

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2552

1. ชื่อหลักสูตร

- 1.1 ชื่อภาษาไทย หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
- 1.2 ชื่อภาษาอังกฤษ Bachelor of Engineering Program in Mechatronics Engineering

2. ชื่อปริญญา

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

3. หน่วยงานที่รับผิดชอบ

สาขาวิชาวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

4. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 4.1 เพื่อผลิตวิศวกรระดับปริญญาตรีที่มีความรู้และสามารถปฏิบัติงานด้านวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์
- 4.2 เพื่อผลิตวิศวกรเมคคาทรอนิกส์ ที่มีความสามารถทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ มีจิต
ความสามารถในการนำเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้ในการออกแบบระบบการจัดการ และพัฒนาระบบ
ควบคุมงานอัตโนมัติในโรงงานอุตสาหกรรมได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีความรู้พื้นฐานด้าน
การออกแบบการ ศึกษาเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน
- 4.3 เพื่อให้มีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีกึ๋นสั้ยในการค้นคว้าปรับปรุงต่อตนเอง ให้ก้าวหน้าอยู่
เสมอ สามารถวางแผนเพื่อกำหนดการปฏิบัติงานและการควบคุมที่ถูกหลักวิชาการ ซึ่งจะก่อให้เกิดผล
สัมฤทธิ์ตามเป้าหมายอย่างประหยัครวดเร็วและมีคุณภาพ
- 4.4 เพื่อปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม ความมีระเบียบ วินัย ตรงต่อเวลา ความซื่อสัตย์สุจริต
ขยันหมั่นเพียร มีความสำนึกในจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพและความรับผิดชอบต่อหน้าที่และสังคม

5. กำหนดการเปิดสอน

เปิดดำเนินการเรียนการสอนตามหลักสูตร ตั้งแต่ปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

รับผู้สำเร็จการศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) สายช่างอุตสาหกรรมหรือระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย (ม.6) สายวิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์หรือเทียบเท่า

7. วิธีการคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

โดยวิธีการสอบคัดเลือกตามระเบียบการสอบคัดเลือก เพื่อศึกษาต่อระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

8. ระบบการศึกษา

8.1 การจัดการศึกษา

ใช้ระบบทวิภาค โดยในปีการศึกษาหนึ่งๆ แบ่งเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ มีเวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และสำหรับภาคการศึกษาฤดูร้อนให้กำหนดระยะเวลาและจำนวนหน่วยกิต โดยมีสัดส่วนเทียบเคียงกันได้กับการศึกษาภาคปกติ

8.2 การคิดหน่วยกิต

8.2.1 รายวิชาภาคทฤษฎี ที่ใช้เวลาบรรยาย หรืออภิปรายปัญหาไม่น้อยกว่า 15 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.2.2 รายวิชาภาคปฏิบัติที่ ใช้เวลาฝึกหรือทดลองไม่น้อยกว่า 30 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

8.2.3 การทำโครงการ การฝึกงาน หรือการฝึกภาคสนาม ที่ใช้เวลาทำงานหรือฝึกปฏิบัติไม่น้อยกว่า 45 ชั่วโมงต่อภาคการศึกษาปกติ ให้มีค่าเท่ากับ 1 หน่วยกิตระบบทวิภาค

9. ระยะเวลาการศึกษา

นักศึกษาลงทะเบียนเรียนเต็มเวลา ใช้ระยะเวลาศึกษา 8 ภาคการศึกษาปกติ แต่ไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ (8 ปีการศึกษา)

10. การลงทะเบียน

10.1 การลงทะเบียนเรียนแบบเต็มเวลา ให้ลงทะเบียนเรียนได้ไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต และลงได้ไม่เกิน 22 หน่วยกิต ต่อภาคการศึกษาปกติ ยกเว้นการลงทะเบียนวิชา การฝึกงาน ให้ลงทะเบียนได้น้อยกว่า 9 หน่วยกิตต่อภาคการศึกษาปกติ

10.2 การลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษาฤดูร้อน ให้ลงได้ไม่เกิน 9 หน่วยกิต

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผลให้ปฏิบัติตามประกาศมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เรื่อง หลักเกณฑ์การวัดและประเมินผลการศึกษาในระดับปริญญาตรี

การประเมินผลการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้กำหนดเป็นระดับคะแนนต่างๆ ซึ่งมีค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต และผลการศึกษาดังต่อไปนี้

ระดับคะแนน (GRADE)	ค่าระดับคะแนนต่อหน่วยกิต	ผลการศึกษา
ก หรือ A	4.0	ดีเยี่ยม (Excellent)
ข ⁺ หรือ B ⁺	3.5	ดีมาก (Very Good)
ข หรือ B	3.0	ดี (Good)
ค ⁺ หรือ C ⁺	2.5	ดีพอใช้ (Fairly Good)
ค หรือ C	2.0	พอใช้ (Fair)
ง ⁺ หรือ D ⁺	1.5	อ่อน (Poor)
ง หรือ D	1.0	อ่อนมาก (Very Poor)
ต 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 การสำเร็จการศึกษา นักศึกษาต้องศึกษาครบทุกรายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรผ่านเกณฑ์ประเมินรายวิชา และได้เต็มระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่น้อยกว่า 2.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า

12. อาจารย์ผู้ทำการสอน

12.1 อาจารย์ประจำหลักสูตร

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	วุฒิการศึกษา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายประเสริฐ วิโรจน์ชิวัน	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2539
วศ.บ.			วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2536	
ค.อ.บ.			วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี	2531	
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสหรัตน์ วงษ์ศรีษะ	วศ.ม.	วิศวกรรมการผลิต	สถาบันเทคโนโลยี	2541
วศ.บ.			วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546	
ค.อ.บ.			วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2531	
	อาจารย์	นายคมพันธ์ ชมสมุทร	วศ.ม.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2544
วศ.บ.			วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546	
ค.อ.บ.			วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2537	
	อาจารย์	นายสิงห์แก้ว ป็อกเท็ง	ค.อ.ม.	เครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยี	2544
วศ.บ.			วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546	
ค.อ.บ.			วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2535	
	อาจารย์	นายมนัส บุญเกียรติทอง	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	สถาบันเทคโนโลยี	2543
วศ.บ.			วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2535	
	อาจารย์	นายนิลमित นิลาศ	วศ.ม.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2550
วศ.บ.			วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสาร	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2535	
	อาจารย์	นายศุภวุฒิ เนตรโพธิ์แก้ว	วศ.ม.	วิศวกรรมไฟฟ้า-ไฟฟ้ากำลัง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2548
วศ.บ.			วิศวกรรมไฟฟ้า-ไฟฟ้ากำลัง	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2542	

12.2 อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	วุฒิการศึกษา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายประเสริฐ วิโรจน์จีวัน	วศ.ม.	วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2539
			วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยี	2536 2531
					พระจอมเกล้าธนบุรี	
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสหรัตน์ วงษ์ศรีษะ	วศ.ม.	วิศวกรรมการผลิต	สถาบันเทคโนโลยี	2541
			วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546 2531
	อาจารย์	นายคมพันธ์ ชมสมุทร	วศ.ม.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2544
			วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546 2537
	อาจารย์	นายสิงห์แก้ว ป๊อกเทิง	ค.อ.ม.	เครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยี	2544
			วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยี	2546 2535
	อาจารย์	นายมนัส บุญเกียรติทอง	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าพระนครเหนือ	2543
			วศ.บ.	วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยเอเชียอาคเนย์	2535
	อาจารย์	นายตำรวจ โกศลนันท์	วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2544 2539
	อาจารย์	นายพนา คูสีดากร	ค.อ.ม.	เทคโนโลยีเทคนิคศึกษา	สถาบันเทคโนโลยี	2546
			ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า	พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2540

12.3 อาจารย์ผู้สอน

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	วุฒิการศึกษา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางกรรณิการ์ ม่วงชู	กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542
			กศ.บ.	วิทยาศาสตร์ - คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2537
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายอุดมวิทย์ พลเยี่ยม	วท.ม.	วิทยาศาสตร์ (เคมี)	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544
			ค.บ.	เคมี	สถาบันราชภัฏบ้านสมเด็จ เจ้าพระยา	2539
	อาจารย์	นายกฤษฎา เหล็กดี	พ.บ.ม.	สถิติ	สถาบันบัณฑิตพัฒน บริหารศาสตร์	2540
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ	2527
	อาจารย์	นายวรพจน์ โหรวิชิต	วท.ม.	สถิติ	สถาบันบัณฑิตพัฒน- บริหารศาสตร์	2547
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ (ปทุมวัน)	2523
	อาจารย์	น.ส.สุพาพิน อดิกานต์กุล	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์	2545
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ	2541
	อาจารย์	น.ส.นฤดี สมิทธิ์ปรีชา	วท.ม.	สถิติประยุกต์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2546
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยบูรพา	2542
	อาจารย์	นางพรรณิการ์ มีอ่อน	วท.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2544
			กศ.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542
	อาจารย์	นางสุนีย์ สัมมาทัต	วท.ม.	คณิตศาสตร์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2539
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	วิทยาลัยครูพระนคร	2527
	อาจารย์	นางนิตยา บุญสิทธิ์	ค.ม.	การศึกษาคณิตศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2530
			วท.บ.	ศึกษาศาสตร์-คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2524
	อาจารย์	น.ส.เพ็ญภา สุวรรณบำรุง	กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2542
			วท.บ.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2533
	อาจารย์	น.ส.สุขจิตร ตั้งเจริญ	กศ.ม.	คณิตศาสตร์	มหาวิทยาลัยศรีนครินทร- วิโรฒ	2543
			ค.บ.	คณิตศาสตร์	วิทยาลัยครูรำไพพรรณี	2537
	อาจารย์	นายวารวุฒิ พุทธให้	วท.ม.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์	2546
			กศ.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยทักษิณ	2542
	อาจารย์	นายพลกฤษณ์ คุ้มกล้า	วท.ม.	ฟิสิกส์ประยุกต์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2547
			วท.บ.	ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยนเรศวร	2544
	อาจารย์	นายชัชวาล ศรีภักดี	ปร.ค.	ฟิสิกส์ประยุกต์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2551
			วท.ม.	ฟิสิกส์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2541
			ค.บ.	ฟิสิกส์	สถาบันราชภัฏนครราชสีมา	2536

12.3 อาจารย์ผู้สอน (ต่อ)

