฟไนต์เอล
 เมนต์แมทริกซ์ สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมความร้อน กลศาสตร์ของแข็ง และ
 กลศาสตร์ของไหลด้วยวิธีไฟไนต์เอลเมนต์ได้ทั้ง 1 และ 2 มิติ
- 04-310-413 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-3)
 Engineering Economy
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม และเข้าใจหลักการวิเคราะห์พื้นฐาน
 ทางเศรษฐศาสตร์ ที่จะนำไปใช้งานวิศวกรรมการคิดต้นทุน การคิดดอกเบี้ย การคิด
 ค่าเสื่อมราคา การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการตัดสินใจเลือกเปรียบเทียบค่า
 ถัดมาผลตอบแทน ภาษีเงินเพื่อ และโครงการต่าง ๆ

- 04-320-309 การควบคุมระบบการทำความเย็นและปรับอากาศ 3(3-0-3)
 Refrigeration and Air Condition System Control
 วิชาบังคับก่อน : 04-320-308 การปรับอากาศ
 ศึกษาหลักการไฟฟ้าและวงจร หลักการอิเล็กทรอนิกส์ และวงจรและนิวเมติกส์ส่วนที่นำมาใช้งานควบคุมเกี่ยวกับงานทำความเย็นและปรับอากาศ สัญลักษณ์ที่ใช้แทนอุปกรณ์ในวงจรวิเคราะห์การทำงานของระบบ ฝึกหัดสร้างวงจรออกแบบและฝึกเขียนจนสามารถนำมาปฏิบัติ ควบคุมการทำงานได้ตามประสงค์ ทั้งระบบควบคุมด้วยมือและอัตโนมัติ
- 04-320-314 การออกแบบระบบทางความร้อน 3(3-0-6)
 Design of Thermal System
 วิชาบังคับก่อน : 04-320-311 การถ่ายเทความร้อน
 ทบทวนเศรษฐศาสตร์ทางวิศวกรรม วิธีการออกแบบระบบทำความร้อน การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ หาความสัมพันธ์ระหว่างระบบทางความร้อน กับค่าใช้จ่าย ศึกษาวิธีหาค่าใช้จ่ายต่ำสุดโดยให้ประโยชน์สูงสุด โดยวิธีการต่าง ๆ คือ ลิเนียร์โปรแกรมมิ่งจีโอเมตริก โปรแกรมมิ่งเสิร์ทซ์เมทอรัค
- 04-320-405 เฮอร์โมไดนามิกส์ขั้นสูง 3(3-0-6)
 Advanced Thermodynamics
 วิชาบังคับก่อน : 04-320-204 เฮอร์โมไดนามิกส์ 2
 เรียนรู้เกี่ยวกับพื้นฐานทางเฮอร์โมไดนามิกส์ คุณสมบัติทางเฮอร์โมไดนามิกส์ของสสาร การอ่านค่าจากตารางเอนทัลปี และเอนโทรปี การหาสัมประสิทธิ์ของการอัดระบบ การอ่านค่าคุณสมบัติของก๊าซชนิดต่าง ๆ จากตาราง ศึกษาเกี่ยวกับสมการตามสถานะของสาร คุณสมบัติของอากาศที่อุณหภูมิสูง ความสัมพันธ์ระหว่างอากาศในอุดมคติที่เกี่ยวกับการผสม และการผสมที่คุณสมบัติเปลี่ยนแปลง และการหาค่าความร้อนของสาร

- 04-320-408 การทำความเย็นและปรับอากาศ 2 3(2-3-3)
Refrigeration and Air Conditioning 2
วิชาบังคับก่อน:-
 เรียนรู้เกี่ยวกับคุณสมบัติของอากาศ กระบวนการของอากาศ การประเมินภาระ ความร้อนของห้องปรับอากาศและห้องเย็น พัดลมและระบบท่อน้ำ ท่อสารทำความเย็น ระบบท่อลมสามารถออกแบบ และประเมินขนาดภาระความร้อนของห้องและระบบท่อต่าง ๆ ได้
- 04-320-410 การออกแบบระบบการทำความเย็นและระบบปรับอากาศ 3(3-0-3)
Refrigeration and Air Condition System Design
วิชาบังคับก่อน : 04-320-207 การทำความเย็นและการปรับอากาศ 1
 ศึกษาหลักการของอากาศ วิเคราะห์สภาพแวดล้อม เพื่อการกำหนดตัวแปรของการคำนวณ หลักการกระจายลม การออกแบบท่อลม การออกแบบระบบท่อน้ำคุณสมบัติของอุปกรณ์ในระบบทำความเย็น และระบบปรับอากาศ รวมทั้งระบบไฟฟ้า
- 04-320-412 การถ่ายเทความร้อนและการแพร่ของมวล 3(3-0-6)
Heat and Mass Transfer
วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานของการส่งผ่านความร้อน โดยวิธีการนำ การพา การแผ่รังสี และการถ่ายมวล รู้จักการนำความร้อนภายใต้เงื่อนไขการไหลสม่ำเสมอ และไหลแปรตามเวลา การนำความร้อนไหลผ่านวัสดุ และรูปทรงต่าง ๆ ทั้งหนึ่งมิติ และหลายมิติ รู้จักการพาความร้อน และปัญหาที่เกิดขึ้นภายใต้เงื่อนไขการไหลสม่ำเสมอ ปั่นป่วน ความเร็วสูง การพาความร้อนแบบธรรมชาติ แบบบังคับ การไหลภายในและภายนอก การแผ่รังสีระหว่างผิวดำ ผิวเทา และลักษณะผิวล้อมรอบ ศึกษาถึงหลักการเบื้องต้นของการแพร่มวล ส่วนประกอบของส่วนผสมแบบเนื้อเดียวกัน และไม่ใช่นเนื้อเดียวกัน การแพร่มวลซึ่งแปรตามเวลาสามารถจะนำความรู้จากการส่งผ่านความร้อนมาประยุกต์ ใช้ในอุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน เครื่องควบแน่น และอื่น ๆ

