

หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม
หลักสูตรปรับปรุง พุทธศักราช 2555

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรม

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Technology Program in Industrial Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : เทคโนโลยีบัณฑิต (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)
(ภาษาอังกฤษ) : Bachelor of Technology (Industrial Technology)

ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : ทล.บ. (เทคโนโลยีอุตสาหกรรม)
(ภาษาอังกฤษ) : B.Tech. (Industrial Technology)

โครงสร้างหลักสูตร

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	9	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพลานามัยและนันทนาการ	3	หน่วยกิต
ข. หมวดวิชาเฉพาะ	93	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกน	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี	36	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือกทางเทคโนโลยี	39	หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาเทคโนโลยียานยนต์		
2. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต		
3. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์		
4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์		
- กลุ่มวิชาเลือกประสบการณ์วิชาชีพ	6	หน่วยกิต
ค. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายวิชา

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

30

หน่วยกิต

- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี 9 หน่วยกิต

401001	คณิตศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Mathematics	3 (3 - 0 - 6)
401002	คณิตศาสตร์ประยุกต์ Applied Mathematics	3 (3 - 0 - 6)
401004	วิทยาศาสตร์พื้นฐาน Fundamental Sciences	3 (3 - 0 - 6)
401005	วิทยาศาสตร์ประยุกต์ Applied Sciences	3 (2 - 2 - 5)

- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

3

หน่วยกิต

402002	การเมือง และเศรษฐกิจในสังคม Politics and Economy in Society	3 (3 - 0 - 6)
402004	วิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทย Lifestyle Thai Culture	3 (3 - 0 - 6)
402005	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	3 (3 - 0 - 6)
402006	สังคมไทย Thai Society	3 (3 - 0 - 6)

- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

3

หน่วยกิต

403001	มนุษย์กับการใช้เหตุผล Man and Reasoning	3 (3 - 0 - 6)
403002	จริยธรรมในการดำเนินชีวิต Ethics for Living	3 (3 - 0 - 6)
403003	จิตวิทยาเพื่อพัฒนาตนเอง Psychology for Self-Development	3 (3 - 0 - 6)
403006	ศิลปะการพูดและการนำเสนอ Art of Speaking and Presentation	3 (3 - 0 - 6)

	- กลุ่มวิชาภาษา	12	หน่วยกิต	
404101	ภาษาอังกฤษ 1 English 1			3 (2 - 2 - 5)
404102	ภาษาอังกฤษ 2 English 2			3 (2 - 2 - 5)
404104	ภาษาอังกฤษธุรกิจ Business English			3 (2 - 2 - 5)
404105	ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ Developing Skills for English Communication			3 (2 - 2 - 5)
404110	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication			3 (2 - 2 - 5)
404111	ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 1 Chinese for Daily Life 1			3 (2 - 2 - 5)
	- กลุ่มวิชาพลานามัยและนันทนาการ	3	หน่วยกิต	
405009	นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต Recreation for Quality of Life			3 (2 - 2 - 5)
405010	พลศึกษา 1 Physical Education 1			2 (1 - 2 - 3)
405011	พลศึกษา 2 Physical Education 2			2 (1 - 2 - 3)
	ก. หมวดวิชาเฉพาะ	93	หน่วยกิต	
	- กลุ่มวิชาแกน	12	หน่วยกิต	
401003	สถิติประยุกต์ Applied Statistics			3 (3 - 0 - 6)
501101	ฟิสิกส์อุตสาหกรรม Industrial Physics			3 (3 - 0 - 6)
501102	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Mathematics			3 (2 - 2 - 5)
501103	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม Industrial Economics			3 (3 - 0 - 6)

- กลุ่มวิชาพื้นฐานทางเทคโนโลยี 36 หน่วยกิต

501201	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	3 (3 - 0 - 6)
501202	เขียนแบบวิศวกรรม Engineering Drawing	3 (1 - 3 - 4)
501203	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information System	3 (2 - 2 - 5)
501204	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronics Technology	3 (1 - 3 - 4)
501205	การจัดการอุตสาหกรรม Industrial Management	3 (3 - 0 - 6)
501206	วิศวกรรมความปลอดภัย Safety Engineering	3 (3 - 0 - 6)
501207	การควบคุมคุณภาพ Quality Control	3 (3 - 0 - 6)
501208	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม Energy and Environmental Management	3 (3 - 0 - 6)
501209	เทคโนโลยีไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ Hydraulic and Pneumatic Technology	3 (2 - 2 - 5)
501210	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต Computer aided design and computer aided Engineering	3 (2 - 2 - 5)
501211	โครงการพิเศษ 1 Special Project I	3 (0 - 6 - 0)
501212	โครงการพิเศษ 2 Special Project II	3 (0 - 6 - 0)

ให้เลือกเรียนจากกลุ่มใดกลุ่มหนึ่งใน 1-4 ดังต่อไปนี้

1. กลุ่มวิชาเทคโนโลยียานยนต์

501301	คณิตศาสตร์เทคโนโลยียานยนต์ Automotive Technology Mathematics	3 (3 - 0 - 6)
501302	เทคโนโลยียานยนต์ 1 Automotive Technology I	3 (1 - 4 - 4)
501303	เทคโนโลยียานยนต์ 2 Automotive Technology II	3 (1 - 4 - 4)
501304	เทคโนโลยียานยนต์ 3 Automotive Technology III	3 (1 - 4 - 4)
501305	เทคโนโลยียานยนต์ 4 Automotive Technology IV	3 (1 - 4 - 4)
501306	กลศาสตร์วัสดุ Mechanics of Material	3 (3 - 0 - 6)
501307	เทคโนโลยีการทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning Technology	3 (3 - 0 - 6)
501308	เทคโนโลยีเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น Fuel and Lubricant Technology	3 (3 - 0 - 6)
501309	เทคโนโลยีการจัดการยานยนต์และชิ้นส่วน Automotive and Parts Management Technology	3 (3 - 0 - 6)
501310	การออกแบบเครื่องกล Machine Design	3 (3 - 0 - 6)
501311	วิศวกรรมความร้อนและของไหลประยุกต์ Applied Thermo - Fluids Engineering	3 (3 - 0 - 6)
501312	เครื่องยนต์สันดาปภายใน Internal Combustion Engine	3 (3 - 0 - 6)
501313	วิศวกรรมระบบรองรับและการสั่นสะเทือนยานยนต์ Engineering Suspension and Automotive Vibration	3 (3 - 0 - 6)

2. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต

501401	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีการผลิต Manu Factoring Technology Mathematics	3 (3 – 0 – 6)
501402	เทคโนโลยีเครื่องมือกลอุตสาหกรรม Industrial Machine Technology	3 (1 – 3 – 4)
501403	เทคโนโลยีเครื่องมือกลการผลิต Production Machine Technology	3 (1 – 4 – 4)
501404	ความแข็งแรงของวัสดุ Strength of Materials	3 (3 – 0 – 6)
501405	การประกันคุณภาพ Quality Assurance	3 (3 – 0 – 6)
501406	การวางแผนและการควบคุมการผลิต Production Planning and Control	3 (3 – 0 – 6)
501407	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา Maintenance Technology	3 (3 – 0 – 6)
501408	เทคโนโลยีการเชื่อมประสาน Welding Technology	3 (1 – 4 – 4)
501409	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ Programmable Logic Controller	3 (2 – 2 – 5)
501410	การออกแบบแม่พิมพ์เบื้องต้น Basic Press Tool and Die Design	3 (2 – 2 – 5)
501411	ระบบการผลิตอัตโนมัติ Manufacturing Automation System	3 (2 – 2 – 5)
501412	การออกแบบอุปกรณ์การผลิตด้วยคอมพิวเตอร์ Computer aided Production Design	3 (2 – 2 – 5)
501413	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบการผลิต CAD/CAM	3 (1 – 3 – 4)

3. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

501501	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ Computer Technology Mathematics	3 (3 – 0 – 6)
501502	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ Computer Operating Systems	3 (2 – 2 – 5)
501503	ระบบฐานข้อมูล Database Systems	3 (3 – 0 – 6)
501504	เทคโนโลยีการบริการงานระบบคอมพิวเตอร์ Computer Services System	3 (1 – 4 – 4)
501505	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3 (2 – 2 – 5)
501506	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Design	3 (3 – 0 – 6)
501507	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม Programs Design and Development	3 (2 – 2 – 5)
501508	เทคโนโลยีระบบเครือข่าย Network Technology	3 (2 – 2 – 5)
501509	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์ Microcontroller Technology	3 (2 – 3 – 5)
501510	การออกแบบและการพัฒนาเว็บไซต์ Web Development and Design	3 (2 – 3 – 4)
501511	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม Computer Applications in Industry	3 (2 – 2 – 5)
501601	การออกแบบวงจรดิจิทัล Digital Circuit Design	3 (2 – 2 – 5)
501603	วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits I	3 (3 – 0 – 6)

4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

501307	เทคโนโลยีการทำความเย็นและปรับอากาศ Refrigeration and Air Conditioning Technology	3 (3 – 0 – 6)
501601	การออกแบบวงจรดิจิทัล Digital Circuit Design	3 (2 – 2 – 5)
501602	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronic Technology Mathematics	3 (3 – 0 – 6)
501603	วงจรไฟฟ้า 1 Electric Circuits I	3 (3 – 0 – 6)
501604	วงจรไฟฟ้า 2 Electric Circuits II	3 (3 – 0 – 6)
501605	เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย Data Communication and Network Technology	3 (2 – 2 – 5)
501606	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า Electromagnetic Fields	3 (3 – 0 – 6)
501607	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง Power Electronics	3 (2 – 2 – 5)
501608	เครื่องจักรกลไฟฟ้า Electrical Machinery	3 (2 – 2 – 5)
501609	วงจรรวมเชิงเส้นและการประยุกต์ Linear Integrated Circuits and Applications	3 (3 – 0 – 6)
501610	การออกแบบระบบไฟฟ้า Electrical System Design	3 (2 – 2 – 5)
501611	ระบบควบคุมอัตโนมัติ 1 Automatic Control I	3 (2 – 2 – 5)
501612	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เฟซ Microcontroller Technology and Interface	3 (2 – 2 – 5)