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	วุฒิการศึกษา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	อาจารย์	น.ส.ชลพรรณ ไพโรแก่น	วท.ม. วท.บ.	ฟิสิกส์ ฟิสิกส์	มหาวิทยาลัยรามคำแหง มหาวิทยาลัยนเรศวร	2550 2546
	อาจารย์	นายวรวิทย์ จันทร์สุวรรณ	วท.ม. วท.บ.	เคมีวิเคราะห์ เคมี	มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สถาบันราชภัฏกาญจนบุรี	2547 2543
	อาจารย์	นางธนาพร บุญชู	วท.ม. วท.บ.	เคมีเชิงฟิสิกส์ เคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร	2545 2536
	อาจารย์	นางสุรพร กิตติสารวันโณ	วท.ม. วท.บ.	การศึกษาวิทยาศาสตร์ (เคมี) ศึกษาศาสตร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง มหาวิทยาลัยเชียงใหม่	2541 2514
	อาจารย์	น.ส.อัญชญา ขัตติยะวงศ์	กศ.ม. วท.บ.	วิทยาศาสตร์ (เคมี) เคมี	มหาวิทยาลัยนเรศวร สถาบันราชภัฏมหาสารคาม	2548 2540
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายปฏิภาณ ถิ่นพระบาท	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2545 2539
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสุวรรณ ลงสาร	วศ.บ. ปวส.	เครื่องกล ช่างยนต์	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี วิทยาลัยเทคนิคกรุงเทพฯ	2516 2514
	อาจารย์	นายอนันต์ เต็มเปี่ยม	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2547 2538
	อาจารย์	นายสมจินต์ พ่วงเจริญชัย	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมเครื่องกล วิศวกรรมเครื่องกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2542 2538
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายวัลลภ ภูษา	วศ.ม. อส.บ.	วิศวกรรมการผลิต เทคโนโลยีขนถ่ายวัสดุ	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ	2544 2539
	อาจารย์	นายรัชดาศักดิ์ สุเพ็งคำ	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2549 2544 2537
	อาจารย์	นายพิษณุ ทองขาว	วศ.ม. ค.อ.บ.	วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม - ออกแบบการผลิต	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2547 2539

12.3 อาจารย์ผู้สอน (ต่อ)

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	วุฒิการศึกษา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	อาจารย์	น.ส.พรพิศ ศิริมา	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมระบบการผลิต วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2546 2544 2540
	อาจารย์	นายภิรมย์ ตั้งจิตเพียรผล	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม (เชื่อม - ประสาน)	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2548 2544 2529
	อาจารย์	นายสถาพร พิมสาร	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2547 2538
	อาจารย์	นายประสิทธิ์ แพงเพชร	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมการจัดการ อุตสาหกรรม วิศวกรรมอุตสาหกรรม อุตสาหกรรม - เครื่องมือกล	สถาบันเทคโนโลยี พระจอมเกล้าพระนครเหนือ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2549 2544 2538
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายชนวัฒน์ ฉลาดสกุล	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2540 2535
	อาจารย์	นายสาคร วุฒิพัฒน์พันธุ์	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2545 2539
	อาจารย์	นายสุรเชษฐ เดชทุ่ง	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2543 2538
	อาจารย์	นายศุภวุฒิ เนตรโพธิ์แก้ว	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า-ไฟฟ้ากำลัง วิศวกรรมไฟฟ้า-ไฟฟ้ากำลัง	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2548 2542
	อาจารย์	นายฉัฐพงษ์ พันธุ์นะ	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมการวัดคุม วิศวกรรมไฟฟ้า	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2550 2539
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายกิจจา ลักขณ์อำนวยการ	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2538 2533 2528
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นางกมลทิพย์ วัฒเก็กัธ	วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้า วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ - คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544 2538

12.3 อาจารย์ผู้สอน (ต่อ)

รหัส (13 หลัก)	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	ชื่อ - สกุล	คุณวุฒิ	วุฒิการศึกษา	สำเร็จ การศึกษาจาก	ปี พ.ศ.
	อาจารย์	นายชนะกิจ วัตถีกำธร	วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมไฟฟ้าวิศวกรรม โทรคมนาคม	สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีพระจอม เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง	2544 2538
	ผู้ช่วย ศาสตราจารย์	นายสิทธิศักดิ์ วรดิษฐ์	วท.ม. วศ.บ.	เทคโนโลยีสารสนเทศ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์	มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2549 2536
	อาจารย์	นายยุทธนา สรवलสรณ์	วศ.ม. วศ.บ. ค.อ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมไฟฟ้า อิเล็กทรอนิกส์ - คอมพิวเตอร์	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2550 2544 2537
	อาจารย์	นายนิลमित นิลาศ	วศ.ม. วศ.บ.	วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ สื่อสาร	สถาบันเทคโนโลยีพระจอม- เกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล	2550 2535

13. จำนวนนักศึกษา

13.1 จำนวนนักศึกษาที่จะรับเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

นักศึกษาระดับปริญญาตรี	ปีการศึกษา				
	2552	2553	2554	2555	2556
ชั้นปี					
ที่ 1	30	30	30	30	30
ที่ 2	-	30	30	30	30
ที่ 3	-	-	30	30	30
ที่ 4	-	-	-	30	30
รวม	30	60	90	120	120
จำนวนนักศึกษาที่คาดว่าจะสำเร็จการศึกษา	-	-	-	30	30

14. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของสาขาวิชาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

15. ห้องสมุด

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครให้บริการหนังสือ ตำรา วารสาร โครงการงานวิศวกรรม สิ่งพิมพ์อื่นๆ และโสตทัศนวัสดุดังนี้

1. หนังสือภาษาไทย และภาษาต่างประเทศ	จำนวน	35,832 เล่ม
1.1 สาขาวิทยาศาสตร์ และเทคโนโลยี	จำนวน	26,317 เล่ม
1.2 สาขามนุษยศาสตร์ และสังคมฯ	จำนวน	9,515 เล่ม
2. วารสาร	จำนวน	52 รายการ
3. วิทยุฉันทน์ / โครงการงาน	จำนวน	601 รายการ
4. วัสดุที่ไม่ตีพิมพ์ (CD - ROM)	จำนวน	1,587 แผ่น

16. งบประมาณ ประมาณการรายจ่ายในการจัดการศึกษามีดังนี้

รายการ	ปีงบประมาณ				
	เปอร์เซ็นต์	2552	2553	2554	2555
1. เงินเดือนและค่าจ้างประจำ	9	2,043,120	2,211,960	2,383,800	2,561,520
2. ค่าจ้างชั่วคราว	1	190,560	190,560	190,560	190,560
3. ค่าตอบแทนใช้สอยและวัสดุ	9	234,000	1,884,250	3,484,500	3,668,500
4. ค่าสาธารณูปโภค	2	175,680	351,360	527,040	702,720
5. ค่าครุภัณฑ์	60	19,285,600	13,200,000	14,850,000	12,500,000
6. ค่าที่ดินและสิ่งก่อสร้าง	16	1,589,400	3,178,800	4,768,200	6,357,600
7. ค่าเงินอุดหนุน	2	150,000	350,000	550,000	950,000
8. รายจ่ายอื่น ๆ	1	113,400	226,800	340,200	453,600
รวม	100	23,781,760	21,593,730	27,094,300	27,384,500

17. หลักสูตร

17.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 145 หน่วยกิต

17.2 โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	32	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย	3	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ	12	หน่วยกิต
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	9	หน่วยกิต
1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาและนันทนาการหรือกิจกรรม	2	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	107	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	38	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ	54	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก	15	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

17.3 รายวิชา

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 32 หน่วยกิต

1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

01-001-101	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	3(3-0-6)
01-001-103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
01-001-107	ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ Thai for Presentation	3(3-0-6)

1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ 12 หน่วยกิต ประกอบด้วย

01-002-101	ภาษาอังกฤษ 1 English 1	3(3-0-6)
01-002-102	ภาษาอังกฤษ 2 English 2	3(3-0-6)

และให้เลือกศึกษาอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

01-002-203	การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 English Conversation 1	3(3-0-6)
01-002-205	ภาษาอังกฤษเทคนิค Technical English	3(3-0-6)
01-002-206	ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ English for Career	3(3-0-6)
01-002-207	ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน English in Everyday Life	3(3-0-6)
01-002-213	ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม 1 Industrial English 1	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 9 หน่วยกิต

1.3.1 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-003-102	มนุษยสัมพันธ์ Human Relations	3(3-0-6)
01-003-103	ระเบียบวิธีวิจัย Research Methodology	3(3-0-6)
01-003-104	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Life and Social Skills	3(3-0-6)
01-003-105	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economy	3(3-0-6)
01-003-108	ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง The Philosophy of Sufficiency Economy	3(3-0-6)
01-003-109	กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ Vocational Law and Ethics	3(3-0-6)
01-003-110	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย Introduction to Law	3(3-0-6)
01-003-111	กฎหมายแรงงาน Labour Law	3(3-0-6)

1.3.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-004-101	สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า Information Services and Study Fundamentals	3(3-0-6)
01-004-103	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
01-004-108	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต

1.4.1 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

02-001-103	สถิติเบื้องต้น Introduction to Statistics	3(3-0-6)
------------	--	----------

1.4.2 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์ ให้เลือกศึกษาอีก 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

02-002-101	วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Science in Daily Life	3(3-0-6)
02-002-104	สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร Environmental and Resource Management	3(3-0-6)
02-002-106	พลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environments	3(3-0-6)

1.5 กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ 2 หน่วยกิต

1.5.1 กลุ่มวิชาพลศึกษา ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-005-101	พลศึกษา Physical Education	1(0-2-1)
01-005-116	ลีลาศ Social Dance	1(0-2-1)
01-005-118	กิจกรรมเข้าจังหวะ Rhythmic Activities	1(0-2-1)
01-005-123	กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ Activities for Health and Practices	1(0-2-1)

1.5.2 กลุ่มวิชานันทนาการ ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-006-101	นันทนาการ Recreation	1(0-2-1)
01-006-104	เกมสำหรับนันทนาการ Recreation Games	1(0-2-1)
01-006-105	นันทนาการ เพื่อการฝึกอบรม Recreation for Training Courses	1(0-2-1)