- 04-320-413 การออกแบบเครื่องถ่ายเทความร้อน 3(3-0-6)
 Heat Exchanger Design
 วิชาบังคับก่อน : 04-320-311 การถ่ายเทความร้อน
 เรียนรู้พื้นฐานของการถ่ายเทความร้อนแบบการนำ การพา และการแผ่รังสี การถ่าย
 เทความร้อนของเครื่องกำเนิดไอน้ำ การส่งผ่านความร้อนที่เครื่องควบแน่นไอศึกษา
 แบบ และชนิดของการแลกเปลี่ยนความร้อนต่าง ๆ คุณสมบัติของโลหะที่เกี่ยวกับ
 การนำความร้อน การเลือกใช้โลหะที่จะทำเป็นตัวถ่ายเทความร้อน ศึกษาการผุกร่อน
 และการป้องกันการผุกร่อนของโลหะ การออกแบบ การทำงาน การบำรุงรักษา ตัว
 ถ่ายเทความร้อนแบบกันหอย แบบท่อ แบบท่อคู่
- 04-320-415 พลังงานแสงอาทิตย์ 3(3-0-6)
 Solar Energy
 วิชาบังคับก่อน : 04-320-311 การถ่ายเทความร้อน
 ศึกษาพื้นฐานของดวงอาทิตย์ การแผ่รังสีของดวงอาทิตย์ การส่งพลังงานโดยการ
 แผ่รังสี การประเมินค่าของพลังงานแสงอาทิตย์ในหนึ่งวัน ศึกษาการรับพลังงาน
 แสงอาทิตย์ และการเลือกวัสดุที่ใช้ การประยุกต์พลังงานแสงอาทิตย์กับการทำความ
 ร้อนในการทำน้ำร้อน เตาอบ เตาเผา เครื่องทำความเย็น เครื่องปรับอากาศ การอบ
 แห้งการนำพลังงานแสงอาทิตย์ใช้กับปื้ม
- 04-330-109 กลศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)
 Engineering Mechanics
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์ แรงและโมเมนต์ของแรง ระบบแรง และผล
 ลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลและการเขียนแผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์แรงใน
 ชิ้นส่วนของโครงสร้าง ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล แรงภายในของไหลที่อยู่นิ่ง จล
 ศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อสองของนิวตัน

- 04-330-203 กลศาสตร์วัสดุ 3(3-0-6)
 Mechanics of Material
 วิชาบังคับก่อน:-
 เพื่อศึกษา พื้นฐานโดยทั่วไปของวัสดุ เมื่อถูกแรงดึงแรงอัดและแรงเฉือนที่ใช้ภาชนะ ความดันและการเชื่อมต่อ การบิดของเพลานในรูปแบบต่าง ๆ ความเค้นในวัสดุที่เป็น คาน Deflection ของคาน และ Statically Indeterminate Beam วัสดุที่เป็นเสาที่ถูก กระทำโดยแรงต่าง ๆ ตลอดจนการวิเคราะห์ความเค้น ความเครียด ความเค้นผสม วิธี การ Strain Energy และทฤษฎีของการแตกหัก
- 04-330-305 กลศาสตร์ของแข็ง 2 3(3-0-6)
 Mechanics of Solid 2
 วิชาบังคับก่อน : 04-330-204 กลศาสตร์วัสดุ 1
 ศึกษาเกี่ยวกับคานประเภทหาค่ามิได้ทางสถิตยศาสตร์ เช่น คานยึดแน่น คานแบบ ปลายหนึ่งยึดแน่นอีกปลายยึดหมุน และคานต่อเนื่อง เสา การวิเคราะห์ความเค้น และความเครียด โดยการคำนวณและการเขียนรูป ความเค้นผสม ทฤษฎีพลังงาน ความเครียด คานเชิงประกอบ การค้ำครอบ สองแกนหลัก และคานโค้ง
- 04-330-308 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 2 3(3-0-6)
 Mechanics of Machinery 2
 วิชาบังคับก่อน : 04-330-307 กลศาสตร์เครื่องจักรกล 1
 ศึกษาทบทวนเกี่ยวกับรายละเอียดเรื่องความเร็ว และความเร่งของเครื่องจักรกล แล้ว วิเคราะห์หาแรงสถิตย์ แรงเฉื่อย การเคลื่อนที่ของกลไกแบบระบบ 2 มิติและ 3 มิติ การถ่วงสมดุลของเครื่องจักรกลและพื้นฐานของแกนกลและหุ่นยนต์อุตสาหกรรม
- 04-330-310 การออกแบบเครื่องจักรกล 2 3(3-0-6)
 Mechanical Design 2
 วิชาบังคับก่อน : 04-330-309 การออกแบบเครื่องจักรกล 1
 ศึกษาถึงการออกแบบเครื่องจักรกลเกี่ยวกับ เฟืองตรง เฟืองเฉียง เฟืองคอกงอก ชุด เฟืองหนอน เจอร์นัลแบริ่งและการหล่อลิ้น โรตลิงแบริ่ง เบรค และคลัทซ์ การเชื่อม คัด สายพาน โซ่ และการเลือกใช้ให้เหมาะสมกับเครื่องจักรกล พร้อมทั้งสามารถ เขียนแบบของงานเครื่องกลได้