- กลุ่มวิชาเลือกประสบการณ์วิชาชีพ		6	หน่วยกิต
501701	การเตรียมความพร้อมและเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ Self - Preparations to Job Entry		3 (3 – 0 – 6)
501702	การฝึกงานในสถานประกอบการ Training in the workplace		3 (0 – 240 – 0)
501703	เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา Prepare Cooperative Education		1 (3 – 0 – 6)
501704	สหกิจศึกษา Cooperative Education		6 (0 – 400 – 0)

ก. หมวดวิชาเลือกเสรี		6	หน่วยกิต
501801	เทคโนโลยีการปรับปรุงสภาพยานยนต์ Automotive Overhaul and Repair Technology		3 (1 – 6 – 2)
501802	การประกอบธุรกิจยานยนต์ Automotive Enterprise		3 (3 – 0 – 6)
501803	เทคนิคและกระบวนการขายยานยนต์ Automotive Sales Procedures and Techniques		3 (3 – 0 – 6)
501804	เทคโนโลยีเครื่องมือกลอัตโนมัติ Automatics Machine Technology		3 (1 – 6 – 5)
501805	กระบวนการผลิต Production Process		3 (3 – 0 – 6)
501806	การควบคุมอัตโนมัติ Automatic Control		3 (3 – 0 – 6)
501807	ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ประสานการผลิต Computer Integrated Manufacturing		3 (2 – 2 – 5)
501808	กรรมวิธีการผลิต Manufacturing Processes		3 (2 – 2 – 5)
501809	เทคโนโลยีการส่องสว่าง Illumination Technology		3 (3 – 0 – 6)

501810	ระบบควบคุมอัตโนมัติ 2 Automatic Control II	3 (2 – 2 – 5)
501811	เทคโนโลยีเครื่องกลไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ Electrical and Electronics Machine Technology	3 (1 – 6 – 5)
501812	การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง Electrical Power System Analysis	3 (2 – 3 – 6)
501813	เทคโนโลยีมัลติมีเดียและภาพเคลื่อนไหว Multimedia and Animation Technology	3 (2 – 3 – 4)
501814	เทคโนโลยีการจัดการคอมพิวเตอร์ Computer Management Technology	3 (1 – 6 – 5)
501815	การจัดการศูนย์สารสนเทศ Information Center Management	3 (3 – 0 – 6)
501816	จรรยาบรรณนักสารสนเทศ Cybernetics Cyber Ethics	3 (3 – 0 – 6)
501817	งานบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ Hardware Services and Maintenance	3 (1 – 4 – 4)
501818	การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม Industrial Energy Management	3 (3 – 0 – 6)
501819	ระบบความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม Industrial Security System	3 (3 – 0 – 6)

หรือเลือกเรียนจากรายวิชาตามหลักสูตรปริญญาตรีที่เปิดสอนในวิทยาลัยอินเตอร์เทคลำปาง ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวม ในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ เพื่อใช้ได้จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 129 หน่วยกิต

แผนการศึกษา

1. กลุ่มวิชาเทคโนโลยียานยนต์

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 (x - x - x)
501101	ฟิสิกส์อุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501201	วัสดุวิศวกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501202	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (1 - 3 - 4)
รวม		21

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาพลานามัยและนันทนาการ	3 (x - x - x)
501102	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3 (2 - 2 - 5)
501203	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3 (2 - 2 - 5)
รวม		21

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x – x – x)
401003	สถิติประยุกต์	3 (3 – 0 – 6)
501204	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 (1 – 3 – 4)
501205	การจัดการอุตสาหกรรม	3 (3 – 0 – 6)
501301	คณิตศาสตร์เทคโนโลยียานยนต์	3 (3 – 0 – 6)
501302	เทคโนโลยียานยนต์ 1	3 (1 – 4 – 4)
รวม		18

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501103	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	3 (3 – 0 – 6)
501206	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3 – 0 – 6)
501207	การควบคุมคุณภาพ	3 (3 – 0 – 6)
501303	เทคโนโลยียานยนต์ 2	3 (1 – 4 – 4)
501306	กลศาสตร์วัสดุ	3 (3 – 0 – 6)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x – x – x)
รวม		18

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501208	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม	3 (3 – 0 – 6)
501304	เทคโนโลยียานยนต์ 3	3 (1 – 4 – 4)
501307	เทคโนโลยีการทำความเย็นและปรับอากาศ	3 (3 – 0 – 6)
501308	เทคโนโลยีเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น	3 (3 – 0 – 6)
501309	เทคโนโลยีการจัดการยานยนต์และชิ้นส่วน	3 (3 – 0 – 6)
501310	การออกแบบเครื่องกล	3 (3 – 0 – 6)
รวม		18

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501209	เทคโนโลยีไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3 (2 – 2 – 5)
501210	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต	3 (2 – 2 – 5)
501211	โครงการพิเศษ 1	3 (0 – 6 – 0)
501305	เทคโนโลยียานยนต์ 4	3 (1 – 4 – 4)
501311	วิศวกรรมความร้อนและของไหลประยุกต์	3 (3 – 0 – 6)
รวม		15

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501212	โครงการพิเศษ 2	3 (0 – 6 – 0)
501312	เครื่องยนต์สันดาปภายใน	3 (3 – 0 – 6)
501313	วิศวกรรมระบบรองรับและการสิ้นสะท้อนยานยนต์	3 (3 – 0 – 6)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x – x – x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	x (x – x – x)
รวม		x

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	x (x – x – x)
รวม		x

2. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีการผลิต

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 (x - x - x)
501101	ฟิสิกส์อุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501201	วัสดุวิศวกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501202	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (1 - 3 - 4)
รวม		21

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาพลานามัยและนันทนาการ	3 (x - x - x)
501102	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3 (2 - 2 - 5)
501203	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3 (2 - 2 - 5)
รวม		21

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
401003	สถิติประยุกต์	3 (3 - 0 - 6)
501204	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 (1 - 3 - 4)
501205	การจัดการอุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501401	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีการผลิต	3 (3 - 0 - 6)
501402	เทคโนโลยีเครื่องมือกลอุตสาหกรรม	3 (1 - 3 - 4)
รวม		18

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501103	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501206	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3 - 0 - 6)
501207	การควบคุมคุณภาพ	3 (3 - 0 - 6)
501403	เทคโนโลยีเครื่องมือกลการผลิต	3 (1 - 4 - 4)
501404	ความแข็งแรงของวัสดุ	3 (3 - 0 - 6)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x - x - x)
รวม		18

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501208	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม	3 (3 – 0 – 6)
501405	การประกันคุณภาพ	3 (3 – 0 – 6)
501406	การวางแผนและการควบคุมการผลิต	3 (3 – 0 – 6)
501407	เทคโนโลยีการบำรุงรักษา	3 (3 – 0 – 6)
501408	เทคโนโลยีการเชื่อมประสาน	3 (1 – 4 – 4)
501411	ระบบการผลิตอัตโนมัติ	3 (2 – 2 – 5)
รวม		18

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501209	เทคโนโลยีไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3 (2 – 2 – 5)
501210	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต	3 (2 – 2 – 5)
501211	โครงการพิเศษ 1	3 (0 – 6 – 0)
501409	โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์	3 (2 – 2 – 5)
501410	การออกแบบแม่พิมพ์เบื้องต้น	3 (2 – 2 – 5)
รวม		15

ชั้นปีที่ 4
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501212	โครงการพิเศษ 2	3 (0 – 6 – 0)
501412	การออกแบบอุปกรณ์การผลิตด้วยคอมพิวเตอร์	3 (2 – 2 – 5)
501413	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบการผลิต	3 (1 – 3 – 4)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x – x – x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	x (x – x – x)
รวม		x

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	x (x – x – x)
รวม		x

3. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 (x - x - x)
501101	ฟิสิกส์อุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501201	วัสดุวิศวกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501202	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (1 - 3 - 4)
รวม		21

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาพลานามัยและนันทนาการ	3 (x - x - x)
501102	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3 (2 - 2 - 5)
501203	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3 (2 - 2 - 5)
รวม		21

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
401003	สถิติประยุกต์	3 (3 - 0 - 6)
501204	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 (1 - 3 - 4)
501205	การจัดการอุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501501	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3 (3 - 0 - 6)
501502	ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์	3 (2 - 2 - 5)
รวม		18

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501103	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501206	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3 - 0 - 6)
501207	การควบคุมคุณภาพ	3 (3 - 0 - 6)
501503	ระบบฐานข้อมูล	3 (3 - 0 - 6)
501504	เทคโนโลยีการบริการงานระบบคอมพิวเตอร์	3 (1 - 4 - 4)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x - x - x)
รวม		18

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501208	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม	3 (3 – 0 – 6)
501505	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3 (2 – 2 – 5)
501506	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3 (3 – 0 – 6)
501507	การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม	3 (2 – 2 – 5)
501601	การออกแบบวงจรดิจิทัล	3 (2 – 2 – 5)
501603	วงจรไฟฟ้า 1	3 (3 – 0 – 6)
รวม		18

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501209	เทคโนโลยีไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3 (2 – 2 – 5)
501210	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต	3 (2 – 2 – 5)
501211	โครงการพิเศษ 1	3 (0 – 6 – 0)
501508	เทคโนโลยีระบบเครือข่าย	3 (2 – 2 – 5)
501509	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์	3 (2 – 3 – 5)
รวม		15

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501212	โครงการพิเศษ 2	3 (0 – 6 – 0)
501510	การออกแบบและการพัฒนาเว็บไซต์	3 (2 – 3 – 4)
501511	การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม	3 (2 – 2 – 5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x – x – x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	x (x – x – x)
	รวม	x