2. หมวดวิชาเฉพาะ 107 หน่วยกิต

2.1 กลุ่มวิชาแกน 38 หน่วยกิต

02-311-108	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร Calculus 1 for Engineers	3(3-0-6)
02-311-109	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร Calculus 2 for Engineers	3(3-0-6)
02-311-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร Calculus 3 for Engineers	3(3-0-6)
02-411-103	เคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers	3(3-0-6)
02-411-104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร Chemistry for Engineers Laboratory	1(0-2-1)
02-511-107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics 1 for Engineers	3(3-0-6)
02-511-108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร Physics 1 for Engineers Laboratory	1(0-2-1)
02-511-109	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics 2 for Engineers	3(3-0-6)
02-511-110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร Physics 2 for Engineers Laboratory	1(0-2-1)
04-211-101	กลศาสตร์วิศวกรรม Engineering Mechanics	3(3-0-6)
04-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3(1-4-4)

04-311-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Engineering Training	3(1-6-2)
04-311-102	การฝึกวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม Basic Professional Engineering Training	2(1-3-2)
04-311-103	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3(3-0-6)
04-411-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)

2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ 54 หน่วยกิต ให้ศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

04-113-203	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน Fundamentals of Electrical Engineering	3(2-2-5)
04-312-101	กระบวนการผลิต Manufacturing Processes	3(3-0-6)
04-312-305	วิศวกรรมการบำรุงรักษา Maintenance Engineering	3(3-0-6)
04-312-309	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3(3-0-6)
04-312-310	การวางแผนและควบคุมงานการผลิต Production Planning and Control	3(3-0-6)
04-312-313	การศึกษางาน Work Study	3(3-0-6)
04-513-409	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์ Sensor and Transducer	3(3-0-6)
04-612-201	วงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ Electrics Circuits and Devices	3(2-3-4)
04-612-202	วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuits	3(2-2-5)
04-612-203	คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบ Computer Aided Design	3(2-3-4)
04-612-304	วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ Automatic Machine Engineering	3(2-3-4)

04-612-305	การควบคุมไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulics and Pneumatics Control	3(2-3-4)
04-612-306	วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ Mechatronics Engineering	3(3-0-6)
04-612-307	สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม Seminar in Engineering Problem	1(0-2-1)
04-612-308	การเตรียมโครงการวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ Mechatronics Engineering Pre - Project	1(1-0-2)
04-612-309	สหกิจศึกษา Cooperative Education	1(1-0-2)
04-612-411	การฝึกงานทางวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ Mechatronics Engineering Practice	6(0-40-0)
04-612-412	โครงการวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ Mechatronics Engineering Project	3(1-6-5)
04-612-413	อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับวิศวกรรม แมคคาทรอนิกส์ Power Electronics for Mechatronics Engineering	3(2-2-4)

2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก 15 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากวิชาต่อไปนี้

04-112-203	เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า Electronics Instruments and Measurements	3(3-0-6)
04-112-204	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3(3-0-6)
04-512-203	การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ Electronics Circuits Analysis	3(3-0-6)
04-212-201	เทอร์โมไดนามิกส์ 1 Thermodynamics 1	3(3-0-6)
04-212-202	กลศาสตร์วัสดุ 1 Mechanics of Materials 1	3(3-0-6)
04-312-204	การบริหารงานวิศวกรรม Engineering Management	3(3-0-6)

04-312-415	การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม Industrial Plant Design	3(3-0-6)
04-313-219	การประลองวิศวกรรมการวัดและตรวจสอบ Engineering Metrology Laboratory	3(2-2-5)
04-313-220	การประลองวิศวกรรมทดสอบวัสดุ Material Testing Engineering Laboratory	3(2-2-5)
04-514-304	วงจรรีจิสเตอร์และการออกแบบลอจิก Digital Circuits and Logic Design	3(2-2-5)
04-612-310	คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต Computer Aided Design and Manufacturing	3(2-3-4)
04-612-414	ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นและแบบรวม Flexible Manufacturing System and Computer Integrate Manufacturing	3(2-3-4)
04-612-415	การควบคุมแบบลำดับ Sequence Control	3(2-3-4)
04-613-301	กลศาสตร์หุ่นยนต์ Mechanics of Robot	3(3-0-6)
04-613-302	การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล Design of Machine Elements	3(3-0-6)
04-613-303	ระบบทางกลไฟฟ้า Electromechanical Systems	3(3-0-6)
04-613-304	หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและแมชชีนวิชั่น Industrial Robotics and Machine Vision	3(2-2-5)
04-613-305	ไมโครโพรเซสเซอร์ในงานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ Microprocessors for Mechatronics Engineering	3(2-2-4)
04-613-306	กลศาสตร์ของไหล Mechanics of Fluid	3(3-0-6)
04-613-307	ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการเชื่อมโยง ในงานแมคคาทรอนิกส์ Microprocessors System and Interfacing for Mechatronics	3(3-0-6)

04-312-306	การวิจัยการดำเนินงาน Operation Research	3(3-0-6)
04-312-307	สถิติสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม Statistics for Industrial Engineering	3(3-0-6)
04-312-308	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม Engineering Economic	3(3-0-6)
04-312-311	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3(3-0-6)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



17.4 แผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

01-002-101	ภาษาอังกฤษ 1	3(3-0-6)
01-xxx-xxx	วิชากลุ่มพลศึกษา	1(0-2-1)
02-311-108	แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-511-107	ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-511-108	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
04-211-102	เขียนแบบวิศวกรรม	3(1-4-4)
04-311-102	การฝึกวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม	2(1-3-2)
04-312-101	กระบวนการผลิต	3(3-0-6)
	รวม	19(14-11-32)

ภาคการศึกษาที่ 2

01-002-102	ภาษาอังกฤษ 2	3(3-0-6)
01-xxx-xxx	วิชากลุ่มนันทนาการ	1(0-2-1)
02-311-109	แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-411-103	เคมีสำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-411-104	ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
02-511-109	ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
02-511-110	ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร	1(0-2-1)
04-113-203	วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน	3(2-2-5)
04-311-101	การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม	3(1-6-2)
	รวม	21(15-14-34)

ปีการศึกษาที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

01-xxx-xxx	วิชากลุ่มภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
01-xxx-xxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์	3(3-0-6)
02-001-103	สถิติเบื้องต้น	3(3-0-6)
02-311-211	แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร	3(3-0-6)
04-211-101	กลศาสตร์วิศวกรรม	3(3-0-6)
04-411-101	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
04-612-201	วงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์	3(2-3-4)

รวม

21(19-5-39)

ภาคการศึกษาที่ 2

01-xxx-xxx	วิชากลุ่มภาษาอังกฤษ	3(3-0-6)
01-xxx-xxx	วิชากลุ่มมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
02-xxx-xxx	วิชากลุ่มวิทยาศาสตร์	3(3-0-6)
04-312-305	วิศวกรรมการบำรุงรักษา	3(3-0-6)
04-612-202	วงจรอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
04-612-203	คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบ	3(2-3-4)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 1	3(x-x-x)

รวม

21(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

04-311-103	วัสดุวิศวกรรม	3(3-0-6)
04-513-409	เซนเซอร์และทรานสดิวเซอร์	3(3-0-6)
04-612-304	วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ	3(2-3-4)
04-612-305	การควบคุมไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3(2-3-4)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 2	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 3	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 4	3(x-x-x)
	รวม	21(x-x-x)

ภาคการศึกษาที่ 2

01-xxx-xxx	วิชากลุ่มภาษาไทย	3(3-0-6)
04-312-309	การควบคุมคุณภาพ	3(3-0-6)
04-612-306	วิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	3(3-0-6)
04-612-307	สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม	1(0-2-1)
04-612-308	การเตรียมโครงงานวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	1(1-0-2)
04-612-309	สหกิจศึกษา	1(1-0-2)
xx-xxx-xxx	วิชาชีพเลือก 5	3(x-x-x)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 1	3(x-x-x)
	รวม	18(x-x-x)

ปีการศึกษาที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

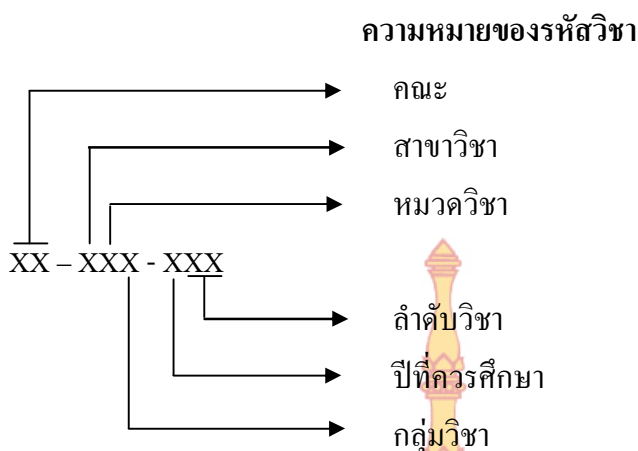
04-612-411	การฝึกงานทางวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

01-xxx-xxx	วิชากลุ่มสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	3(3-0-6)
04-312-310	การวางแผนและควบคุมงานการผลิต	3(3-0-6)
04-312-313	การศึกษางาน	3(3-0-6)
04-612-412	โครงการวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	3(1-6-5)
04-612-413	อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์	3(2-2-4)
xx-xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี 2	3(x-x-x)
	รวม	18(x-x-x)



17.5 ความหมายของรหัสวิชาและรหัสชั่วโมง



ความหมายของรหัสชั่วโมงเรียน

3(2-2-5) หมายถึง หน่วยกิต (ชั่วโมงทฤษฎี - ชั่วโมงปฏิบัติ - ชั่วโมงค้นคว้า)

17.6 คำอธิบายรายวิชา

17.6.1 หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

17.6.1.1 กลุ่มวิชาภาษาไทย

01-001-101	การใช้ภาษาไทย Thai Usage รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :- ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ภาษาไทย การฟัง การอ่าน การเขียน การเขียนประเภทต่างๆ การพูดและการพูดประเภทต่างๆ	3(3-0-6)
01-001-103	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :- รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :- ศึกษาเกี่ยวกับภาษากับการสื่อสาร ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดกับภาษา หลักการใช้ภาษาในการสื่อสาร การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียน และปัญหาการใช้ภาษาไทย เพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ	3(3-0-6)