- 04-330-406 กอศาสตรของแข็งขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Solid Mechanics
 วิชาบังคับก่อน : 04-330-204 กอศาสตรวัสดุ 1
 ศึกษาถึงการวิเคราะห์ความเค้น และความเครียดในระบบสองมิติ และสามมิติ ที่อยู่ในแนวแกน X,Y,Z และแนวโพล่า การโค้งงอของเสา คาน การโค้งงอของคานที่ไม่สมมาตร ทรงกระบอกผนังหนา การโค้งงอในช่วงพลาสติก การวิเคราะห์ความเค้นโดยใช้หลักของพลังงาน และวิธีไฟไนต์อีลิเมนต์ การรวมจุดความเค้น เพลงที่มีหน้าตัดไม่เป็นวงกลม ความเค้นที่เกิดจากความร้อนในทรงกระบอกกลวงยาว และทฤษฎี
- 04-330-411 การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกลด้วยหลักอ็อพติมัม 3(3-0-6)
Optimum Design of Complex Machine Element
 วิชาบังคับก่อน : 04-330-310 การออกแบบเครื่องจักรกล 2
 ศึกษาถึงวิธีการของการออกแบบโดยอาศัยหลักอ็อพติมัม และการนำเทคนิคไปใช้ในการออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล ซึ่งมีข้อจำกัดและซับซ้อน เช่น สปริง เพื่องเชิงแบร์ริงแบบลูกกลิ้ง จุดประสงค์ของการออกแบบ การเขียนแผนผัง การทำงานการใช้คอมพิวเตอร์มาช่วยในการออกแบบ
- 04-330-412 การวิเคราะห์ความเค้น 3(3-0-6)
Stress Analysis
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาถึงเครื่องวัดค่าความเครียด โดยใช้หลักความต้านทานทางไฟฟ้า ทางกลไกและทางนิวเมติกส์ การวิเคราะห์ความเค้นโดยวิธีไฟโด้อีลาสติคซิติ และวิธีการใช้วิชาไฟไนต์อีลิเมนต์มาช่วย ในการวิเคราะห์รวมถึงการนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้
- 04-330-414 ทฤษฎีการยืดหยุ่น 3(3-0-6)
Theory of Elasticity
 วิชาบังคับก่อน : 04-330-406 กอศาสตรของแข็งขั้นสูง
 ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์ และการแก้ปัญหาเกี่ยวกับโครงสร้างของชิ้นส่วนอุปกรณ์ของเครื่องจักรกล ในลักษณะของรูปพรรณต่าง ๆ โดยใช้เทคนิคในการวิเคราะห์ในหลายรูปแบบตามความเหมาะสมของลักษณะงาน