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	x (x – x – x)
	รวม	x

4. กลุ่มวิชาเทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	3 (x - x - x)
501101	ฟิสิกส์อุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501201	วัสดุวิศวกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501202	เขียนแบบวิศวกรรม	3 (1 - 3 - 4)
รวม		21

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาภาษา	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชามนุษย์ศาสตร์	3 (x - x - x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาพลานามัยและนันทนาการ	3 (x - x - x)
501102	คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม	3 (2 - 2 - 5)
501203	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ	3 (2 - 2 - 5)
รวม		21

ชั้นปีที่ 2
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 (x - x - x)
401003	สถิติประยุกต์	3 (3 - 0 - 6)
501204	เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 (1 - 3 - 4)
501205	การจัดการอุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501602	คณิตศาสตร์เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์	3 (3 - 0 - 6)
501603	วงจรไฟฟ้า 1	3 (3 - 0 - 6)
รวม		18

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501103	เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม	3 (3 - 0 - 6)
501206	วิศวกรรมความปลอดภัย	3 (3 - 0 - 6)
501207	การควบคุมคุณภาพ	3 (3 - 0 - 6)
501604	วงจรไฟฟ้า 2	3 (3 - 0 - 6)
501605	เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย	3 (2 - 2 - 5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x - x - x)
รวม		18

ชั้นปีที่ 3
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501208	การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม	3 (3 – 0 – 6)
501307	เทคโนโลยีการทำความเย็นและปรับอากาศ	3 (3 – 0 – 6)
501606	สนามแม่เหล็กไฟฟ้า	3 (3 – 0 – 6)
501607	อิเล็กทรอนิกส์กำลัง	3 (2 – 2 – 5)
501608	เครื่องจักรกลไฟฟ้า	3 (2 – 2 – 5)
501601	การออกแบบวงจรดิจิทัล	3 (2 – 2 – 5)
รวม		18

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501209	เทคโนโลยีไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์	3 (2 – 2 – 5)
501210	การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต	3 (2 – 2 – 5)
501211	โครงการพิเศษ 1	3 (0 – 6 – 0)
501609	วงจรรวมเชิงเส้นและการประยุกต์	3 (3 – 0 – 6)
501610	การออกแบบระบบไฟฟ้า	3 (2 – 2 – 5)
รวม		15

ชั้นปีที่ 4
ภาคการศึกษาที่ 1

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
501212	โครงการพิเศษ 2	3 (0 – 6 – 0)
501611	ระบบควบคุมอัตโนมัติ 1	3 (2 – 2 – 5)
501612	เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เฟส	3 (2 – 2 – 5)
xxxxxx	วิชาเลือกเสรี	3 (x – x – x)
xxxxxx	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	x (x – x – x)
รวม		x

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
xxxxxx	กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	x (x – x – x)
รวม		x

คำอธิบายรายวิชา

- หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

401001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

3 (3 – 0 – 6)

Fundamental Mathematics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาเกี่ยวกับคณิตศาสตร์เบื้องต้น ใ้รู้จักแนวความคิด และวิธีการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ ใ้มีความรู้พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษาวิชาอื่นต่อไป ศึกษาเกี่ยวกับระบบจำนวน สมการ และอสมการ เซต ฟังก์ชันและกราฟเส้นตรง และพาราโบลา เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ คณิตศาสตร์การเงิน และการโปรแกรมเชิงเส้นตรงเบื้องต้น

A study of the fundamentals of Mathematics, concepts and methods of solving problems in Mathematics to be applied in other courses, study of numerical systems, equations and inequality, sets, functions, line graphs, parabolas, matrices, determinant, financial mathematics, and basic linear program.

401002 คณิตศาสตร์ประยุกต์

3 (3 – 0 – 6)

Applied Mathematics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาคณิตศาสตร์เบื้องต้น แนวคิดทางคณิตศาสตร์ ตรรกศาสตร์ และทฤษฎีของเซต ระบบจำนวน การแก้สมการ อสมการ ค่าสมบูรณ์ ฟังก์ชัน และกราฟของฟังก์ชัน เมทริกซ์ และดีเทอร์มิแนนท์ ระบบสมการเชิงเส้น พีชคณิต เรขาคณิตวิเคราะห์ และแคลคูลัส อนุพันธ์ และปริพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์อนุพันธ์ และปริพันธ์

Fundamentals of Mathematics, logics, set theories, numerical systems, equations, solving equations and inequality, absolute value, functions and graphs of function, matrices, determinants, linear inequalities systems, Algebra,

Geometry, Analysis and Calculus, differentiable functions and integral of functions, applications of differentiable and integral functions.

401003 สถิติประยุกต์

3 (3 – 0 – 6)

Applied Statistics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาการเก็บรวบรวม และการนำเสนอข้อมูลทางสถิติ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง และแบบต่อเนื่อง การแจกแจงของฟังก์ชันที่ได้จากการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การทดสอบสำหรับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความถดถอย และสหสัมพันธ์อย่างง่าย การวิเคราะห์ความถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงซ้อน

An overall presentation of statistic data, basic data analysis, probability, the distribution of probability of random variables, the distribution of continuous and discrete probability; the distribution of functions obtained random sampling, estimation, hypothesis, testing, variables analysis, the testing of distribution tables, recession analysis and simple co-relations, and recession analysis and complex co-relations.

401004 วิทยาศาสตร์พื้นฐาน

3 (2 – 2 – 4)

Fundamental Science

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาเกี่ยวกับแหล่งพลังงานไฟฟ้า การผลิตพลังงานไฟฟ้า วงจรไฟฟ้าในบ้าน อุปกรณ์ไฟฟ้า หลักการทำงานของเครื่องใช้ไฟฟ้าในบ้านประเภทให้ความร้อนแสงสว่าง และพลังงานกลเครื่องใช้ไฟฟ้าในสำนักงาน พลังงานในการดำรงชีวิต ระบบการทำงานของอวัยวะต่าง ๆ ในร่างกายมนุษย์ พันธุกรรม จุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับอาหาร การเป็นพิษของอาหาร การใช้ประโยชน์จากจุลินทรีย์ในอุตสาหกรรม การจัดการผลผลิตทางการเกษตร และ

ผลิตภัณฑ์อุตสาหกรรมโดยการใช้ความร้อน ความเย็น สารเคมี วัสดุการชะลอ การสุกของผลไม้ การยืดอายุของดอกไม้ บรรจุภัณฑ์เพื่อการเก็บรักษา และการขนส่งสารเคมีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน และในสำนักงาน

A study of electric power sources, production of electric power, home electric circuit, electric items, working process of home electric appliances such as heat, light, and mechanical power, office electric items; survival energy, working systems of human organs, food bacterial genetics, food poisoning, industrial usage of bacteria; management of agricultural and industrial products using heat, cold storage, chemical, and ray to delay the ripening of fruits, lengthen lifespan of flowers, packages preservation and transportation of daily use and office chemicals.

401005 วิทยาศาสตร์ประยุกต์

3 (2 - 2 - 5)

Applied Sciences

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาเกี่ยวกับเรื่องโมเลกุล สูตรและสมการเคมี ปฏิบัติเคมี สารประกอบ ไฮโดรคาร์บอน สารละลายกรด เบส เกลือ วัสดุสังเคราะห์ สมบัติของของแข็ง ของเหลว ก๊าซ ความร้อน การขยายตัวของวัสดุ การถ่ายโอนความร้อน แสง เสียง หน่วย และการวัด เวกเตอร์ แรงไม่ต่างระดับสมดุลสมการการเคลื่อนที่ จุดศูนย์ถ่วง โมเมนต์เชิงเส้น คุณสมบัติของคลื่น สนามไฟฟ้า แรงระหว่างประจุ ไฟฟ้าสนามแม่เหล็ก โมเมนต์เชิงมุม งาน พลังงาน กำลัง พลังงาน นิวเคลียร์

Moles, Formulas, and Chemical Equations, Practical Chemistry dealing with the study of Hydrocarbon, acid dilution, base, salt, synthetic material, qualification of hard items, liquid, gas, heat, expansion of materials, heat transfer, light, sound, unit and measurement; power, indifferent levels of power, equilibrium, movement equation, gravity, linear momentum, qualification of wave, electricity court, power between electricity magnetic ignition angle momentum, task, energy and nuclear energetic power

402002 การเมือง และเศรษฐกิจในสังคม

3 (3 – 0 - 6)

Politics and Economy in Society

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาถึงลัทธิทางการเมือง และระบบเศรษฐกิจที่สำคัญ ความสัมพันธ์ระหว่างการเมืองและเศรษฐกิจ เปรียบเทียบระบบการเมือง และเศรษฐกิจในสังคมที่มีรูปแบบการปกครองแตกต่างกัน และศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดจากระบบการเมือง และเศรษฐกิจที่มีต่อสังคม

A study of the main political and economic doctrines, relationship between politics and economics, comparison of politics and economics in society with various governances, and the impacts of politics and economics in the society.