- 01-001-107 ภาษาไทยเพื่อการนำเสนอ 3(3-0-6)**
Thai for Presentation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้ทั่วไปในการนำเสนอ องค์ประกอบการนำเสนอ รูปแบบ/ประเภท การนำเสนอ หลักและเทคนิคการนำเสนอ การเตรียมการนำเสนอ กิจกรรมและวิธีการสื่อสาร และการเลือกสื่อ โสตทัศนูปกรณ์

17.6.1.2 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

- 01-002-101 ภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)**
English 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การจับใจความสำคัญและ รายละเอียด เทคนิคการหาความหมายของคำศัพท์และสำนวน การสื่อสารในชีวิตประจำวันโดยใช้สำนวน และ โครงสร้างภาษาพื้นฐานอย่างเหมาะสมในระดับประโยคและข้อความสั้นๆ
- 01-002-102 ภาษาอังกฤษ 2 3(3-0-6)**
English 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-101 ภาษาอังกฤษ 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน การจับใจความสำคัญและ รายละเอียด และการพัฒนาเทคนิคการหาความหมายของคำศัพท์และสำนวนในระดับประโยคและย่อหน้า การสื่อสารในสถานการณ์ต่างๆ โดยใช้ภาษาที่ซับซ้อนขึ้น
- 01-002-203 การสนทนาภาษาอังกฤษ 1 3(3-0-6)**
English Conversation 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและฝึกทักษะการสนทนาเรื่องต่างๆไปในชีวิตประจำวัน การใช้สำนวนภาษาตาม วัฒนธรรมของเจ้าของภาษา

- 01-002-205** **ภาษาอังกฤษเทคนิค** **3(3-0-6)**
Technical English
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ
- 01-002-206** **ภาษาอังกฤษเพื่ออาชีพ** **3(3-0-6)**
English for Career
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับการใช้ภาษาอังกฤษในการพบปะผู้คน การใช้โทรศัพท์ การนัดหมาย การนำเสนอผลประกอบการ โดยการใช้งาน การบอกคุณสมบัติของสินค้าและบริการ การพูดถึงเป้าหมายการตัดสินใจทำธุรกิจ การทักท้วง และการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในการดำเนินธุรกิจ การตรวจสอบความก้าวหน้าของการดำเนินงาน และเข้าใจวัฒนธรรมของภาษา และสามารถนำไปใช้ได้ถูกต้องเหมาะสม
- 01-002-207** **ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
English in Everyday Life
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและฝึกทักษะการใช้ภาษาอังกฤษ ในชีวิตประจำวัน
- 01-002-213** **ภาษาอังกฤษอุตสาหกรรม 1** **3(3-0-6)**
Industrial English 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01-002-102 ภาษาอังกฤษ 2
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและฝึกทักษะภาษาอังกฤษอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการบรรยายเครื่องมือ และวิธีการใช้ การเปรียบเทียบผลิตภัณฑ์ การอ่านป้ายประกาศ และสัญลักษณ์ การกรอกแบบฟอร์ม การซ่อม และบำรุงรักษาเครื่องมือและอุปกรณ์ การแสดงความคิดเห็นในงานอาชีพและการบันทึกรายงาน

17.6.1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

- 01-003-102 มนุษยสัมพันธ์ 3(3-0-6)**
Human Relations
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับมนุษยสัมพันธ์พฤติกรรม และธรรมชาติของมนุษย์แรงจูงใจกับมนุษยสัมพันธ์ในหน่วยงาน องค์กรกับมนุษยสัมพันธ์ การสื่อสารกับมนุษยสัมพันธ์ มนุษยสัมพันธ์ตามพื้นฐานวัฒนธรรมไทย และหลักกรรมทางศาสนากับมนุษยสัมพันธ์
- 01-003-103 ระเบียบวิธีวิจัย 3(3-0-6)**
Research Methodology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-001-103 สถิติเบื้องต้น
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวิจัย วัตถุประสงค์และประเภทของการวิจัย ศึกษาขั้นตอนสำคัญของการวิจัยและการออกแบบวิจัย กำหนดตัวแปรและสมมติฐานในการวิจัย วิธีการสุ่มตัวอย่างและการเก็บรวบรวมข้อมูล วิธีการทางข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการวิจัย การตีความข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การเขียนรายงาน การวิจัยและการเขียนเค้าโครงการวิจัย
- 01-003-104 การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม 3(3-0-6)**
Life and Social Skills
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับการสร้างแนวคิดและเจตคติของตนเอง ภาระหน้าที่ และความรับผิดชอบของบุคคล กลยุทธ์การบริหารตนเอง เทคนิคการครองใจคน การสร้างผลผลิตและการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ คุณธรรม จริยธรรมและจรรยาวิชาชีพ

- 01-003-105** **สังคมกับเศรษฐกิจ** **3(3-0-6)**
Society and Economy
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาความหมาย ขอบเขต และวิธีวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมเศรษฐกิจเกี่ยวกับการจัดระเบียบสังคม ปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจระบบ เศรษฐกิจ องค์การธุรกิจ ปัจจัยการผลิต การกำหนดราคาตลาด และทรัพยากรมนุษย์ ตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและวัฒนธรรม
- 01-003-108** **ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง** **3(3-0-6)**
The Philosophy of Sufficiency Economy
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง เศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาเศรษฐกิจ เศรษฐกิจพอเพียงกับสังคมและชุมชน ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงกับการบริหารจัดการที่ดี การสร้างภูมิคุ้มกันทางเศรษฐกิจและการประยุกต์ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
- 01-003-109** **กฎหมายและจริยธรรมในวิชาชีพ** **3(3-0-6)**
Vocational Law and Ethics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับกฎหมายความเป็นมาของกฎหมาย ระเบียบปฏิบัติและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการประกอบวิชาชีพของสาขาวิชา จรรยาบรรณในวิชาชีพ ความรับผิดชอบของผู้ประกอบวิชาชีพต่อการก้าวล่วงในสิทธิส่วนบุคคล แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับจริยธรรม และความรับผิดชอบต่อสังคม รวมทั้งศึกษากรณีศึกษาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับเรื่องจรรยาบรรณวิชาชีพ วิเคราะห์กรณีศึกษา สัมมนาและสรุปในลักษณะกึ่งปัจเจกนิเทศ เพื่อนำให้ตระหนักถึงจรรยาบรรณในวิชาชีพและดำรงไว้ซึ่งสถาบันของวิชาชีพของสาขาวิชา

- 01-003-110** **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย** **3(3-0-6)**
Introduction to Law
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับความหมาย ลักษณะ ความสำคัญ และประโยชน์ของกฎหมาย วิวัฒนาการ และที่มาของกฎหมาย การแบ่งประเภทกฎหมาย การใช้บังคับและการตีความกฎหมาย สิทธิตามกฎหมาย กฎหมายในชีวิตประจำวัน และสาระสำคัญของประมวลกฎหมาย
- 01-003-111** **กฎหมายแรงงาน** **3(3-0-6)**
Labour Law
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาแนวคิดพื้นฐาน และวิวัฒนาการของกฎหมายแรงงาน กฎหมายคุ้มครองแรงงาน กฎหมายแรงงานสัมพันธ์ กฎหมายเงินทดแทน กฎหมายประกันสังคม และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง รวมทั้ง ปัญหาและแนวทางการแก้ไข
- 17.6.1.4 กลุ่มวิชา มนุษยศาสตร์**
- 01-004-101** **สารสนเทศและการศึกษาค้นคว้า** **3(3-0-6)**
Information Services and Study Fundamentals
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องสารสนเทศทรัพยากรสารสนเทศ ระบบการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศในห้องสมุด การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และการใช้เครื่องมือช่วยค้น การศึกษาค้นคว้า การอ้างอิง และบรรณานุกรม
- 01-004-103** **จิตวิทยาทั่วไป** **3(3-0-6)**
General Psychology
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานทางจิตวิทยา พันธุกรรม สิ่งแวดล้อม และพัฒนาการของมนุษย์ โดยสังเขป สรีระวิทยาที่มีอิทธิพลต่อพฤติกรรมของมนุษย์ การรับรู้ การเรียนรู้ และการจูงใจ เชาวน์ปัญญา และความฉลาดทางอารมณ์ บุคลิกภาพ การปรับตัว และสุขภาพจิต พฤติกรรมทางสังคม

- 01-004-108** **การพัฒนาบุคลิกภาพ** **3(3-0-6)**
Personality Development
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับบุคลิกภาพ ทฤษฎีบุคลิกภาพ ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อบุคลิกภาพ การปรับปรุงบุคลิกภาพ และการรับรู้เกี่ยวกับตนเอง สุขภาพจิตและการปรับตัวมนุษย์สัมพันธ์ กับบุคลิกภาพที่พัฒนาสมบูรณ์

17.6.1.5 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์

- 02-001-103** **สถิติเบื้องต้น** **3 (3-0-6)**
Introduction to Statistics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสถิติ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่มและการแจกแจงตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงความน่าจะเป็นของฟังก์ชันของตัวอย่างสุ่ม การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน

17.6.1.6 กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์

- 02-002-101** **วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน** **3(3-0-6)**
Science in Daily life
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์กับปรากฏการณ์ธรรมชาติ พลังงาน ไฟฟ้าและการสื่อสาร โทรคมนาคม วัสดุและกัมมันตภาพรังสี สารเคมีในชีวิตประจำวัน วิศวกรรมและการพัฒนาของมนุษย์

- 02-002-104** **สิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร** **3(3-0-6)**
Environmental and Resource Management
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการทรัพยากร หลักนิเวศวิทยา และสมดุลธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติ มลพิษสิ่งแวดล้อม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการบริหารจัดการสิ่งแวดล้อม
- 02-002-106** **พลังงานและสิ่งแวดล้อม** **3(3-0-6)**
Energy and Environments
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม พลังงานและทรัพยากรพลังงาน การอนุรักษ์พลังงานและการใช้พลังงานทดแทนแบบยั่งยืน แนวโน้มพลังงานทดแทนของไทยและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม นโยบาย/กฎหมายเกี่ยวกับพลังงานและสิ่งแวดล้อม

17.6.1.7 กลุ่มวิชากลุ่มวิชาพลศึกษา

- 01-005-101** **พลศึกษา** **1(0-2-1)**
Physical Education
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับพลศึกษาวิทยาศาสตร์ การกีฬาเบื้องต้นฝึกปฏิบัติ การเสริมสร้าง และการทดสอบสมรรถภาพทางกาย สวัสดิภาพในกิจกรรมพลศึกษา การจัดและดำเนินการกิจกรรมการแข่งขันกีฬา ระเบียบกติกา มารยาท และการเล่นเป็นทีม โดยเลือกกิจกรรมทางพลศึกษาตามความเหมาะสม
- 01-005-116** **ลีลาศ** **1(0-2-1)**
Social Dance
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับลีลาศ ฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานของการลีลาศจังหวะต่างๆ กฎ ระเบียบ และมารยาทของการลีลาศ