- 04-330-415 ทฤษฎีพลาสติกซิตี 3(3-0-6)
Theory of Plasticity
 วิชาบังคับก่อน : 04-330-414 ทฤษฎีการยืดหยุ่น
 ศึกษาเกี่ยวกับพฤติกรรมของวัสดุในช่วงพลาสติก ซึ่งจะเกิดขึ้นในงานต่าง ๆ มากมาย เช่น การรีด การอัดขึ้นรูปโลหะ เป็นต้น และการแก้ปัญหาต่าง ๆ ซึ่งจะพิจารณากันในช่วงพลาสติก
- 04-330-416 การออกแบบภาชนะความดัน 3(3-0-6)
Pressure Vessel Design
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาความเค้น ความเครียดในระนาบ 3 มิติที่เกิดกับภาชนะความดัน ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างความเครียดกับแรง ความเค้นที่เกิดขึ้นกับภาชนะรองรับความดันจากด้านใน โดยที่ภาชนะรับความดันมีรูปร่างต่าง ๆ เช่น ทรงกลม ทรงกระบอก กรวยวงแหวน ท่อ ศึกษากระบวนการรองรับที่ใช้สำหรับภาชนะความดันชนิดต่าง ๆ ศึกษาการออกแบบภาชนะความดันที่มีความดันสูง ตลอดจนศึกษาภาชนะความดันภายใต้การกระทำของความดัน และภาชนะภายนอกในลักษณะต่าง ๆ
- 04-330-417 กรณีวิเคราะห์ในการออกแบบเครื่องกล 3(3-0-6)
Case Study on Mechanical Engineering Design
 วิชาบังคับก่อน : 04-330-310 การออกแบบเครื่องจักรกล 2
 ศึกษาถึงการสำรวจหัวข้อเรื่องต่าง ๆ ที่มีอยู่ในปัจจุบัน วิวัฒนาการและปัญหาที่เกิดขึ้นในปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบเครื่องจักรกล โดยได้รับคำปรึกษาจากหัวหน้าภาควิชาวิศวกรรมเครื่องกลสำหรับศึกษาอย่างน้อย 10 หัวข้อ เพื่อทำรายงานและรายงานการศึกษา
- 04-340-303 กลศาสตร์ของไหล 2 3(3-0-6)
Fluid Mechanics 2
 วิชาบังคับก่อน : 04-340-202 กลศาสตร์ของไหล 1
 : 13-011-142 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร
 สมการเบื้องต้นสำหรับการไหล การวิเคราะห์เชิงมิติสำหรับปรากฏการณ์ของไหล สมการเบื้องต้นสำหรับการไหลแบบอัดตัวได้ การไหลแบบอัดตัวได้ภายในท่อ คอคอดการเกิดคลื่นกระแทกทฤษฎีของบาวคาร์เรเตอร์ และเทอบูเดนท์ บาวคาร์เรเตอร์ การไหลบนแผ่นราบเรียบและในท่อ

- 04-340-305 เครื่องจักรกลของไหล 3(3-0-6)
Fluid Machinery
 วิชาบังคับก่อน : 04-340-202 กลศาสตร์ของไหล 1
 ศึกษาเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องจักรกลของไหล ซึ่งใช้ในงานทางอุตสาหกรรม และชีวิตประจำวัน เช่น ปัมและกังหันน้ำประเภทต่าง ๆ การออกแบบเครื่องจักรกลของไหล วิธีการคิดคำนวณหาภาวะของระบบ การเลือกประเภทและชนิดอุปกรณ์เครื่องจักรกลของไหลมาใช้งาน และการทดสอบสมรรถนะ
- 04-340-306 การควบคุมระบบส่งกำลังของไหล 3(3-0-3)
Fluid Power Control
 วิชาบังคับก่อน : 04-320-203 เฮอร์โมไดนามิกส์ 1
 : 04-340-202 กลศาสตร์ของไหล 1
 ศึกษาเกี่ยวกับชิ้นส่วน และอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ พร้อมทั้งศึกษาวิธีการทำงาน วิธีการต่อวงจร ศึกษาวงจรต่าง ๆ การวิเคราะห์วงจร การวิเคราะห์การทำงาน การออกแบบวงจร
- 04-340-307 การออกแบบระบบท่อในโรงงาน 3(3-0-3)
Piping Design
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาหลักการของระบบท่อ การออกแบบ การคำนวณหาขนาด การเลือกขนาดท่อจากห้องตลาด และจากตารางมาตรฐาน การบำรุงรักษา และการป้องกันดูแลให้ระบบท่อมียอายุการใช้งานที่ยาวนาน และปลอดภัย ศึกษาการติดตั้งระบบท่อ การเดินท่อ การอ่านแบบ และเขียนแบบระบบท่อ การศึกษาสาเหตุของการเกิดความดันตกภายในท่อทาง และการควบคุมให้ความดันในการส่งให้อยู่ในระดับที่ต้องการ
- 04-340-308 นิวแมติกส์อุตสาหกรรม 3(2-3-3)
Industrial Pneumatics
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับชิ้นส่วน และอุปกรณ์ของระบบนิวแมติกส์ การผลิต การปรับสภาพ และท่อทางจ่ายลมอัด การออกแบบวงจรนิวแมติกส์ อุปกรณ์พิเศษที่ใช้ในระบบนิวแมติกส์และการบำรุงรักษา