402004 วิถีชีวิตและวัฒนธรรมไทย

3 (3 – 0 - 6)

Lifestyle and Thai Culture

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาความเป็นมาของชุมชนไทย ปัจจัยที่กำหนดลักษณะสังคม และวัฒนธรรมไทย เอกลักษณะทางสังคม และวัฒนธรรมไทย ลักษณะสังคม เศรษฐกิจ การปกครอง ศาสนา การละเล่นพื้นบ้าน สถาปัตยกรรมไทย ประติมากรรม จิตรกรรม การศึกษา และค่านิยมของไทย อิทธิพลของวัฒนธรรมต่างชาติที่ปรากฏในสังคม และวัฒนธรรมท้องถิ่นที่ส่งเสริม และสนับสนุนการประกอบอาชีพ ศิลปะ วัฒนธรรม และความรู้ดั้งเดิม การบริหารจัดการทรัพยากรในการผลิต และการบริโภคตามหลักเศรษฐกิจพอเพียง การประเมินสถานการณ์ เพื่อสร้างจิตสาธารณะรับผิดชอบต่อสังคมตามหลักธรรมของศาสนา การรักษาเสถียรภาพของสังคม วัฒนธรรมของชาติ และวัฒนธรรมท้องถิ่นที่สำคัญ

Background of Thai community, social and cultural factors, social identity and Thai culture, social characteristics including economy, governance, religion, folk games, Thai architecture, fine arts, education, Thai values, international impacts in the society and local culture that encourage their career, arts, culture, and previous knowledge; resource management in production, consumption with self-sufficiency, environmental evaluation for social

responsibility and public service in religion precepts, maintenance of social stability, national culture, and main local culture.

402005 อาเซียนศึกษา

3 (3 - 0 - 6)

ASEAN Studies

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาประวัติความเป็นมาพัฒนาการประชาคมอาเซียน กฎบัตรอาเซียน ปฏิญญาอาเซียนบทบาทของประเทศไทยในประชาคมอาเซียน เขตการค้าเสรีอาเซียน ประเทศคู่เจรจาสภาพแวดล้อมทางภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ การเมือง สังคม วัฒนธรรม

An exploration of the background development of Asian Community, ASEAN Charter, Declaration of ASEAN Concord II, the roles of Thailand in ASEAN Community, Dialogue Partners, the environmental issues of geography , economy, politics, society and culture.

402006 สังคมไทย

3 (3 - 0 - 6)

Thai Society

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาสังคมไทย วัฒนธรรม การเมืองการปกครอง และเศรษฐกิจของไทย ลักษณะโครงสร้างของสังคมไทย ลักษณะประชากร การศึกษา ศาสนา การประกอบอาชีพ ค่านิยมความเชื่ออัตลักษณ์ความเป็นไทย แบบความสัมพันธ์ที่สำคัญของสังคมไทย วิถีชีวิต และความเป็นอยู่ แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และเกษตรทฤษฎีใหม่ในวิถีไทย วัฒนธรรมไทย ลักษณะประเภท และองค์ประกอบของวัฒนธรรม การถ่ายทอด และการรับวัฒนธรรม การเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม การอนุรักษ์ส่งเสริมวัฒนธรรมความเป็นไทย ระบบการเมืองการปกครอง การแบ่งเขตการปกครอง ระบบเศรษฐกิจการคลัง บทบาทของประเทศไทยต่อเวทีโลก สถานการณ์ และปัญหาในปัจจุบัน ตลอดจนผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงที่เกี่ยวข้องพันทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรมของไทย

An investigation of Thai society, culture, politics, governance, and Thai economy; the structure of Thai society, demography, education, religions,

professions, values, beliefs, Thai identity, main characteristics of Thai society, lifestyle, self-sufficiency economy, and new agricultural theory in Thai lifestyle, Thai culture, characteristics and factors of Thai culture, culture transmission, cultural acceptance, culture, changes, preservation and promotion of Thai identity; political systems, governance areas, fiscal economy, role of Thailand in the world stage; situations and current problems including impact of changes relating politics, economy, society and Thai culture.

403001 มนุษย์กับการใช้เหตุผล

3 (3 – 0 - 6)

Man and Reasoning

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษากฎเกณฑ์การใช้เหตุผล โครงสร้างของการอ้างเหตุผล แบบนิรนัย และอุปนัย ความสัมพันธ์ระหว่างภาษากับการใช้เหตุผล เกณฑ์ตัดสินความสมเหตุสมผล การหาข้อความที่ละไว้ การสรุปจากตัวอย่าง การหาสาเหตุ การพิจารณาความน่าเชื่อถือของข้อสรุป ข้อบกพร่องในการใช้เหตุผล การวิเคราะห์การใช้เหตุผลในชีวิตประจำวัน

Rules of reasoning, structures of taking inductive and deductive reasoning, relationships between language and reasoning, criteria of judgment on causes and reasons, finding gaps, making conclusions from sampling, finding causes, judging the conclusions, limitations of reasoning reasons of day -to -day life.

403002 จริยธรรมในการดำเนินชีวิต

3 (3 – 0 – 6)

Ethics for Living

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางปรัชญา จริยศาสตร์ โลกทัศน์แบบจิตนิยม สสารนิยม ธรรมชาตินิยม จุดหมายของชีวิตตามอุดมคติ การแสวงหาความสุข ปัญหาเกี่ยวกับความดี เสรีภาพ และความรับผิดชอบ เกณฑ์ตัดสินจริยธรรม ทฤษฎีจริยศาสตร์ที่สำคัญ การวิเคราะห์ปัญหาจริยธรรมร่วมสมัย

Fundamentals of Philosophy and ethics, idealism, materialism, naturalism, goals of life according to idealism, seeking happiness, problems about virtue, freedom and responsibilities, criteria of ethical judgment, main ethical theories, and analysis of contemporary ethical problems.

403003 จิตวิทยาเพื่อพัฒนาตนเอง

3 (3 - 0 - 6)

Psychology for Self-Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาความรู้ขั้นพื้นฐานเกี่ยวกับพฤติกรรม และธรรมชาติของมนุษย์ ความเป็นมาของวิชาจิตวิทยาสาขาต่าง ๆ สรีรวิทยาเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับพฤติกรรม ความเจริญ และพัฒนาการด้านต่าง ๆ แรงจูงใจ การรับรู้ กระบวนการเรียนรู้ ทำสคนคติ สถิติปัญญา บุคลิกภาพ สุขภาพจิต และการมีมนุษยสัมพันธ์

Fundamentals of behavior and nature of human beings, origins of the branches of Psychology, basic of Physiology regarding behavior, growth and various developments, motivation, perception, learning process, attitude, intelligence, personality, mental health and human relations.

403006 ศิลปะการพูดและการนำเสนอ

3 (3 - 0 - 6)

Art of Speaking and Presentation

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การพูดเพื่อเสริมสร้างความสำเร็จ การพัฒนาเนื้อหา ภาษา บุคลิกภาพและ กลวิธีการพูด การพูดเพื่อวัตถุประสงค์และโอกาสต่าง ๆ การนำเสนอโครงการ และผลงาน การใช้สื่อในการนำเสนอ

Speaking for achievement; developing speech contents, language, personality, and speaking strategy; speaking for various objectives and occasions; project and work presentation; use of media in presentations.

404101 ภาษาอังกฤษ 1

3 (2 – 2 - 5)

English 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

การออกเสียง การอ่าน ศึกษาทักษะการอ่านเบื้องต้น การอ่านอย่างคร่าว ๆ และการเดาความหมายของคำศัพท์จากประโยค ไวยากรณ์ ศึกษา และฝึกฝนกฎไวยากรณ์พื้นฐาน เช่น โครงสร้างของประโยค รวมทั้งการเขียนพื้นฐานศึกษา และฝึกฝนทักษะการฟัง และการพูดภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งกฎเกณฑ์ในโดยใช้ไวยากรณ์ที่เรียน

A study of the pronunciation, reading, listening and speaking skills in day-to-day life, skimming, guessing the meaning of the vocabularies in the sentences, grammatical rules regarding phrases, conditionals, and writing by using the rules studied.

404102 ภาษาอังกฤษ 2

3 (2 – 2 - 5)

English 2

วิชาบังคับก่อน : 404101 ภาษาอังกฤษ 1

Prerequisite : 404101 English 1

ศึกษา และฝึกฝนทักษะการฟังบทสนทนา และบทพูดที่ยาวขึ้น และทักษะการพูด โดยใช้ หัวข้อสนทนาที่ซับซ้อนมากขึ้น การอ่าน ศึกษาทักษะการอ่าน เช่น การหาประโยคหัวข้อ ประโยคสนับสนุน และความคิดหลัก ไวยากรณ์ ศึกษา กฎไวยากรณ์ เช่น วลี ประโยคเงื่อนไข รวมทั้งการเขียนโดยใช้ไวยากรณ์ที่เรียน

A focus on the skills of listening, conversation using longer dialogues, speaking on complex topics, reading skill such as finding topics, supporting sentences, and expressing the main ideas, grammatical rules regarding phrases, conditionals, and writing by using the rules.

404104 ภาษาอังกฤษธุรกิจ

3 (2 – 2 - 5)

Business English

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาภาษาเพื่อการใช้ติดต่อสื่อสารทางธุรกิจ ในหัวข้อต่าง ๆ ได้แก่การแนะนำตัว การรับโทรศัพท์ บทสนทนาทางสังคม การอธิบายลักษณะผลิตภัณฑ์ บทสนทนาเกี่ยวกับการเดินทางเพื่อติดต่อธุรกิจ ฯลฯ การอ่านศึกษาคำศัพท์ที่ใช้ในวงการธุรกิจ และฝึกอ่านบทความธุรกิจขนาดสั้น ศึกษาและฝึกเขียนจดหมายธุรกิจชนิดต่าง ๆ เช่น การเขียนจดหมายขอข้อมูล จดหมายสั่งซื้อสินค้า จดหมายสมัครงาน และการเขียนประวัติส่วนตัวเพื่อสมัครงาน การเขียนจดหมายร้องเรียน จดหมายตอบการร้องเรียนของลูกค้า การเขียนบันทึกภายใน วาระการประชุม และรายงานการประชุม

A study of business correspondence such as self-introduction, answer the phone call, social conversation, product description, business trip conversation, reading business vocabularies, business extracts, writing business letters such as asking for information, ordering, job application, curriculum vitae, complaints, response to complaints of customers, internal memorandum, agendas, and meeting minutes.