- 01-005-118** **กิจกรรมเข้าจังหวะ** **1(0-2-1)**
Rhythmic Activities
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกิจกรรมเข้าจังหวะ ฝึกปฏิบัติทักษะการเคลื่อนไหวเบื้องต้น การจัดทรวดทรงของร่างกาย และการเคลื่อนไหวประกอบเสียงดนตรี
- 01-005-123** **กิจกรรมเพื่อสุขภาพและสุขปฏิบัติ** **1(0-2-1)**
Activities for Health and Practices
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของสุขภาพและสุขปฏิบัติ การดูแลสุขภาพและอวัยวะต่าง ๆ ของร่างกาย ปฏิบัติกิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ อาหารเพื่อสุขภาพ และกิจกรรมการส่งเสริมสุขภาพจิต
- 17.6.1.8 กลุ่มวิชา กลุ่มวิชานันทนาการ**
- 01-006-101** **นันทนาการ** **1(0-2-1)**
Recreation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาความหมายและความสำคัญของนันทนาการ ฝึกปฏิบัติการจัดกิจกรรมนันทนาการประเภทต่างๆ เช่น ค่ายพักแรม และการเลือกกิจกรรมนันทนาการตามความเหมาะสม
- 01-006-104** **เกมสำหรับนันทนาการ** **1(0-2-1)**
Game for Recreation
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาความรู้ทั่วไป ปฏิบัติเกี่ยวกับการเลือกเกมมาใช้ในกิจกรรมนันทนาการตามโอกาส

- 01-006-105** **นันทนาการเพื่อการฝึกอบรม** **1(0-2-1)**
Recreation for Training Courses
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาความหมาย และความสำคัญของนันทนาการ และการเป็นผู้นำนันทนาการใน
 การฝึกอบรม ฝึกปฏิบัติการนำกิจกรรมนันทนาการไปใช้ในการฝึกอบรม และการเลือกใช้กิจกรรม
 นันทนาการให้เหมาะสมกับการอบรมต่างๆ
- 17.6.2** **หมวดวิชาชีพเฉพาะ**
17.6.2.1 **กลุ่มวิชาแกน**
- 02-311-108** **แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร** **3(3-0-6)**
Calculus 1 for Engineers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับพีชคณิตเวกเตอร์ในสามมิติ ฟังก์ชัน ลิมิต และความต่อเนื่อง
 การหาอนุพันธ์ บทประยุกต์อนุพันธ์ และรูปแบบไม่กำหนด การหาปริพันธ์ เทคนิคของการหาปริพันธ์
 ปริพันธ์จำกัดเขต และการประยุกต์
- 02-311-109** **แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร** **3(3-0-6)**
Calculus 2 for Engineers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-311-108 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับแคลคูลัสของฟังก์ชันค่าเวกเตอร์ การหาปริพันธ์เชิงตัวเลข และปริพันธ์
 ไม่ตรงแบบ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ลำดับและอนุกรมของจำนวน การกระจายอนุกรมเทย์เลอร์ของ
 ฟังก์ชันมูลฐาน สมการเชิงอนุพันธ์เบื้องต้นและการประยุกต์

- 02-311-211 แคลคูลัส 3 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)**
Calculus 3 for Engineers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-311-109 แคลคูลัส 2 สำหรับวิศวกร
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับพิกัดเชิงขั้วและสมการอิงตัวแปรเสริม เส้น ระนาบ และผิวในปริภูมิสามมิติ
 แคลคูลัสของฟังก์ชันค่าจริงของสองตัวแปรและการประยุกต์ อนุพันธ์ย่อยและปริพันธ์สองชั้น แคลคูลัส
 ของฟังก์ชันค่าจริงของหลายตัวแปร ปริพันธ์ตามเส้นเบื้องต้น
- 02-411-103 เคมีสำหรับวิศวกร 3(3-0-6)**
Chemistry for Engineers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานของทฤษฎีอะตอม และ โครงสร้างแบบอิเล็กทรอนิกส์ของอะตอม
 ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติฟิสิกส์ ธาตุรีฟิสิกส์ที่ฟ อโลหะและโลหะแทรนซิชัน พันธะเคมี ก๊าซ
 ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย สมดุลเคมีและจลนศาสตร์เคมี และกรด เบส เกลือ และสมดุลไอออน
- 02-411-104 ปฏิบัติการเคมีสำหรับวิศวกร 1(0-2-1)**
Chemistry for Engineers Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-411-103 เคมีสำหรับวิศวกร
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับเทคนิคการใช้เครื่องมือ และอุปกรณ์ทางเคมี ปริมาณสัมพันธ์
 สมบัติฟิสิกส์ ธาตุรีฟิสิกส์ที่ฟ อโลหะและโลหะแทรนซิชัน การทดสอบสารประกอบอินทรีย์และ
 สารประกอบโคเวเลนต์ ก๊าซ ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย การทดลองสมดุลเคมีและจลนศาสตร์-
 เคมี และการทดลองกรด เบส และสมดุลไอออน
- 02-511-107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร 3(3-0-6)**
Physics 1 for Engineers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับเวกเตอร์ แรง และการเคลื่อนที่โมเมนตัม และพลังงาน ระบบอนุภาค
 การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล สมบัติเชิงกลของสาร
 ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง

- 02-511-108** **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร** **1(0-2-1)**
Physics 1 for Engineers Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-511-107 ฟิสิกส์ 1 สำหรับวิศวกร
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน ระบบอนุภาค สมบัติเชิงกลของสาร การเคลื่อนที่ของวัตถุแข็งเกร็ง การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล ความร้อนและอุณหพลศาสตร์เบื้องต้น คลื่นและคลื่นเสียง
- 02-511-109** **ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร** **3(3-0-6)**
Physics 2 for Engineers
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ และฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส
- 02-511-110** **ปฏิบัติการฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร** **1(0-2-1)**
Physics 2 for Engineers Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : 02-511-109 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับไฟฟ้าสถิต ไฟฟ้ากระแสตรง ไฟฟ้ากระแสสลับ แม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ ทฤษฎีควอนตัมเบื้องต้น ฟิสิกส์อะตอมและนิวเคลียส
- 04-211-101** **กลศาสตร์วิศวกรรม** **3(3-0-6)**
Engineering Mechanics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นของกลศาสตร์แรงและระบบแรง ผลลัพธ์ของระบบแรง การสมดุลแรงในชิ้นส่วนของโครงสร้างและเครื่องจักรกล แรงเสียดทาน จุดศูนย์ถ่วง และจุดเซนทรอยด์ กลศาสตร์และพลศาสตร์ของอนุภาคและวัตถุ กฎข้อสองของนิวตัน

- 04-211-102** **เขียนแบบวิศวกรรม** **3(1-4-4)**
Engineering Drawing
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับ ตัวอักษร หลักการฉายภาพ การเขียนแบบภาพฉาย การกำหนดขนาด และพิถีพิถันความเผื่อ ภาพตัด ภาพช่วย และภาพคลี่ การสังเกตภาพ การเขียนภาพแยกชิ้นและภาพประกอบ การอ่านและวิเคราะห์แบบงาน การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์เบื้องต้น
- 04-311-101** **การฝึกพื้นฐานทางวิศวกรรม** **3(1-6-2)**
Basic Engineering Training
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม ที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือกล การใช้เครื่องมือวัด งานตะไบ พื้นฐานงานเจาะ การทำเกลียวระบบต่างๆ ตลอดจนเครื่องมือ อุปกรณ์ต่างๆ
- 04-311-102** **การฝึกวิชาชีพพื้นฐานทางวิศวกรรม** **2(1-3-2)**
Basic Professional Engineering Training
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาวิชาชีพและปฏิบัติเกี่ยวกับงานพื้นฐานทางด้านวิศวกรรมที่เกี่ยวข้องกับงานไฟฟ้าพื้นฐานการเดินสายไฟฟ้า การต่อไฟฟ้ากระแสตรงกระแสสลับ การต่อวงจรไฟฟ้าศึกษา อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การบัดกรีการทำแผ่น PCB และงานไม้ตลอดจนเครื่องมืออุปกรณ์ต่าง ๆ
- 04-311-103** **วัสดุวิศวกรรม** **3(3-0-6)**
Engineering Materials
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุวิศวกรรม เช่น โลหะ พลาสติก ยางมะตอย ไม้ คอนกรีต และวัสดุเชิงประกอบ แผนภาพสมดุลเฟสและการแปลความหมาย การทดสอบสมบัติต่าง ๆ ของวัสดุวิศวกรรม และการแปลความหมาย การศึกษาโครงสร้างมหภาค และจุลภาคที่เกี่ยวข้องกับสมบัติของวัสดุวิศวกรรม กระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์โดยใช้วัสดุวิศวกรรม

- 04-411-101** การโปรแกรมคอมพิวเตอร์ **3(2-2-5)**
Computer Programming
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับแนวคิดและองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ การศึกษากิริยา (Interaction) ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การประมวลผลข้อมูลทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง

17.6.2.2 กลุ่มวิชาชีพบังคับ

- 04-113-203** วิศวกรรมไฟฟ้าพื้นฐาน **3(2-2-5)**
Fundamentals of Electrical Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ ระบบไฟฟ้าของการไฟฟ้า เครื่องวัดไฟฟ้า พื้นฐานอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เครื่องกลไฟฟ้ากระแสตรง และกระแสสลับ วงจรควบคุมมอเตอร์ กระแสสลับชนิด 3 เฟสด้วยคอนแทกเตอร์ อุปกรณ์ตัดตอนไฟฟ้า วิเคราะห์ระบบป้องกันอันตรายจากไฟฟ้ารั่ว
- 04-312-101** กระบวนการผลิต **3(3-0-6)**
Manufacturing Processes
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับกรรมวิธีการผลิตขั้นพื้นฐาน เช่น การผลิตโลหะจำพวกเหล็ก งานหล่อโลหะ การแปรรูปวัสดุ การตัดขึ้นรูปวัสดุ การต่อประกอบ การตกแต่งผิวสำเร็จ การเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติทางกายภาพ เครื่องมือวัดทดสอบและตรวจสอบวัสดุทางวิศวกรรม ตลอดจนการใช้เครื่องจักรในการผลิตระบบอัตโนมัติ