- 04-340-309 ไฮดรอลิกส์อุตสาหกรรม 3(2-3-3)
Industrial Hydraulics
วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับชิ้นส่วนและอุปกรณ์ของระบบไฮดรอลิกส์ น้ำมันและระบบปรับสภาพน้ำมัน ไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์สร้างระบบการไหลและท่อทางน้ำมันไฮดรอลิกส์ การออกแบบวงจรและการคำนวณ
- 04-340-310 การประลองทางไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ 1(0-3-1)
Hydraulic and Pnuematic Laboratory
วิชาบังคับก่อน : 04-340-306 การควบคุมระบบส่งกำลังของไหล
 ศึกษาปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรทางด้านไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ การควบคุมความดัน ความเร็ว ลำดับการทำงาน วงจรไฟฟ้าหรือ PLC ที่ใช้ควบคุมการทำงาน ของระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ รวมทั้งการวิเคราะห์ระบบ
- 04-340-404 กลศาสตร์ของไหลขั้นสูง 3(3-0-6)
Advanced Fluid Mechanics
วิชาบังคับก่อน : 04-340-303 กลศาสตร์ของไหล 2
 ทบทวนหลักการพื้นฐานการไหล และลึงก์ปาคิเซียนเทนเซอร์ สมการของการถ่ายเทโมเมนตัมแบบจำลองสำหรับการไหลราบเรียบ การหาแรงเฉื่อย การไหลในสมการบาวคาร์เลเซอร์ การไหลปั่นป่วนในแบบเจ็ด การเคลื่อนที่ของคลื่นแบบไม่สม่ำเสมอ
- 04-350-201 คอมพิวเตอร์ช่วยงานวิศวกรรมและการออกแบบ 3(3-0-3)
Computer Aided Engineering and Computer Aided Design
วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ ภาษาคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมสำเร็จรูปที่จำเป็นต้องใช้ งานวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์ต่าง ๆ ได้แก่ การวิเคราะห์ทางนิวเมอริคอล การวิเคราะห์ไฟไนท์อีลิเมนต์ (Finite Element) การใช้โปรแกรมสำเร็จรูป เช่น แมทแคด (Mathcad) ยูเรคา (Eureka) ในเรื่องข้อมูล และการหาคำตอบทางวิศวกรรมตลอดจนสามารถนำเอาข้อมูลและคำตอบที่ได้นำมาเขียนแบบโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปที่เกี่ยวกับงานเขียนแบบ เช่น AutoCAD จนกระทั่งเสร็จสิ้นโครงการสามารถนำไปใช้งานจริงได้

- 04-350-302 **เครื่องมือและการควบคุมเบื้องต้น** 3(3-0-3)
Introduction to Instrument and Control
วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการควบคุมในการทำงานของระบบ ทั้งในทางเชิงกล และทางไฟฟ้า หรือระบบผสมทางเชิงกลและไฟฟ้า หลักการทำงาน และคุณสมบัติของอุปกรณ์ต่าง ๆ ในระบบควบคุม วิธีการคิดคำนวณหารายละเอียดของอุปกรณ์และขนาด ฝึกปฏิบัติให้เกิดความชำนาญและคุ้นเคยกับอุปกรณ์
- 04-350-304 **หุ่นยนต์เบื้องต้นและการประยุกต์ใช้งาน** 3(3-0-3)
Robotics Basics and Applications
วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาเกี่ยวกับหุ่นยนต์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรมตลอดจนศึกษาเกี่ยวกับระบบเครื่องมือเครื่องจักรและสามารถเลือกขนาดของหุ่นยนต์ ประเภท และระดับความสามารถ เพื่อใช้งานให้เหมาะสมกับขนาดของอุตสาหกรรมประเภทต่าง ๆ
- 04-350-307 **ระเบียบวิธีการคำนวณเชิงตัวเลขสำหรับงานวิศวกรรม** 3(3-0-6)
Numerical Method for Engineering
วิชาบังคับก่อน:-
 การคำนวณเลขทศนิยม และการปิดเศษ วิธีการคำนวณซ้ำ วิธีเชิงตัวเลขของระบบสมการแบบไม่เชิงเส้น วิธีการหารากของสมการแบบแบ่งครึ่งช่วง แบบนิวตันราฟสัน และแบบเซแคนด์ การหาค่าตอบของระบบสมการเชิงเส้นแบบตรง การหาค่าตอบของระบบสมการเชิงเส้นแบบวิธีการกำจัดแบบเกาส์ การแยกองค์ประกอบของเมตริกซ์ การประมาณค่าในช่วงและนอกช่วง การประมาณค่าอินทิกรัลและอนุพันธ์เชิงตัวเลข การประมาณค่าโดยใช้ผลต่างจากการแบ่งย่อยของนิวตัน การหาค่าตอบของระบบสมการเชิงอนุพันธ์
- 04-350-308 **เครื่องมือกลควบคุมด้วยระบบเชิงตัวเลข** 3(3-0-3)
Computer Numerical Control Machines
วิชาบังคับก่อน:-
 ประวัติความเป็นมาและเครื่องมือกลที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ชนิดต่าง ๆ คณิตศาสตร์สำหรับเครื่องมือที่ควบคุมด้วยคอมพิวเตอร์ วงกลม เส้นตรง สามเหลี่ยม มุมฉาก กฎของไซน์ ตรีโกณ การชดเชยรัศมีเครื่องมือที่ใช้ใน CNC แอแดปเตอร์ สล็อตและบรรทัดควบคุม ภาษาในการโปรแกรม CNC การควบคุมแบบอินคิลิเมนต์ และแบบแอนะล็อก การเจาะ กัด กัดอย่างง่าย การชดเชยรัศมี การกลึง การตัด การกัดเกลียว โปรแกรมควบคุมเฉพาะงานสำเร็จรูป