404105 ทักษะพัฒนาเพื่อการสื่อสารภาษาอังกฤษ

3 (2 – 2 - 5)

Developing Skills for English Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษา และปฏิบัติ พัฒนาทักษะทางการฟัง พูด อ่าน เขียน เพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน เพิ่มพูนการใช้คำ และสำนวนในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยเฉพาะในงานที่เกี่ยวข้องกับสาขาอาชีพ และการปฏิบัติงาน เข้าใจความเหมือน ความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม ตามมารยาทสังคม ประเพณี และของเจ้าของภาษา ฝึกการสนทนาในรูปแบบต่าง ๆ โดยใช้บทบาทสมมุติ สถานการณ์จำลอง เป็นต้น

A study and practice of the skills of listening, speaking, reading and writing for daily communication, using words, idioms in any situations especially in careers and workplace, similarities and differences of cultures,

social etiquettes and traditions of native speakers and practice various conversations through role playing, situational activities, etc.

404110 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร

3 (2 – 2 - 5)

Thai for Communication

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ทั้งในด้านการเขียน การพูด การอ่าน และการฟัง ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ถูกต้องตามหลักเกณฑ์ ตามกาลเทศะ บุคคล และโอกาส หลักการ และวิธีการเขียนเพื่อการสื่อสารประเภทต่าง ๆ เช่น การเขียนรายงาน การเขียนจดหมายติดต่อกับทางราชการ และทางธุรกิจ การเขียนข่าว การเขียนบทความ เป็นต้น วิเคราะห์ ประเมินค่าจากการฟัง การดู การอ่าน การนำเสนอข้อมูลในเชิงให้ความรู้ ข้อคิดเห็น ข้อเสนอแนะ และวิจารณ์อย่างมีเหตุผล ในโอกาสต่าง ๆ ของสังคม

A study of reading and listening properly; writing for various communication purposes: report, official and business correspondences; writing news, passages, analysis, evaluations on listening, watching, reading, knowledge presentation, points of view, suggestions, and giving sound comments on various occasions.

404111 ภาษาจีนในชีวิตประจำวัน 1

3 (2 – 2 - 5)

Chinese for Daily Life 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาเกี่ยวกับหลักเบื้องต้นของตัวอักษรจีน ฝึกอ่านศัพท์ วลี ประโยค และข้อความอย่างง่าย ศึกษาและฝึกเขียนโครงสร้างพื้นฐานของรูปประโยคที่สั้นและง่าย ตลอดจนศึกษา และฝึกการใช้พจนานุกรมจีน-ไทย และไทย-จีน

An introductory course in elementary Chinese: the Chinese Pinyin Romanization System, for true beginners for basic all-around communicative ability in speaking, reading, writing and listening, strong emphasis on developing conversational skills; making short and simple sentences structures and practice basic Thai- Chinese, Chinese-Thai dictionary skills.

405010 พลศึกษา 1

2 (1 – 2 - 3)

Physical Education 1

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาเกี่ยวกับความสำคัญ ของ หลักการเคลื่อนไหวร่างกาย กิจกรรมทางกาย และกิจกรรมนันทนาการ การออกกำลังกายโดยการเล่นกีฬา การสร้างเสริม และทดสอบสมรรถภาพทางกาย

An introduction to basic skills, movement, physical fitness, recreational activities, exercises and sports, keeping fit and physical fitness test.

405009 นันทนาการเพื่อคุณภาพชีวิต

3 (2 – 2 - 5)

Recreation for Quality of Life

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษา และปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญ และประเภทของนันทนาการ ลักษณะ และบทบาทของผู้นำนันทนาการ ชุมชนชาติ และความ ต้องการของมนุษย์ หลักการจัดกิจกรรมนันทนาการในรูปแบบต่าง ๆ เพื่อสร้างเสริมสุขภาพ และสมรรถภาพ โดยคำนึงถึงความปลอดภัย ในการปฏิบัติกิจกรรมนันทนาการ พร้อมทั้งรายงานกิจกรรมนันทนาการที่ได้ปฏิบัติร่วมกัน

Definition, scope, importance, and types of recreation; characteristics and roles of recreation leader, human's nature and needs; various principles of recreations including writing a report of the activities.

405011 พลศึกษา 2

2 (1 – 2 – 3)

Physical Education 2

วิชาบังคับก่อน : 405010 พลศึกษา 1

Prerequisite : 405010 Physical Education 1

ศึกษาระบบการทำงานต่างๆของร่างกาย ที่เกี่ยวข้องกับการเล่นกีฬา และการออกกำลังกายเบื้องต้น และการนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน กีฬาเพื่อสุขภาพ การเสริมสร้างสมรรถภาพทางกาย การป้องกัน และการรักษาอาการบาดเจ็บทางการกีฬา

A focus on body organ systems relating to sports and daily basic exercises, ways to maintain good health, keeping fit, and prevent injuries from sports.

- หมวดวิชาเฉพาะ

501101 ฟิสิกส์อุตสาหกรรม

3 (3 – 0 – 6)

Industrial Physics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

เวกเตอร์ กลศาสตร์การเคลื่อนที่ กฎการเคลื่อนที่ของนิวตัน การเคลื่อนที่แบบเส้นตรง การเคลื่อนที่แบบวงกลม การเคลื่อนที่แบบซิมเปิลฮาร์โมนิก การซ้อนกันของสองซิมเปิลฮาร์โมนิก การออสซิลเลตแบบแคมป์ การออสซิลเลตด้วยแรง การจำแนกคลื่น สมการคลื่นนิ่ง คลื่นกระแทก บีตส์ ความเข้มและระดับความเข้ม เสียง ปรากฏการณ์คอปเปอเรอร์ โมเมนต์ความเฉื่อย สมการแห่งการหมุน ทอร์ก โมเมนต์เชิงมุม การกลิ้ง การเคลื่อนที่แบบใจ โรสโคป สมบัติของสสาร การส่งผ่านความร้อน สมการก๊าซอุดมคติ กฎแห่งอุณหพลศาสตร์ กลจักรความร้อนและกลจักรทวน คุณสมบัติทางกายภาพของ ของไหล การพยุ่ง กฎของปาสคาล สมการแห่งความต่อเนื่อง สมการแบร์นูลลี การวัดความดัน การวัดอัตราการไหล

Vectors : Mechanics Motion. Newton's Laws of Motion. Rectilinear Motion. Circular Motion. Simple Harmonics Motion. The Overlap of the Two Simple Harmonics. Damped and Forced Oscillations. Identification of waves. Standing Waves, Shock Waves, and Beats Equations. Intensity of Sound and Level. Doppler Effect and Moment of Inertia. Rotational Motion Equations, Torque, and Angular Momentum. Rolling and Gyroscope Motions. Properties of Substance and Heat Transmission. The Perfect Gas equation of State and Laws of Thermodynamics. The heat Engine and Verification Engine. Physical Properties of Fluids and Buoyancy. Pascal's Principle and Equation of Continuity. Bernoulli's Principle. Fundamentals of Flow and Pressure Measurement

501102 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

3 (2 – 2 – 5)

Industrial Mathematics

วิชาบังคับก่อน : 401001 คณิตศาสตร์พื้นฐาน

Prerequisite: 401001 Basic Mathematics

ศึกษาเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ ความน่าจะเป็น พื้นที่ใต้โค้งปกติ การสุ่ม ตัวอย่าง การแจกแจงค่าเฉลี่ย ฟังก์ชันแบบต่าง ๆ เมตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท์ เรขาคณิตวิเคราะห์ ลิมิต อนุพันธ์ อินทิกรัล การประยุกต์อนุพันธ์และอินทิกรัล จำกัดเขตสำหรับข้อมูลที่อยู่ในรูปความถี่ การวิเคราะห์ความถดถอย และ สหสัมพันธ์อย่างง่าย การวิเคราะห์ความถดถอย และสหสัมพันธ์เชิงซ้อน

The study of logic, probability, area under the normal curve, and sampling. The distribution of the mean. Various functions, matrix and determinant. Analytical geometry, limits, and derivatives. Applications of derivatives and definite integrals for frequency data. Regression and simple correlation analysis. Regression and multiple correlation analysis.

501103 เศรษฐศาสตร์อุตสาหกรรม

3 (3 – 0 – 6)

Industrial Economics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisites: None

ศึกษาเกี่ยวกับหลักเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์ อุปทาน และการเปลี่ยนแปลง ดุลย-ภาพของการตลาดและความยืดหยุ่น ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง ต้นทุนและรายรับจาก การผลิต การตลาดและราคา หลักการมูลค่าของเงิน การคิดดอกเบี้ย การวิเคราะห์ เปรียบเทียบโครงการและทางเลือก การคิดค่าเสื่อมราคา การวิเคราะห์ความเสี่ยง การประเมินผลจากภาษีรายได้

Study of economic principles in term of demand and supply, change in market equilibrium and elasticity. The relevant theories of production costs and revenues, marketing and pricing. Value of money and interest calculation. Comparative analysis of the project and alternatives, depreciation. Risk analysis and income tax assessment.

501201 วัสดุวิศวกรรม

3 (3 – 0 – 6)

Engineering Materials

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับวัสดุในงานวิศวกรรมได้แก่ โลหะ พลาสติก แอสฟัลต์ ไม้ คอนกรีต และวัสดุสังเคราะห์ มาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับวัสดุ คุณสมบัติการทดสอบ วัสดุวิศวกรรม และการนำไปใช้งาน ขั้นตอนพื้นฐานการผลิตวัสดุ และ ข้อจำกัดในการนำไปใช้งาน

In-depth study of materials engineering used in production such as metals, plastics engineering, wood, concrete, asphalt and synthetic materials. Materials standards and test. Engineering materials and applications. Basis in producing materials and limitation of use.