- 04-312-305 วิศวกรรมการบำรุงรักษา 3(3-0-6)**
Maintenance Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการบำรุงรักษาเครื่องจักรชนิดต่าง ๆ เช่น แบบเชิงป้องกัน แบบแก้ไข
 ปรับปรุง การเสื่อมสภาพเครื่องจักร การเพิ่มประสิทธิภาพการผลิตโดย TPM การเพิ่มประสิทธิผล
 โดยรวมของเครื่องจักร OEE การบริหารงานบำรุงรักษาระบบต่าง ๆ เช่น งบประมาณ คำนวณสมรรถนะ
 และการใช้โปรแกรม อุปกรณ์ การตรวจสอบสภาพ เครื่องจักรกล การวางแผนและการควบคุมการบำรุงรักษา
 ความปลอดภัยในการทำการซ่อมเครื่องจักร และอุปกรณ์ การวัดและประเมินผลการบำรุงรักษา
- 04-312-309 การควบคุมคุณภาพ 3(3-0-6)**
Quality Control
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-001-103 สถิติเบื้องต้น
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักในการควบคุมคุณภาพในระบบการผลิตและบริหาร เลือกใช้
 เครื่องมือในการควบคุมคุณภาพทั้ง 7 อย่าง ได้แก่ ไบตรวสอบ สีสโตแกรม แผนภาพพาร์โต แผนภาพ
 สาเหตุและผล กราฟ แผนภาพการกระจาย และแผนภูมิควบคุม ศึกษาการสร้างแผนควบคุมคุณภาพ
 กำหนดแผนการสุ่มตัวอย่าง เพื่อสร้างมาตรฐานคุณภาพให้สอดคล้องกับมาตรฐานสากล เทคนิคใน
 การระดมสมอง และการดำเนินกิจกรรมกลุ่มสร้างคุณภาพ ค่าใช้จ่ายที่เกิดขึ้นจากการมีระบบคุณภาพ
 ความเชื่อถือได้ และการประกันคุณภาพของผลิตภัณฑ์
- 04-312-310 การวางแผนและควบคุมงานการผลิต 3(3-0-6)**
Production Planning and Control
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-001-103 สถิติเบื้องต้น
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาลักษณะของระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การวางแผนกระบวนการผลิต
 การวิเคราะห์ต้นทุน เพื่อใช้ในการตัดสินใจ การจัดตารางการผลิต การควบคุมสินค้าคงคลัง และ
 การควบคุมการผลิต

- 04-312-313** การศึกษางาน **3(3-0-6)**
Work Study
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-001-103 สถิติเบื้องต้น
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาการเพิ่มผลผลิตต่อชั่วโมงของเวลาที่ใช้ทำงานหนึ่ง ๆ ให้เสร็จเทคนิคในการบันทึกข้อมูลด้วยแผนภูมิกระบวนการผลิตแผนภูมิ การเคลื่อนที่แผนภาพการเคลื่อนที่แผนภาพเส้นด้าย แผนภูมิกระบวนการผลิตหลายชนิด แผนภูมิสองมือ เทคนิคการตั้งคำถามการปรับปรุงแก้ไข การใช้ประโยชน์สูงสุดจากคนและเครื่องจักร การเคลื่อนไหวของคน ณ จุดปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ การจับเวลาโดยตรง การหาเวลามาตรฐานการสู่งาน และสิ่งที่จะช่วยสนับสนุนในการศึกษางาน เช่น การขนถ่ายวัสดุ
- 04-513-409** เซนเซอร์ และทรานสดิวเซอร์ **3(3-0-6)**
Sensor and Transducer
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับคุณลักษณะของอุปกรณ์ตรวจจับและตัวแปลงสัญญาณทางด้านแสง ความร้อน ความดัน การเคลื่อนที่ การไหล ระดับของไหล ปฏิกิริยาทางเคมี การนำอุปกรณ์ตรวจจับและตัวแปลงสัญญาณไปประยุกต์ใช้งาน
- 04-612-201** วงจรไฟฟ้าและอุปกรณ์ **3(2-3-4)**
Electric Circuits and Devices
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับองค์ประกอบของวงจร กฎของเคอร์ชอฟฟ์และทิศทางอ้างอิง แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟของขั้ววงจร วงจรแบบตัวต้านทาน การวิเคราะห์แบบโหนดและเมทริกซ์แบบไชน์ การแทนด้วยเฟสเซอร์ อิมพีแดนซ์และแอดมิตแตนซ์ การวิเคราะห์ในสถานะอยู่ตัวต่อคลื่นแบบไซน์ กำลังไฟฟ้า ผลตอบเชิงความถี่ วงจรไฟฟ้าสามเฟส ระบบวงจรและกำลังไฟฟ้า สามเฟส การปรับปรุงตัวประกอบกำลังไฟฟ้า ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหา ทางด้านทฤษฎีตัวป้องกันระบบไฟฟ้า

- 04-612-202** วงจรอิเล็กทรอนิกส์ **3(2-2-5)**
Electronics Circuits
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการทํางานของหลอดอิเล็กทรอนิกส์ พื้นฐานทางฟิสิกส์ของสารกึ่งตัวนำ ทฤษฎีรอยต่อสารพีสารเอ็น คุณลักษณะการประยุกต์ใช้งานไดโอด ซีเนอร์ไดโอด วงจรจัดรูปสัญญาณ การออกแบบวงจรแหล่งจ่ายไฟตรงอย่างง่าย การออกแบบวงจรทวีคูณแรงดันไฟตรงทรานซิสเตอร์ 2 รอยต่อและทรานซิสเตอร์สนามไฟฟ้า การทํางานคุณลักษณะข้อกำหนดต่าง ๆ เทคนิคการจัดไบอัส การวิเคราะห์และออกแบบวงจรขยายสัญญาณขนาดเล็ก หลักการทํางานของออปแอมป์และการประยุกต์ใช้งานออปแอมป์ ปฏิบัติการทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางทฤษฎี
- 04-612-203** คอมพิวเตอร์ในงานออกแบบ **3(2-3-4)**
Computer Aided Design
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการ วิธีการใช้โปรแกรมออกแบบชิ้นงานแบบสองมิติ สามมิติ โดยใช้โปรแกรม (Software) สมัยใหม่ การสร้างและแก้ไขโดยคำสั่ง พร้อมจัดเก็บข้อมูลแบบต่าง ๆ
- 04-612-304** วิศวกรรมเครื่องจักรกลอัตโนมัติ **3(2-3-4)**
Automatic Machine Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับเครื่องจักรกลที่ทํางานด้วยคอมพิวเตอร์ การทํางานของเครื่องกลึงและเครื่องกัดอัตโนมัติ (ซีเอ็นซี) การใช้คำสั่งในการปฏิบัติงาน การวางแผนการปฏิบัติงาน ตลอดจนวิธีการกำหนดเงื่อนไขในการกลึง และการกัดงานด้วยเครื่องซีเอ็นซี การเขียนและใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อควบคุมเครื่องจักร

- 04-612-305 การควบคุมไฮดรอลิกส์ และนิวแมติกส์ 3(2-3-6)**
Hydraulics and Pneumatics Control
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานของระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์ หลักการทำงานของระบบและอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่ใช้ในระบบ สัญลักษณ์ที่เกี่ยวข้อง การออกแบบควบคุม การทำงานและการประยุกต์ใช้งาน การตรวจสอบและแก้ไขจุดบกพร่องตลอดจนการบำรุงรักษา ปฏิบัติการเกี่ยวกับการควบคุมทั้งระบบนิวแมติกส์และไฮดรอลิกส์
- 04-612-306 วิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 3(3-0-6)**
Mechatronics Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ การพัฒนาเทคโนโลยีใหม่ ในสถานะปัจจุบันและในอนาคต เมคคาทรอนิกส์ในการผลิต เมคคาทรอนิกส์และเทคโนโลยี องค์ประกอบของระบบเมคคาทรอนิกส์ การควบคุมการเคลื่อนที่ การจับ แอคทูเอเตอร์ และอุปกรณ์การ ควบคุม และเทคโนโลยีเกี่ยวกับการควบคุมขั้นสูง ขอบเขตของระบบควบคุม แบบใช้สัญญาณ ป้อนกลับ ระบบควบคุมแบบลำดับ
- 04-612-307 สัมมนาปัญหาทางวิศวกรรม 1(0-2-1)**
Seminar in Engineering Problem
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ปฏิบัติการเกี่ยวกับหลักการมองปัญหาและวิเคราะห์ปัญหาทางวิศวกรรม หลักใน การระดมสมองเพื่อแก้ปัญหาการทำงานร่วมกัน การติดตามผลงาน หลักการพูด การเสนอผลงาน และรายงานผลงาน

- 04-612-308** การเตรียมโครงการวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ **1(1-0-2)**
Mechatronics Engineering Pre - Project
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับการเลือกและความเป็นไปได้ของหัวข้อโครงการ รวบรวมข้อมูลนำเสนอ
 โครงการศึกษาความเป็นมาของปัญหา วิธีดำเนินงานโครงการ เตรียมแผนการดำเนินงาน โครงการ
 กำหนดจุดประสงค์ เป้าหมาย ขั้นตอน และแผนการดำเนินงาน ตลอดจนจัดเตรียมวัสดุและอุปกรณ์
 เพื่อดำเนินโครงการ และรายงานความก้าวหน้าของโครงการ
- 04-612-309** สหกิจศึกษา **1(1-0-2)**
 Cooperative Education
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอน
 ของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงาน
 อาชีพ การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงานและการสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้
 พื้นฐานที่จำเป็น สำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพ
 ในสถานประกอบการ ระบบการประกันคุณภาพ เทคนิคการนำเสนอโครงการหรือผลงานและ
 การเขียนรายงาน การพัฒนาบุคลิกภาพ เพื่อส่งมอบการทำงาน การเตรียมความพร้อมสู่ความสำเร็จ
- 04-612-411** การฝึกงานทางวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ **6(0-40-0)**
Mechatronics Engineering Practice
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-612-308 สหกิจศึกษา
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและปฏิบัติงาน โดยนำความรู้จากสาขาวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์ไปประยุกต์
 ใช้ในสถานประกอบการจริง โดยมีระยะเวลาการปฏิบัติงานไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์