- 04-350-405 **โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์** 3(3-0-3)
Programmable Logic Controller
วิชาบังคับก่อน:-
ศึกษาเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้ โปรแกรมเมเบิล ลอจิก คอนโทรลเลอร์ แทนการเดินวงจรแบบปกติธรรมดา โดยการเขียนโปรแกรมลงไปที่ตัวควบคุม โดยกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ และศึกษาถึงหลักการทํางาน การเขียนโปรแกรมที่ถูกต้อง การประยุกต์ใช้การเลือกขนาด การติดตั้งและการบำรุงรักษาอุปกรณ์ควบคุม ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้งานได้
- 04-350-406 **ไฮดรอนิกส์ และ นิวทรอนิกส์** 3(3-0-3)
Hydronics and Pneutronics
วิชาบังคับก่อน:-
ศึกษาขั้นพื้นฐาน และอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นสัญญาณควบคุม ตลอดจนศึกษาวิธีการทํางาน การออกแบบวงจร การต่อวงจร การแก้ไข การประยุกต์ใช้กับงานจริง และมีการคํอร่วมกับคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เพื่อการควบคุมการทํางานของไฮดรอลิกส์ และนิวแมติกส์
- 04-350-409 **คอมพิวเตอร์กราฟฟิค** 3(3-0-3)
Computer Graphics
วิชาบังคับก่อน:-
อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องกับกราฟฟิค เรขาคณิต และการสร้างเส้นรูปหลายเหลี่ยม การทรานฟอร์มของภาพกราฟฟิค การทำหน้าตาต่างของการตัดภาพออก การซ่อนพื้นผิวและเส้น แสงสี และการให้เงา
- 04-350-410 **ระบบโรงงานอัตโนมัติ** 3(3-0-3)
Factory Automation System
วิชาบังคับก่อน:-
การออกแบบวงจรซีเควนซ์ การใช้กราฟในการออกแบบวงจรลอจิกที่คํอการ วงจรควบคุมอุปกรณ์นิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ขั้นสูง อุปกรณ์ควบคุมอัตโนมัติที่มีใช้อยู่ในโรงงาน การต่อพ่วงอุปกรณ์ต่าง ๆ เข้าด้วยกัน การดูแลบำรุงรักษาเครื่องจักรอัตโนมัติต่าง ๆ การวางระบบชุดที่ดีที่จำเป็นสำหรับโรงงานอัตโนมัติระบบจัดเก็บชิ้นส่วนและเครื่องมืออัตโนมัติ

- 04-350-411 การวัดและเครื่องมือวัด 3(3-0-3)
Measurement and Instrumentation
 วิชาบังคับก่อน:-
 ทฤษฎีและปฏิบัติวัดปริมาณทางกล ด้วยอุปกรณ์ไฟฟ้า เช่น ระยะเวลาจัดความเครียด ความเร่ง อุณหภูมิ และอัตราการไหล เป็นต้น เทคนิคการบันทึก แจกแจง และปรับ ข้อมูลการรวบรวมและแจกแจงข้อมูลจากส่วนกลางเพื่อผลทางการติดตาม และควบคุมกระบวนการผลิต
- 04-360-201 เครื่องยนต์เล็ก 3(2-3-3)
Small Engines
 วิชาบังคับก่อน:-
 เพื่อศึกษาถึงเครื่องยนต์เล็กชนิดต่าง ๆ ทั้งเครื่องยนต์เล็กแก๊สโซลีน ดีเซล และแก๊สเหลว หน้าที่และชิ้นส่วนที่สำคัญ หลักการทำงาน หน่วยการวัด และสมรรถนะของเครื่องยนต์ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์แก๊สโซลีน ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ดีเซล ระบบน้ำมันเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์แก๊สเหลว ระบบจุดระเบิด ระบบการหล่อลื่น ระบบการระบายความร้อน ระบบสตาร์ท ความปลอดภัยในการใช้งาน การบำรุงรักษา การปรับตั้ง และสาเหตุข้อขัดข้อง และวิธีการแก้ไข
- 04-360-202 การวิเคราะห์เครื่องยนต์ 3(2-3-3)
Engines Diagnosis
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาถึงระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ ที่มีใช้งานในปัจจุบัน ซึ่งจะมียระบบต่าง ๆ คือ ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง ระบบการจุดระเบิด การเผาไหม้ การหล่อลื่น การหล่อเย็น ไฟฟ้า พร้อมทั้งวิเคราะห์ปัญหาต่าง ๆ ของระบบเพื่อทำการแก้ไข
- 04-360-203 การขับเคลื่อนยานพาหนะ 3(2-3-3)
Vehicle Driving
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาถึงการขับเคลื่อน โดยการใช้ เพลาลและลิ้ม สายพานและโซ่กำลัง แผ่นประคบบต่อเพลาล คัดซ์ท์และเการค ระบบการหล่อลื่น เช่น ลูกปืน และสารหล่อลื่นเฟือง เกลียว และสปริง พร้อมทั้งหาการต่อต้านการขับเคลื่อนของยานพาหนะในรูปแบบต่าง ๆ