501202 เขียนแบบวิศวกรรม

3 (1 – 3 – 4)

Engineering Drawing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาการเขียนตัวอักษร ระบบการฉายภาพออโรกราฟฟิกส์ การเขียนภาพ ออโรกราฟฟิกส์ เขียนแบบภาพพิททอเรียล การบอกขนาด การเขียนภาพตัด การสเก็ทซ์ภาพ และการเขียนแบบโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การใช้โปรแกรมในการเขียนชิ้นส่วนเครื่องจักรกล 2 มิติ การให้ขนาดตัวอักษร สัญลักษณ์ ตารางรายการวัสดุ การเขียนภาพ 3 มิติ การประกอบและการแยกชิ้น

The study of the alphabet writing by engineering drawings. Projection of orthophosphoric system, orthophosphoric and pictorial drawing, scale drawing, section drawing, sketching drawing. Computer-assisted drawing: use a program to draw a two-dimensional piece of machinery, design letters size and symbols, materials list table, three-dimensional drawing, assembly and dis-assembly of an engine.

501203 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

3 (2 – 2 – 5)

Management Information System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายและบทบาทของข้อมูลและสารสนเทศ ความสำคัญของระบบสารสนเทศกับองค์กรธุรกิจ โครงสร้างการบริหารในองค์กรธุรกิจ ระดับการใช้สารสนเทศในองค์กรธุรกิจ ระบบสารสนเทศสนับสนุนการตัดสินใจ ระบบผู้เชี่ยวชาญ ระบบปัญญาประดิษฐ์

Study of meanings and roles of data and information. Fundamental information systems in businesses. The structure of business management. The applicable scale of information technology in business. Information technology system that supports Decision making. Expert and artificial intelligence systems.

501204 เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

3(1 – 3 – 4)

Electrical and Electronics Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น แหล่งกำเนิดไฟฟ้ากระแสตรง/กระแสสลับ กฎของโอห์ม คุณสมบัติของการต่อวงจรแบบอนุกรม ขนาน ผสม วาย เดลต้า การหาค่า R,L,C,XL,XC,Z การหาค่ากำลังงาน การหาเพาเวอร์เฟคเตอร์ สารกึ่งตัวนำ คุณสมบัติของไดโอด ทรานซิสเตอร์ เฟททอสเฟท อุปกรณ์ไทรสเตอร์ต่าง ๆ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ แสง หลอดสุญญากาศ แอลซีดี ไอซี วงจรขยายสัญญาณและวงจรไบอัส อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ควบคุมอุปกรณ์เซนเซอร์เป็นต้น และเครื่องมือวัดทางไฟฟ้าชนิดต่าง ๆ อุปกรณ์ประกอบเครื่องมือวัด

Study and practice on basis of electricity and electronics, Source of direct current and alternating current (DC / AC), Ohm's law, Features of connecting the circuit in series, parallel, hybrid, Wye, and delta. Calculation of Values R, L, C, XL, XC, Z. Calculations electric and perfect powers. Semiconductor and properties of transistor and diode, various thyristors and electronics devices, light bulbs, vacuum tube, LCD, IC, amplifier and Bias

circuits. Electronic devices that control sensors, etc. Various electrical equipments and tools for measurement.

501205 การจัดการอุตสาหกรรม

3 (3 – 0 – 6)

Industrial Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

การศึกษาโครงสร้างองค์กร หลักการและวิธีการบริหาร การเพิ่มผลผลิต มนุษยสัมพันธ์ในโรงงาน ความปลอดภัย อุบัติเหตุและการป้องกัน การบริหารการผลิตเบื้องต้น เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมเบื้องต้น กฎหมายโรงงานและสิ่งแวดล้อม การตลาด

The study of the organizational structure and Principles and methods of administration, an increasing of productivity, human relations in factory, accident and safety and prevention. Introduction of Production Management. Introduction of engineering economy. Marketing, Industrial and environmental laws.

501206 วิศวกรรมความปลอดภัย

3 (3 – 0 – 6)

Safety Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับกฎเกณฑ์ในการวางระเบียบ แบบแผน มาตรการความปลอดภัยในโรงงาน การป้องกันอุบัติเหตุต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้ในขณะทำงาน และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การเสริมสร้างลักษณะนิสัยอุตสาหกรรมที่ดีเพื่อความปลอดภัย การวางผังโรงงาน หรือลดอุบัติเหตุ การออกแบบอุปกรณ์ป้องกันอุบัติเหตุ ในงานเชื่อม งานไฟฟ้างานที่เกี่ยวกับเชื้อเพลิง และงานที่เกี่ยวข้องกับสารพิษเป็นต้น มีการจัดหน่วยงานบริการด้านการวางแผนความปลอดภัย กฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย และสุขภาพอนามัยในการทำงาน

An introductory course in rules and regulations, safety measures in factories. Prevention of any accidents that may occur while working and the effecting on the environment. Enhancing the security character in industry. The factory layout plan included accidents prevented plan. Designing some

prevented accidents equipments for the electrical, fuel, work-related toxins, etc. Organizing a security issue on planning, government law and Healthy in a work place.

501207 การควบคุมคุณภาพ

3 (3 – 0 – 6)

Quality Control

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาการจัดการการควบคุมคุณภาพ การประยุกต์เทคนิคทางสถิติในการควบคุมคุณภาพและความเชื่อถือได้ทางวิศวกรรม ได้แก่ การวัดความผันแปรของสินค้าและกระบวนการ การประเมินสถานะ และความสามารถของกระบวนการ เทคนิคและเครื่องมือสำหรับการติดตาม ควบคุมคุณภาพของกระบวนการเชิงสถิติ การประยุกต์ใช้ เครื่องมือคุณภาพ 7 ชนิด เทคนิคการออกแบบการทดลองเบื้องต้น การสุ่มตัวอย่างเพื่อการยอมรับ

Study of the quality control management. Application of statistical techniques in quality control and reliable engineering in term of variability of the products and processes measurements. The Evaluation Of status, process capabilities, techniques and tools for tracking. Statistical quality process control. Application of 7 quality tools for designing techniques, the preliminary experiments, and randomized samples that recognized.

501208 การจัดการพลังงานและสิ่งแวดล้อม

3 (3 - 0 - 6)

Energy and Environmental Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับมลภาวะของน้ำและอากาศ จากสาเหตุและการจำกัดขั้นตอนการบำบัดทางกลและทางชีววิทยา และศึกษาชนิดของพลังงาน การใช้และการเปลี่ยนแปลง พลังงานสำรอง การบริหารพลังงานเพื่อลดต้นทุนและพลังงานทดแทน

Study of water and air pollutions from causes and limited in the mechanical and biological treatment. Understanding of various types of energy

included Use and change of backup power. Study energetic management control to minimize cost and encourage substitute energy

501209 เทคโนโลยีไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์

3 (2 – 2 – 5)

Hydraulic and Pneumatic Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาพื้นฐานทางฟิสิกส์ของนิวแมติกส์ อุปกรณ์การทำงาน และชนิดของวาล์วควบคุมในระบบนิวแมติกส์ การกำหนดรหัสอุปกรณ์ ไดอะแกรมการทำงานของวงจร ชนิดของการควบคุม ระบบควบคุม พื้นฐานในระบบนิวแมติกส์ หลักการทางฟิสิกส์ของระบบไฮดรอลิกส์ อุปกรณ์การทำงานและชนิดของวาล์วควบคุมในระบบไฮดรอลิกส์ ฟังก์ชันของวงจรดิฟเฟอเรนเชียล การคำนวณแรงที่เกิดขึ้นในระบบไฮดรอลิกส์พื้นฐาน การควบคุมระบบนิวแมติกส์ และไฮดรอลิกส์ด้วยระบบไฟฟ้า การทำงานของโซลินอยด์วาล์วแบบต่างๆ วงจรพื้นฐานในระบบนิวแมติกส์ไฟฟ้า การควบคุมแบบแคสเคดไฟฟ้า การประยุกต์ใช้ระบบ ไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ไฟฟ้าในอุตสาหกรรม

The principles of pneumatics, operational equipments, and types of valves in pneumatic systems, the device code, the control circuit system diagram. The basic control system based in pneumatic, principle of hydraulic, Equipment and types of control valves in hydraulic systems. Function of the differential circuit. Calculation of occurred-forces in the basic hydraulic system. Controlling of Pneumatic and Hydraulic by electric system. The operation of various solenoid valves. Basic electricity in Pneumatic. Electric Cascade control. The hydraulic and pneumatic applications in the industry.

501210 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยการออกแบบและผลิต

3 (2 – 2 – 5)

Computer-aided Design and Computer-aided Engineering

วิชาบังคับก่อน : 501202 เขียนแบบวิศวกรรม

Prerequisite : 501202 engineering drawings

การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยในการเขียนและออกแบบชิ้นงาน ชิ้นส่วนของเครื่องจักรกล ตรวจสอบการประกอบชิ้นส่วน การจำลองการเคลื่อนไหว และตรวจสอบแรงที่กระทำกับชิ้นงาน

An introduction of using a computer program to assist in writing and designing work and a piece of machinery. Also assist in Checking assembly. Simulating of motion, and determining the force acting on the work piece.