- 04-612-412** **โครงการวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์** **3(1-6-5)**
Mechatronics Engineering Project
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-612-307 การเตรียมโครงการวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาและวิเคราะห์แผนการดำเนินโครงการ ปฏิบัติการในโครงการตามที่ได้รับอนุมัติ
 วิเคราะห์การปฏิบัติงาน ปัญหาและกำหนดวิธีการแก้ปัญหา นำเสนอผลการดำเนินงาน โครงการเป็นระยะ ๆ
 นำเสนอผลการดำเนินงานในขั้นสุดท้าย และจัดทำรายงาน โครงการที่สมบูรณ์
- 04-612-413** **อิเล็กทรอนิกส์กำลังสำหรับวิศวกรรมแมคคาทรอนิกส์** **3(2-3-4)**
Power Electronics for Mechatronics Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับสมบัติของ ไดโอดกำลัง เอสซีอาร์ ทรานซิสเตอร์กำลัง การ
 ควบคุมและป้องกันอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลัง คุณลักษณะสารแม่เหล็ก แกนเหล็กชนิดพิเศษต่างๆ ที่
 ใช้ในงานอิเล็กทรอนิกส์กำลัง วงจรคอนเวอร์เตอร์แบบต่างๆ วงจรเรกติไฟร์เออร์ หลักการทำงานของ
 แหล่งจ่ายกำลังไฟฟ้าแบบสวิตชิ่ง วงจรควบคุมไฟฟ้ากระแสสลับ ซอปรืออินเวอร์เตอร์ รวมทั้ง
 หลักการควบคุมมอเตอร์กระแสตรง และมอเตอร์กระแสสลับเบื้องต้นด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

17.6. 2.3 กลุ่มวิชาชีพเลือก

- 04-112-203** **เครื่องมือวัดและการวัดทางไฟฟ้า** **3(3-0-6)**
Electrical Instruments and Measurements
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับหน่วยวัดและเครื่องมือวัดมาตรฐาน การซีลด์ ความปลอดภัย ความ
 เที่ยงตรง การวัดแรงดัน กระแสและกำลังไฟฟ้า การวัดคอมพิแคนซ์ที่ความถี่สูงและต่ำ ทราสดีวเตอร์
 การวัดทางแม่เหล็ก เทคนิคการวัดด้วยระบบดิจิทัล สัญญาณรบกวน เทคนิคในการทำให้อัตราส่วน
 สัญญาณต่อสัญญาณรบกวนดีขึ้น

- 04-112-204 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า 3(3-0-6)**
Electromagnetic Fields
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :- 02-511-109 ฟิสิกส์ 2 สำหรับวิศวกร
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับการวิเคราะห์แวกเตอร์ สนามแม่เหล็กไฟฟ้าสถิตย์ ตัวนำและ ไดอิเล็กตริก
 คาปาซิเตนซ์ การพาและการนำกระแสไฟฟ้า สนามแม่เหล็กสถิตย์ ความเหนี่ยวนำ สนามแม่เหล็กไฟฟ้า
 ที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา สมการแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้าในตัวกลางชนิดไอโซทรอปิก
- 04-212-201 เทอร์โมไดนามิกส์ 1 3(3-0-6)**
Thermodynamics 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-311-108 แคลคูลัส 1 สำหรับวิศวกร
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับกฎข้อที่หนึ่งเทอร์โมไดนามิกส์ กฎข้อที่สองของเทอร์โมไดนามิกส์
 วัฏจักรต่างๆทางเทอร์โมไดนามิกส์ พลังงานรูปแบบต่างๆ เอนโทรปี พื้นฐานการถ่ายเทความร้อน
 และการเปลี่ยนแปลงรูปของพลังงาน
- 04-212-202 กลศาสตร์วัสดุ 1 3(3-0-6)**
Mechanics of Materials 1
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-211-101 กลศาสตร์วิศวกรรม
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับแรงและความเค้น ความเค้นและความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่าง
 ความเค้นและความเครียด ความเค้นที่เกิดจากอุณหภูมิ ภาชนะอัดความดันและการเชื่อมต่อ การบิดตัวของ
 เหล็กกล้าและเหล็กกล้า การเขียนไดอะแกรมแรงเฉือนและโมเมนต์ดัด การคำนวณหาค่าความเค้น
 ดัด และความเค้นเฉือนในคาน พร้อมทั้งการหาค่าระยะโก่งที่เกิดขึ้นในคานโดยใช้วิธีอื่นๆ วงกลมของ
 โมร์ ทฤษฎีความเสียหาย เสา การโก่งของเสา ความเค้นผสม

- 04-312-204 การบริหารงานวิศวกรรม 3(3-0-6)**
Engineering Management
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการจัดการ มนุษย์สัมพันธ์ในการทำงาน การเพิ่มผลผลิตทางวิศวกรรม กฎหมายการค้า กฎหมายแรงงานความปลอดภัยเบื้องต้นการตัดสินใจ สำหรับการผลิตการพยากรณ์ใน งานการผลิต การเงิน การตลาด กิจงานทางอุตสาหกรรมเศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น การบริหาร โครงการ การบริหารควบคุมคุณภาพทั้งระบบการศึกษาความเป็นไปได้เบื้องต้น
- 04-312-306 การวิจัยการดำเนินงาน 3(3-0-6)**
Operation Research
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-001-103 สถิติเบื้องต้น
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้นของการวิจัยดำเนินงานปัญหาของการ โปรแกรมเชิงเส้น การขนส่ง การจัดสรรงาน การวิเคราะห์โครงข่ายงาน ทฤษฎีแถวคอย ทฤษฎีเกม โปรแกรมพลวัตและ การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ในการแก้ปัญหาต่างๆ ของการวิจัยดำเนินงาน
- 04-312-307 สถิติสำหรับวิศวกรรมอุตสาหกรรม 3(3-0-6)**
Statistics for Industrial Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02 - 001-103 สถิติเบื้องต้น
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับการตัดสินใจ แบบมีการทดลองและไม่มีการทดลอง การทดสอบ สมมติฐานแบบพารามตริกและแบบนอนพารามตริก การประมาณค่าสถิติ การวิเคราะห์ความแปรปรวน เนื่องจากปัจจัยเดียวและสองปัจจัย การพยากรณ์ แบบอนุกรมเวลา และการวิเคราะห์การถดถอย
- 04-312-308 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรม 3(3-0-6)**
Engineering Economic
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02-001-103 สถิติเบื้องต้น
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรมและเข้าใจหลักการวิเคราะห์ พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ที่จะนำไปใช้งานวิศวกรรมการคิดต้นทุน การคิดดอกเบี้ย การคิดค่าเสื่อมราคา การประเมินค่าทางเศรษฐศาสตร์ในการตัดสินใจเลือกเปรียบเทียบค่าอัตราผลตอบแทน ภาษีเงินเพื่อ และโครงการต่างๆ

- 04-312-311** **วิศวกรรมความปลอดภัย** **3(3-0-6)**
Safety Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : -
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับ การจัดตั้งองค์กรความปลอดภัยทางวิศวกรรม การฝึกอบรมรักษาความปลอดภัยการประกันอุบัติเหตุ การวิเคราะห์และป้องกันอุบัติเหตุในกระบวนการผลิตทางวิศวกรรม อุปกรณ์ป้องกันภัยส่วนบุคคลสภาพแวดล้อมและองค์ประกอบเกี่ยวกับความปลอดภัยทางวิศวกรรม การสอบสวนอุบัติเหตุ การประเมินความเสี่ยง และกฎหมายความปลอดภัย
- 04-312-415** **การออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม** **3(3-0-6)**
Industrial Plant Design
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-312-116 การศึกษางาน
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาการออกแบบโรงงานอุตสาหกรรม เช่น ท่าเลที่ตั้งโรงงาน ชนิดของผังโรงงาน ตัวอาคารโรงงานที่ดินระบบการไหลของวัสดุ การออกแบบวิเคราะห์กระบวนการผลิต กำลังการผลิต การประเมินผลต้นทุนการวางผังโรงงาน หลักการบริหาร โครงการ
- 04-313-219** **การประลองวิศวกรรมการวัดและตรวจสอบ** **3(2-2-5)**
Engineering Metrology Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการวัด และตรวจสอบการใช้เครื่องมือวัดทางวิศวกรรม การประเมินผลการวัด และการตรวจสอบ ตลอดจนการบำรุงรักษาเครื่องมือวัด
- 04-313-220** **การประลองวิศวกรรมการทดสอบวัสดุ** **3(2-2-5)**
Material Testing Engineering Laboratory
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาคุณสมบัติทางกลของวัสดุภายใต้แรงกระทำ หลักการของการทดสอบวัสดุและการวิเคราะห์ผลการทดสอบ

- 04-512-203** การวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ **3(3-0-6)**
Electronic Circuits Analysis
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับโครงสร้างพื้นฐานของออปแอมป์ และการประยุกต์ใช้งานแหล่งจ่าย
 กระแสคงที่ แหล่งจ่ายแรงดันอ้างอิง การวิเคราะห์วงจรภายในไอซีดิจิทัลต่างๆ พื้นฐานการออกแบบ
 วงจรรวม การใช้โปรแกรมช่วยวิเคราะห์วงจรอิเล็กทรอนิกส์ต่างๆ
- 04-514-304** วงจรดิจิทัลและการออกแบบลอจิก **3(2-2-5)**
Digital Circuits and Logic Design
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับทฤษฎีเบื้องต้นของวงจรสวิตชิง พีชคณิตบูลีน
 รหัสคอมพิวเตอร์ การตรวจสอบความผิดพลาดตารางความเป็นจริง แผนที่แบบคาร์นอร์ แผนที่แบบเวน
 วงจรเกตแบบแอนด์ออร์และนอร์ วงจรฟลิปฟล็อป วงจรนับ วงจรซีพรีจิสเตอร์ การออกแบบวงจร
 ดิจิตอลฟังก์ชันต่างๆ วงจร ซีควนเชียล แบบซิงโครนัสและอะซิงโครนัส การออกแบบระบบดิจิทัล
 โดยใช้วงจรรวม วงจรมัลติเพล็กซ์ การตรวจสอบและจำกัดสัญญาณรบกวนในระบบดิจิทัล ปฏิบัติการ
 ทดลองสอดคล้องและครอบคลุมเนื้อหาทางทฤษฎี
- 04-612-310** คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและการผลิต **3(2-3-4)**
Computer Aided Design and Manufacturing
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software) สำหรับออกแบบ
 งานในลักษณะทรงตัน (Solid) และพื้นผิว (Surface) เรียนรู้ขั้นตอนการใช้คอมพิวเตอร์เพื่องานการผลิต
 (CAM) และการเชื่อมโยงข้อมูลกับเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (CNC)