- 04-360-204 **เทคโนโลยียานยนต์ 1** 3(3-0-3)
Automotive Technology 1
วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาและเรียนรู้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ชนิดต่าง ๆ ที่มีใช้งานอยู่ในส่วน หรือระบบ
 ต่างๆ ของยานยนต์ในปัจจุบัน ระบบจุดระเบิดและระบบฉีดเชื้อเพลิงอิเล็กทรอนิกส์
 ระบบจุดระเบิดและระบบฉีดเชื้อเพลิง อิเล็กทรอนิกส์ ระบบอิเล็กทรอนิกส์ที่ใช้กับ
 เครื่องยนต์ดีเซลสมัยใหม่
- 04-360-305 **เทคโนโลยียานยนต์ 2** 3(3-0-3)
Automotive Technology 2
วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาหัวข้อเรื่องเทคโนโลยียานยนต์สมัยใหม่
- 04-360-307 **ปฏิบัติงานช่างยนต์ 1** 2(0-6-2)
Motor Vehicles Laboratory 1
วิชาบังคับก่อน:-
 ปฏิบัติงานบริการในขอบข่ายของหน่วยวิชาเครื่องยนต์แก๊สโซลีน และเครื่องยนต์
 ดีเซลทุกประเภท งานตัวถังสีรถยนต์และงานเครื่องปรับอากาศรถยนต์ โดยเน้นก
 นิสัยในการทำงานที่ดี ความเข้าใจในเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ทักษะในการตรวจหาข้อ
 ขัดข้อง ทักษะในการซ่อมและปรับปรุงแก้ไข และพัฒนาความคิดริเริ่มในการ
 ประดิษฐ์เครื่องมือพิเศษ
- 04-360-308 **ปฏิบัติงานช่างยนต์ 2** 2(0-6-2)
Motor Vehicles Laboratory 2
วิชาบังคับก่อน:-
 ปฏิบัติงานในการตรวจเช็ค ปรับแต่ง และซ่อมระบบส่งกำลังระบบการรองรับ และมี
 ทักษะในการใช้เครื่องมือกล เครื่องมือวัดละเอียด เครื่องตั้งมุมล้อ และถ่วงล้อพัฒนา
 ความคิดริเริ่มในการประดิษฐ์เครื่องมือพิเศษที่จำเป็นต้องใช้ร่วมกัน

- 04-360-309 เครื่องมือวัด และทดสอบรถยนต์ 2(0-6-2)
 Vehicle Instrument and Testing
 วิชาบังคับก่อน:-
 ปฏิบัติงานในการแก้ไขเครื่องมือวัดละเอียด ให้มีทักษะในการใช้เครื่องมือ และ
 อุปกรณ์ในการตรวจสอบระบบไฟฟ้ารถยนต์ การ Tune-up และอุปกรณ์ในการ
 ทดสอบเครื่องยนต์
- 04-360-310 การทดสอบระบบการฉีดเชื้อเพลิงของเครื่องยนต์ 2(0-6-2)
 Engine Fuel Injection System Testing
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาและปฏิบัติทดสอบและปรับแต่งระบบฉีดเชื้อเพลิงแบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์
 ดีเซล โดยเน้นระบบที่ใช้งานในปัจจุบัน ผักหัดทดสอบทั้งในสนาม และในห้อง
 ปฏิบัติการ ศึกษาและปฏิบัติการทดสอบ และปรับแต่งระบบฉีดเชื้อเพลิงของเครื่อง
 เบนซินที่มีใช้งานอยู่ในปัจจุบัน
- 04-360-313 เครื่องยนต์ฟาร์ม 3(2-3-3)
 Farm Engines
 วิชาบังคับก่อน : 04-360-201 เครื่องยนต์เล็ก
 หลักการของเครื่องยนต์เบนซิน และดีเซลหลายสูบ (Multi Cylinders) ระบบน้ำมัน
 เชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น และระบบระบายความร้อน ฯลฯ การแก้ไขข้อขัดข้องต่าง
 ๆ รวมถึงการปรับแต่ง การซ่อมแซมเล็กน้อยถึงการซ่อมใหญ่ หรือการยกเครื่อง
- 04-360-412 การควบคุมมลภาวะจากรถยนต์ 3(3-0-3)
 Automotive Emission Control
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาสาเหตุและผลของการเกิดมลภาวะในอากาศ มาตรฐานการกำหนดขีดของมล
 พืชที่เป็นอันตรายตามกฎหมาย มลพิษที่ปล่อยออกจากส่วนต่าง ๆ ของเครื่องยนต์
 และรถยนต์ การควบคุมและลดมลพิษจากรถยนต์ ระบบการควบคุมมลพิษจากห้อง
 เพลาข้อเหวี่ยง ระบบควบคุมการระเหยของน้ำมันเชื้อเพลิง การปรับปรุง เครื่อง
 ยนต์ ระบบเชื้อเพลิง และระบบจุดระเบิดให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้น ระบบควบคุม
 มลพิษจากท่อไอเสีย เครื่องวัดและวิเคราะห์ไอพิษจากรถยนต์