501211 โครงการพิเศษ 1

3(0 – 6 – 0)

Special Project I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

กำหนดให้ผู้เรียนศึกษาโครงการทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมภายใต้การดูแลจากอาจารย์ที่ปรึกษา กลุ่มโครงการนั้นจะต้องศึกษาปัญหา โดยใช้กรรมวิธีการสืบเสาะเพื่อแก้ปัญหาเกี่ยวกับเทคโนโลยีอุตสาหกรรม โดยใช้ทฤษฎีและหลักการอ้างอิงที่ผู้เรียนได้เรียนมาแล้ว ซึ่งจะสามารถนำไปใช้ในการแก้ปัญหานั้น ๆ ได้ และต้องจัดทำเป็นโครงร่างเสนอต่อผู้สอน

The students will be involved in industrial technology education project which is in charged by the instructor. The group projects are expected to study the problem by using process of inquiry to solve problems in the technology industry. By applying theory and principles underlying the students have learned which can be used to solve problems and later can prepare in the framework and submitted to the School

501212 โครงการพิเศษ 2

3(0 – 6 – 0)

Special Project II

วิชาบังคับก่อน : 501211 โครงการพิเศษ 1

Prerequisite : 501211 Special project I

ผู้เรียนต้องปฏิบัติงานต่อจากโครงการศึกษาที่ได้กำหนดไว้แล้ว โดยกำหนดให้มีความก้าวหน้าของโครงการขึ้นเป็นลำดับ ซึ่งอยู่ภายใต้การควบคุมและดูแลจากอาจารย์ที่ปรึกษา ผู้เรียนต้องใช้ทฤษฎีและหลักการมาแก้ปัญหากับโครงการนั้น ๆ และต้องสรุปผลจัดทำรายงานของโครงการนั้น ๆ เสนอต่อผู้สอนเมื่อสิ้นสุดโครงการแล้ว

Students have to continue operating the following projects that were set up by reporting progress of the project as a priority, Which is in charged by students' instructor. Students are encouraged to apply theories and principles to

solve the project's problems and soon later summarizing the results of the report presenting to the instructor at the end of the project

501301 คณิตศาสตร์เทคโนโลยียานยนต์

3 (3 – 0 – 6)

Automotive Technology Mathematics

วิชาบังคับก่อน : 501102 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

Prerequisite: 501102 Industrial Mathematics

ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์จำกัดเขต สมการเชิงเส้น การหาผลเฉลยสมการเชิงอนุพันธ์ระดับต่าง ๆ และการประยุกต์สำหรับยานยนต์ ผลการแปลงลาปลาซและการประยุกต์ ระบบสมการเชิงอนุพันธ์เชิงเส้น ผลเฉลยในรูปอนุกรมกำลังของสมการเชิงเส้น และการประยุกต์ใช้ออกแบบชิ้นส่วนเครื่องจักรกล

integral. Linear equations. Series solution of Differential equations in different levels, automotive applications. The Laplace transform and System of linear differential equations applications. The series solution of linear equations. Mechanical parts design and application.

501302 เทคโนโลยียานยนต์ 1

3 (1 – 4 – 4)

Automotive Technology I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือกลโรงงานฝึกพื้นฐานงานช่างต่าง ๆ และศึกษาปฏิบัติด้านเครื่องยนต์แก๊สโซลีนและดีเซล ชิ้นส่วนและระบบการทำงานที่เกี่ยวข้องกับเครื่องยนต์ ทั้งเครื่องยนต์เล็ก และเครื่องยนต์อื่น ๆ การแก้ไขข้อขัดข้องในระบบต่าง ๆ ของเครื่องยนต์ และการบำรุงรักษาเครื่องยนต์

A study and practical training on the usage of primary mechanical plant equipments with practice in gasoline and diesel engines. Components and systems related to the engine both in different kinds of engines. Modifications and maintenance in various engine systems failure.

501303 เทคโนโลยียานยนต์ 2

3 (1 – 4 – 4)

Automotive Technology II

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับชิ้นส่วนและระบบการส่งกำลัง ระบบเครื่องล่างยานยนต์ ระบบไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ควบคุม การแก้ไขข้อขัดข้องและการบำรุงรักษาระบบ

Study and perform of engine parts and transmission, the motor system, electrical and electronic control systems, remedy and maintenance

501304 เทคโนโลยียานยนต์ 3

3 (1 – 4 – 4)

Automotive Technology III

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : ไม่มี

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับ ระบบไฮดรอลิกและนิวแมติกส์ยานยนต์ ระบบปรับอากาศรถยนต์ ระบบเชื้อเพลิงแก๊สของรถยนต์ ระบบฉีดเชื้อเพลิงเครื่องยนต์ การใช้เครื่องมือกลเพื่อปรับปรุงสภาพเครื่องยนต์ งานสีและตัวถังรถยนต์ การแก้ไขข้อขัดข้องและการบำรุงรักษาระบบ

Operation of Hydraulic and pneumatic systems. Automotive air conditioning systems, fuel gas systems, and fuel injection systems. The usage of machine tools to improve the engines. Paint and auto-body sections. Resolving problems and maintenance

501305 เทคโนโลยียานยนต์ 4

3 (1 – 4 – 4)

Automotive Technology IV

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการทดสอบกำลังเครื่องยนต์ การตรวจสอบสภาพและวิเคราะห์ระบบต่าง ๆ ของรถยนต์ ยานยนต์เพื่อการขนส่งสินค้าและโดยสาร เครื่องกลการเกษตร และเครื่องกลหนัก การจัดศูนย์บริการยานยนต์ และประดับยนต์

Study and practice of the test engine, motor vehicles inspection and analysis for transportation of goods and passengers, agricultural engineering and heavy machinery. The automotive and accessories service center.

501306 กลศาสตร์วัสดุ

3 (3 – 0 – 6)

Mechanics of Material

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับคุณสมบัติของวัสดุทางด้านความเค้นความเครียด ในขั้นพื้นฐานการเชื่อมต่อด้วยรอยเชื่อมและหมุดย้ำ การบิดตัวของเพลลา โมเมนต์แรงเฉือนและการโค้งงอของคาน ความเค้นและความเครียดบนระนาบ การวิเคราะห์ความเค้นผสม และการศึกษาถึงพื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกล ขอบข่ายขั้นตอนการออกแบบ การเลือกวัสดุมาใช้ในงาน ทฤษฎีและการออกแบบเบื้องต้น ความเค้นผสมและทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงาน เครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับแตกร้าวเนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ รอยเชื่อม สลักเกลียว ลิ่ม สปริง เพลลา คัปปลิง และสกรูกำลัง

Learning and practice of the primary properties of the stress-strain materials, welded and riveted joints, Torsion of shafts, shear moment, deflection of beams, plane stress and plane strain. An analysis of combined stresses, mechanical design drafting basics, design process scopes. The selection of materials used in site work, theory and preliminary design. Combined stresses and failure theories. Mechanisms of fatigue-cracking design. Designing of rivet joints, welding joints, bolted, wedges, springs, shafts, screws.

501307 เทคโนโลยีการทำความเย็นและปรับอากาศ

3 (3 – 0 – 6)

Refrigeration and Air Conditioning Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบเครื่องทำความเย็น อุปกรณ์หลักของเครื่องทำความเย็น วัฏจักรการทำความเย็นแบบต่าง ๆ การคำนวณภาระของการทำความเย็น การปฏิบัติเกี่ยวกับการทำความเย็น คุณสมบัติและกระบวนการของอากาศ การออกแบบระบบระบายอากาศและการปรับอากาศแบบต่าง ๆ การคำนวณภาระ

ของการปรับอากาศ การปฏิบัติการเกี่ยวกับการปรับอากาศ และระบบการปฏิบัติงานไฟฟ้าและควบคุมและปรับอากาศ

The study and practice of fundamental refrigeration systems, refrigeration equipment, understanding of cooling cycle and cooling load calculations. An observation of cooling, features and procedures of air including practical ventilation and air conditioning systems design and air conditioning load calculations. Practice of electrics and air operations and control.

501308 เทคโนโลยีเชื้อเพลิงและสารหล่อลื่น

3 (3 – 0 – 6)

Fuel and Lubricant Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดและชนิดเชื้อเพลิง โครงสร้างอะตอมของสารไฮโดรคาร์บอน การวิเคราะห์เชื้อเพลิง และการปรับปรุงคุณสมบัติก่อนการใช้งาน การกลั่นน้ำมัน และผลิตภัณฑ์จากการกลั่นคุณสมบัติมาตรฐานของเชื้อเพลิง การทดสอบเชื้อเพลิง วัสดุสารหล่อลื่น และประเภทของสารหล่อลื่นดัชนีความหนืด การเพิ่มคุณสมบัติของสารหล่อลื่น การทดสอบสารหล่อลื่น และบำรุงรักษาการหล่อลื่นเครื่องต้นกำลัง

An Introduction of the origins and types of fuels, Atomic structure of the hydrocarbon, fuel analysis. An improvement of the properties before using fuels. Oil refinery and the standard refined fuel products. Fuel test, types of lubricants and materials. Viscosity index, technical properties of the lubricant and testing. A maintenance of driven unit lubrication.

501309 เทคโนโลยีการจัดการยานยนต์และชิ้นส่วน

3 (3 – 0 – 6)

Automotive and Parts Management Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับกระบวนการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์ และการประกอบ ยานยนต์ ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย กระบวนการใช้หุ่นยนต์ในการผลิตมาตรฐานการผลิต ไอเอสโอ และ คิวเอส มาตรฐานความปลอดภัยตามกฎหมาย ศึกษาแนวความคิดการสร้างควมพึงพอใจให้ลูกค้า เทคนิคการขายระบบขายครบวงจร

การเพิ่มอัตราการขาย เครื่องมือบริหารการขาย และศิลปะการนำเสนอ ศิลปะการบริหารงานบริการ มาตรฐานการควบคุม พระราชบัญญัติและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

An advanced course for the automotive parts manufacturing by advanced technology. Manufacturing applications of robotics, ISO manufacturing and QS under safety standards regulations. Study of customer satisfaction, Sales techniques in comprehensive sales and increasing sales. Administration tools for sales, artistic of presentation and service administration skills. Quality control standards with related Acts and mini trial regulations.

501310 การออกแบบเครื่องกล

3 (3 – 0 – 6)

Machine Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

การศึกษาถึงพื้นฐานของการออกแบบเครื่องจักรกล ขอบข่ายขั้นตอนการออกแบบ การเลือกวัสดุมาใช้งาน ทฤษฎีและการออกแบบเบื้องต้น ความเค้นผสม และทฤษฎีความเสียหายของชิ้นงาน เครื่องจักรกล การออกแบบสำหรับแตกร้าว เนื่องจากความล้า การออกแบบรอยต่อด้วยหมุดย้ำ รอยเชื่อม สลักเกลียว ลิ่ม สปริง เพลา คัปปลิ่ง และสกรูกำลัง

The study of mechanical design, Scope of the design process, the materials used. Theory and preliminary design. Combined stresses and failure theories. Mechanisms of fatigue-cracking design. Designing of rivet joints, welding joints, bolted, wedges, springs, shafts, screws.