- 04-612-414 ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่นและแบบรวม 3(2-3-4)**
Flexible Manufacturing System and Computer Integrate Manufacturing
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและฝึกปฏิบัติการเกี่ยวกับระบบการผลิตแบบประสานการ ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น (FMS) เขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของเครื่องจักรกลอัตโนมัติ (CNC) ชุดแขนกล (Robotics) ชุดขนถ่ายวัสดุ (Material Handling) และระบบตรวจสอบ (Computer Aided Inspection) ทำงานด้วยคอมพิวเตอร์ การจัดการระบบฐานข้อมูลในระบบการผลิตแบบรวม (CIM) การวางแผนระบบข้อมูลหลักขององค์กรระบบการควบคุมการผลิต กระบวนการเชื่อมโยงระบบฐานข้อมูลในการวางแผน และควบคุมระบบ CIM
- 04-612-415 การควบคุมแบบลำดับ 3(2-3-4)**
Sequence Control
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ตรวจวัดในกระบวนการควบคุมอัตโนมัติ การเขียนไคอะแกรมของรีเลย์การฝึกเขียน โปรแกรมควบคุมอุปกรณ์ เครื่องมือและกระบวนการศึกษาเครื่องควบคุมแบบอัตโนมัติที่สามารถโปรแกรมการทำงานได้ การเขียนภาษาคำสั่ง ภาษาคำสั่งบูลีน ภาษาคำสั่งแลดเดอร์ไคอะแกรม และภาษาคำสั่งอื่นๆ ที่เกี่ยวกับงานควบคุม การแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงโปรแกรม หลักการเลือกใช้อุปกรณ์ เครื่องมือ และระบบควบคุมให้เหมาะสมกับการทำงานในแบบหรือลักษณะต่างๆ การประยุกต์ใช้งานกับอุปกรณ์ภายนอก
- 04-613-301 กลศาสตร์หุ่นยนต์ 3(2-2-5)**
Mechanic of Robotics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับชนิดและการทำงานของกลไกในเครื่องจักร วิเคราะห์การเคลื่อนไหว ความเร็ว ความเร่งในกลไกของหุ่นยนต์ สภาวะการสมดุลของเครื่องจักร ออกแบบการทำงานของกลไกและชิ้นส่วนหุ่นยนต์ โดยเน้นชิ้นส่วนหุ่นยนต์

- 04-613-302** การออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล **3(3-0-6)**
Design of Machine Elements
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 04-211-101 กลศาสตร์วิศวกรรม
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ : -
 ศึกษาเกี่ยวกับถึงขั้นตอนในการออกแบบ การวิเคราะห์แรง และความเค้นที่เกิดขึ้นในชิ้นส่วนที่อยู่ภายใต้ภาระ การส่งถ่ายกำลังของชิ้นส่วนเครื่องจักรที่ใช้ในงานผลิต การออกแบบคำนวณชิ้นส่วน เครื่องมือ เลือกลงวัสดุที่เหมาะสมกับชิ้นส่วนที่ออกแบบ และการเลือกใช้ชิ้นส่วนเครื่องจักรกล
- 04-613-303** ระบบทางกลไฟฟ้า **3(3-0-6)**
Electromechanical Systems
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับหลักการพื้นฐานทางไฟฟ้าและแม่เหล็ก เครื่องกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง มอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง หม้อแปลงไฟฟ้าอุดมคติและการใช้งาน มอเตอร์ไฟฟ้าสามเฟส แบบเหนี่ยวนำ เครื่องกำเนิดแบบซิงโครนัส มอเตอร์ไฟฟ้าหนึ่งเฟส สเต็ปปีงมอเตอร์ การควบคุมมอเตอร์ในงานอุตสาหกรรม
- 04-613-304** หุ่นยนต์อุตสาหกรรมและแมชชีนวิชัน **3(2-2-5)**
Industrial Robotics and Machine Vision
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับชนิดของระบบอัตโนมัติ หุ่นยนต์อุตสาหกรรมเบื้องต้น ประวัติของหุ่นยนต์ จำนวนของหุ่นยนต์และงานหลักที่ใช้พลังงานจลน์ของระบบหลายองศาอิสระ การจำลองด้วยซอฟต์แวร์ ระบบเปิดมาตรฐานความปลอดภัย ภาษาของหุ่นยนต์ การออกแบบเวิร์คเซลล์ การอินเตอร์เฟสฮาร์ดแวร์ ทบทวนการควบคุมแบบป้อนกลับ การควบคุมในระบบคาทิเซียลและระบบข้อต่อกลยุทธในการควบคุมการเคลื่อนที่ของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การควบคุมตำแหน่งของแขนกล หุ่นยนต์อุตสาหกรรมชนิดข้อต่อเดี่ยว การควบคุมการเคลื่อนที่แขนหุ่นยนต์ สำหรับงานขนส่งลำเลียงด้วยสายพานลำเลียง ตัวจับและอุปกรณ์วัดสำหรับหุ่นยนต์ มโนภาพของแมชชีนวิชัน การได้มาของภาพ การติดตั้งอุปกรณ์ให้แสงสว่าง กล้อง ตัวตรวจจับการเห็น กรรมวิธีทางภาพและการวิเคราะห์เทคนิคของแมชชีนวิชัน 3 มิติ การทำภาพให้ดีขึ้น การทำซ้ำของภาพ การต่อและการทำงานร่วมกันของกล้องกับหุ่นยนต์

- 04-613-305 ไมโครโพรเซสเซอร์ในงานวิศวกรรมเมคคาทรอนิกส์ 3(2-3-4)**
Microprocessors for Mechatronics Engineering
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาและปฏิบัติการเกี่ยวกับพื้นฐานของไมโครโพรเซสเซอร์และไมโครคอนโทรลเลอร์ ฮาร์ดแวร์ของระบบไมโครโพรเซสเซอร์ หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ การเขียนโปรแกรมควบคุม ระบบอินเตอร์รัปต์ ไทม์เมอร์และเคาท์เตอร์ พอร์ตอนุกรม การประยุกต์ใช้งานกับอุปกรณ์ภายนอก
- 04-613-306 กลศาสตร์ของไหล 3(3-0-6)**
Mechanics of Fluid
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 คุณสมบัติของของไหล ชนิดของการไหล สมการพลังงานสำหรับของไหล สมการโมเมนตัมของการไหล การวิเคราะห์เชิงมิติ การไหลแบบอัดตัวไม่ได้ภายในท่อ การวัดอัตราการไหล การสูญเสียพลังงานภายในท่อ ปัม และกังหันน้ำ
- 04-613-307 ระบบไมโครคอมพิวเตอร์และการเชื่อมโยงในงานเมคคาทรอนิกส์ 3(3-0-6)**
Microprocessors System and Interfacing for Mechatronics
 รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน :-
 รายวิชาที่ต้องเรียนควบคู่ :-
 ศึกษาเกี่ยวกับฮาร์ดแวร์ของไมโครคอมพิวเตอร์ ซีพียู บัส หน่วยความจำ หน่วยรับและส่งข้อมูล เทคนิคการอินเทอร์เฟส และการเขียนโปรแกรมควบคุมการเขียนอินเทอร์เฟสกับอุปกรณ์รายรอบ การออกแบบซอฟต์แวร์ ระบบเวลาจริงและการโปรแกรม โปรแกรมควบคุมระบบไมโครคอมพิวเตอร์ การโปรแกรมด้วยภาษาชั้นสูง การควบคุมและไปท์ไลนิงเมมโมรีไฮราครี อินพุท/เอาต์พุท ชูปเปอร์สกาต้าและการขนานโพรเซสเซอร์ การประยุกต์ไมโครคอมพิวเตอร์ในงานควบคุมระบบการวัด

18. การประกันคุณภาพหลักสูตร

หลักสูตรนี้กำหนดระบบการประกันคุณภาพหลักสูตรไว้ 4 ประเด็นดังนี้

18.1 การบริหารหลักสูตร

- 18.1.1 ให้มีการจัดทำโครงการสอนทุกรายวิชา
- 18.1.2 จัดทำทำเนียบผู้สอนทั้งอาจารย์ประจำและอาจารย์พิเศษ
- 18.1.3 ให้มีการประเมินผลการเรียนการสอน
- 18.1.4 นำผลการประเมินมาพัฒนาการเรียนการสอน

18.2 ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

- 18.2.1 มีการสำรวจทรัพยากรทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย
- 18.2.2 จัดหาวัสดุ ครุภัณฑ์ และสื่อทุกประเภทเพื่อใช้ในการเรียนการสอนให้พอเพียง
- 18.2.3 วางแผนงบประมาณในการจัดหาทรัพยากรทดแทนและเพิ่มเติม

18.3 การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนักศึกษา

- 18.3.1 จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษา
- 18.3.2 มีการปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ และปัจฉิมนิเทศนักศึกษาที่จะจบการศึกษา
- 18.3.3 มีบริการแนะแนวการศึกษาและอาชีพ
- 18.3.4 มีโครงการพัฒนานักศึกษา กิจกรรมชมรม กิจกรรมส่งเสริมจริยธรรม
- 18.3.5 มีกองทุนกู้ยืมเพื่อการศึกษา และทุนการศึกษา

18.4 ความต้องการของตลาดแรงงานสังคม และหรือ ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- 18.4.1 สำรวจความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตจากสถานประกอบการ

19. การพัฒนาหลักสูตร

19.1 ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษา สำหรับหลักสูตรนี้

- 19.1.1 มีระบบการคัดเลือกนักศึกษาเข้าศึกษา
- 19.1.2 มีระบบวัดและประเมินผลการศึกษา
- 19.1.3 มีระบบประเมินผลการเรียนการสอน
- 19.1.4 มีการจัดการฝึกงานของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ
- 19.1.5 มีระบบการติดตามการมีงานทำของบัณฑิตหลังจบการศึกษาแล้ว
- 19.1.6 มีการประเมินความพึงพอใจของหน่วยงานผู้ใช้บัณฑิต

19.2 กำหนดการประเมินหลักสูตรตามดัชนีบ่งชี้ข้างต้นทุกๆ ระยะ 5 ปี

กำหนดการประเมินครั้งแรกปี 2557