- | | | |
|------------|--|----------|
| 04-390-401 | <p>หัวข้อเลือกทางเทคโนโลยีพลังงาน</p> <p>Selected Topics In Energy Technology</p> <p>วิชาบังคับก่อน:-</p> <p>ศึกษาวิทยาการสมัยใหม่ด้านพลังงาน</p> | 3(3-0-3) |
| 04-390-402 | <p>หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมยานยนต์</p> <p>Selected Topics in Automotive Engineering</p> <p>วิชาบังคับก่อน:-</p> <p>ศึกษาวิทยาการสมัยใหม่ด้านวิศวกรรมยานยนต์</p> | 3(3-0-3) |
| 04-390-403 | <p>หัวข้อเลือกทางระบบควบคุมอัตโนมัติ</p> <p>Selected Topics in Automatic Control</p> <p>วิชาบังคับก่อน:-</p> <p>ศึกษาวิทยาการสมัยใหม่ด้านระบบอัตโนมัติ</p> | 3(3-0-3) |
| 04-420-201 | <p>การบริหารงานวิศวกรรม</p> <p>Engineering Management</p> <p>วิชาบังคับก่อน: -</p> <p>ศึกษาหลักการจัดการ มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน การเพิ่มผลผลิตทางวิศวกรรม กฎหมายการค้า กฎหมายแรงงาน ความปลอดภัยเบื้องต้น การตัดสินใจสำหรับการผลิต การพยากรณ์ในงานการผลิต การเงิน - การตลาด กับงานอุตสาหกรรม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น การบริหาร โครงการ การบริหารควบคุมคุณภาพทั้งระบบการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น</p> | 3(3-0-6) |

- 04-390-401 หัวข้อเลือกทางเทคโนโลยีพลังงาน 3(3-0-3)
Selected Topics in Energy Technology
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาวิชาการสมัยใหม่ด้านพลังงาน
- 04-390-402 หัวข้อเลือกทางวิศวกรรมยานยนต์ 3(3-0-3)
Selected Topics in Automotive Engineering
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาวิชาการสมัยใหม่ด้านวิศวกรรมยานยนต์
- 04-390-403 หัวข้อเลือกทางระบบควบคุมอัตโนมัติ 3(3-0-3)
Selected Topics in Automatic Control
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาวิชาการสมัยใหม่ด้านระบบอัตโนมัติ
- 04-420-201 การบริหารงานวิศวกรรม 3(3-0-6)
Engineering Management
 วิชาบังคับก่อน:-
 ศึกษาหลักการจัดการ มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน การเพิ่มผลผลิตทางวิศวกรรม กฎหมายการค้า กฎหมายแรงงาน ความปลอดภัยเบื้องต้น การตัดสินใจสำหรับการผลิต การพยากรณ์ในงานการผลิต การเงิน-การตลาด กับงานอุตสาหกรรม เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น การบริหารโครงการ การบริหารควบคุมคุณภาพทั้งระบบการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น

ข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๔๕ และหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๔๘

ลำดับ	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๔๕	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.๒๕๔๘
โครงสร้างหลักสูตร	<p>๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๗ หน่วยกิต</p> <p>๑.๑ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ๓ หน่วยกิต</p> <p>๑.๒ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ๓ หน่วยกิต</p> <p>๑.๓ กลุ่มวิชาภาษา ๓ หน่วยกิต</p> <p>๑.๔ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ ๒๔ หน่วยกิต</p> <p>๑.๕ กลุ่มวิชาพลศึกษา นันทนาการ หรือกิจกรรม ๑ หน่วยกิต</p> <p>๒. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๕๘ หน่วยกิต</p> <p>๒.๑ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ๒๑ หน่วยกิต</p> <p>๒.๒ กลุ่มวิชาชีพบังคับ ๖๐ หน่วยกิต</p> <p>๒.๓ กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต</p> <p>๓. หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต</p> <p>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ๑๔๒ หน่วยกิต</p>	<p>๑. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ๓๗ หน่วยกิต</p> <p>๑.๑ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ๓ หน่วยกิต</p> <p>๑.๒ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ๓ หน่วยกิต</p> <p>๑.๓ กลุ่มวิชาภาษา ๓ หน่วยกิต</p> <p>๑.๔ กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ กับคณิตศาสตร์ ๒๔ หน่วยกิต</p> <p>๑.๕ กลุ่มวิชาพลศึกษา นันทนาการ หรือกิจกรรม ๑ หน่วยกิต</p> <p>๒. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า ๕๘ หน่วยกิต</p> <p>๒.๑ กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ ๒๑ หน่วยกิต</p> <p>๒.๒ กลุ่มวิชาชีพบังคับ ๖๐ หน่วยกิต</p> <p>๒.๓ กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า ๑๘ หน่วยกิต</p> <p>๓. หมวดวิชาเลือกเสรี ๖ หน่วยกิต</p> <p>รวมหน่วยกิตตลอดหลักสูตร ๑๔๒ หน่วยกิต</p> <p>ทั้งนี้ได้แก้ไขเพิ่มเติมในส่วนรายวิชาที่ขอยกเว้นสำหรับ นักศึกษาที่มีคุณสมบัติตามข้อ ๖.๒</p>