501311 วิศวกรรมความร้อนและของไหลประยุกต์

3 (3 – 0 – 6)

Applied Thermo - Fluids Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับวัฏจักรกำลังก๊าซ วัฏจักรกำลังไอ วัฏจักรย้อนกลับ วัฏจักรการทำความเย็น การใช้สารตัวกลางในวัฏจักรต่าง ๆ สมการเบื้องต้นสำหรับการไหลแบบอัดตัวได้ การไหลแบบอัดตัวได้ภายในท่อคอคอด การเกิดคลื่นกระแทก เครื่องจักรกลของไหลแบบต่าง ๆ การคำนวณภาวะของ

ระบบการไหลและการเลือกใช้งานเครื่องจักรของไหล พื้นฐานการถ่ายเทความร้อนแบบการนำ การพาและการแผ่รังสี การเลือกใช้งานของอุปกรณ์การถ่ายเทความร้อน

Introduction to gas power cycles, heat steam cycle, backward cycle, cooling cycle. An importance of intermediate substance used in cycles. Basic compressible flow equations. The shock waves, Fluid machinery types, flow calculations and choices of fluid machines. An introduction of heat transfer, Convection and radiation. Selecting heat transfer equipment.

501312 เครื่องยนต์สันดาปภายใน

3 (3 – 0 – 6)

Internal Combustion Engine

วิชาบังคับก่อน : 501311 วิศวกรรมความร้อนของไหลประยุกต์

Prerequisite: 501311 Applied Thermo - Fluids Engineering

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเบื้องต้นเกี่ยวกับเครื่องยนต์สันดาปภายใน ในด้านการประยุกต์ใช้กระบวนการเทอร์โมไดนามิกส์ การวิเคราะห์วัฏจักรการทำงาน การวิเคราะห์แก๊ส การเผาไหม้ ทฤษฎี และประสิทธิภาพของเครื่องยนต์ แบบจุดระเบิดด้วยหัวเทียน แบบจุดระเบิดด้วยแรงอัด และแบบกักกันแก๊ส น้ำมันเชื้อเพลิง น้ำมันหล่อลื่น การบำรุงรักษาเครื่องยนต์ เพื่อลดมลภาวะของอากาศหลักการทดสอบเครื่องยนต์ เทคโนโลยีการลดมลพิษ

Covers of the principles of internal combustion engines in the way of Thermodynamics processes and applications. The Analysis including theories, working cycle of gas, combustion and engine performance. Spark-ignition, compression ignition, gas turbine, and fuel. And study of lubricant Maintenance and technologies that help to reduce pollution.

501313 วิศวกรรมระบบรองรับและการสั่นสะเทือนยานยนต์

3 (3 – 0 – 6)

Engineering Suspension and Automotive Vibration

วิชาบังคับก่อน : 501102 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

Prerequisite : 501102 Industrial Mathematics

ศึกษาและปฏิบัติ การนำเอากระบวนการได้เปรียบเชิงกล มาประยุกต์ใช้กับยานยนต์ การวิเคราะห์แรงต่าง ๆ ที่มากระทำต่อชิ้นส่วนของยานยนต์ แรง

ขับเคลื่อน และแรงต้านของการเคลื่อนที่ สมรรถนะและคุณสมบัติยานยนต์ การทรงตัว การขับเคลื่อนในทางตรงและทางโค้ง การเลี้ยวและการบังคับเลี้ยว และคุณลักษณะของยาง ระบบรองรับ ระบบเบรก ระบบส่งกำลังผ่านคลัตช์ ระบบส่งกำลังผ่านของเหลวและโอเวอร์ไดรฟ์ ทฤษฎีการสั่นสะเทือน นิยามและส่วนประกอบของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาสมการการเคลื่อนตัวของระบบ ต่าง ๆ การหาผลเฉลยของระบบสั่นสะเทือนทางกล การหาความถี่ธรรมชาติ วิธีและเทคนิคในการลดและควบคุมการสั่นสะเทือน

In-depth study and practice of using advantage in automotive applications. Analysis of reaction forces that act on different parts of the vehicle body. Driving force and frictional force. Features and vehicle performance in straight, curving, stability, and steering. Tire Characteristics, brake system, the power transmission through clutch system and the liquid and over-drive. Theory and definition and components of mechanical vibrations. Equations of motion in various systems. The series solutions of mechanical vibration, the natural frequency. Methods and techniques to reduce and control vibrations.

501401 คณิตศาสตร์เทคโนโลยีการผลิต

3 (3 – 0 – 6)

Manufacturing Technology Mathematics

วิชาบังคับก่อน : 501102 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

Prerequisite : 501102 Mathematics Industrial

ศึกษาเกี่ยวกับเรขาคณิตวิเคราะห์ 3 มิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิต และความต่อเนื่อง อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์อินทิกรัลหลายชั้น และการประยุกต์สมการเชิงอนุพันธ์อันดับ 1 ดีกรี 1 สมการเชิงอนุพันธ์ เชิงเส้นอันดับ n ซึ่งมีความสัมพันธ์เป็นค่าคงตัว การแปลงลาปลาซผลเฉลยในรูปอนุกรมของสมการเชิงอนุพันธ์

An introduction to analytical Geometry 3D functions of several variables, limits and continuity. Partial derivatives and applications of multiple integrals. And applications. First-order first-degree differential equations and linear differential equations. The Laplace transform solution of differential equations in serial.

501402 เทคโนโลยีเครื่องมือกลอุตสาหกรรม

3 (1 – 3 – 4)

Industrial Machine Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานฝึกฝีมือพื้นฐาน งานวัดละเอียด งานโลหะแผ่น และการเชื่อมแบบต่างๆ การใช้เครื่องกลึง เครื่องเจาะ เครื่องเลื่อย เครื่องไส เครื่องกัด และเครื่องเจียรไน ตลอดจนการวิเคราะห์ปัญหาสาเหตุของการเสื่อมสภาพ การปรับปรุงแก้ไข การบำรุงรักษาเพื่อการใช้งานเป็นปกติ และมีความปลอดภัย

This course will cover the basic skills of training and practices, measurement of the sheet metal and welding. An introduction of using lathes, milling machines, drilling machines, sawing and cutting machines. The analysis of causes of deterioration, repairing, maintenance and safety.

501403 เทคโนโลยีเครื่องมือกลการผลิต

3 (1 – 4 – 4)

Production Machine Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite : None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับงานการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกลด้วยเครื่องมือกลและอุปกรณ์ช่วยงาน ตามลักษณะงาน โดยเน้นการสร้างชิ้นส่วนเครื่องกล เพลา ส่งกำลัง ร่องสไปลน์ เกลียวหลายปาก ลูกเบี้ยว เรียงมาตรฐาน การอบชุบโลหะ ทำการวัดและตรวจสอบขนาดด้วยเครื่องมือวัดละเอียด การประกอบและปรับแต่งชิ้นส่วน สร้างชิ้นส่วนเพื่อทดแทนชิ้นส่วนเครื่องกลที่ชำรุด

A continuation of study and practice of creating automotive parts by machine and assisted tools with an emphasis on producing mechanical parts, transmission shafts, spiral groove, multiple threads, cams, and the heat treatment of steels. Measuring and checking a scale by the coordinate measuring machine. Assembly and tuning engine parts. Defective parts recreation and replacement.

501404 ความแข็งแรงของวัสดุ

3 (3 – 0 – 6)

Strength of Materials

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาพื้นฐานทั่วไปของวัสดุ เมื่อถูกแรงดึง แรงอัด และแรงเฉือน วัสดุที่ใช้เป็นภาชนะความดันและการเชื่อมต่อและการบิดของเพลลาในรูปแบบต่าง ๆ ความเค้นในวัสดุที่เป็นคาน ความโค้งของคาน และคานไม่จำกัดค่าคงที่ วัสดุที่เป็นเสาที่ถูกกระทำโดยแรงต่าง ๆ ตลอดจนการวิเคราะห์ความเค้นความเครียด ความเค้นผสม วิธีการพลังงานความเครียด ทฤษฎีของความเสียหายของชิ้นงาน

A basic course for understanding of tension, compression and shear in materials. Materials used as pressure vessels and connections and twisting of shafts in various forms. Strain in beam materials. The deflection of the beam, indefinite value of beam. Pole material that is subjected to various forces. An analysis of a strain and stress energy method. Damaged automotive parts theory.

501405 การประกันคุณภาพ

3 (3 – 0 – 6)

Quality Assurance

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับระบบการประกันคุณภาพ ระบบการบริหารงานคุณภาพ การตรวจติดตามระบบคุณภาพ คุณภาพตลาด คุณภาพการออกแบบ คุณภาพการจัดการ คุณภาพการผลิต คู่มือคุณภาพ คู่มือกระบวนการ เอกสารการทำงาน การฝึกอบรม การปรับปรุงระบบคุณภาพให้ดีขึ้น การเข้าสู่อนุกรมมาตรฐาน คุณภาพสากล ตลอดจนค่าใช้จ่ายคุณภาพ

An introductory course in quality assurance, quality management system, quality monitoring system, quality of design and supply. Recruitment and production Qualities. Job documentation and training system, quality development. The series of international standards on quality control as well as cost.

501406 การวางแผนและการควบคุมการผลิต

3 (3 – 0 – 6)

Production Planning and Control

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบการผลิตได้แก่ ระบบการผลิตแบบทันเวลาพอดี (Just in Time Production (JIT)) ระบบการผลิตแบบลีน และหลักการของการจัดการระบบห่วงโซ่อุปทาน เทคนิคการพยากรณ์ความต้องการ เทคนิคการวางแผนการผลิตรวม การจัดการพัสดุคงคลัง การวางแผนความต้องการทรัพยากร และการจัดทำกำหนดการผลิต

Basic principles of the manufacturing system, including just in time production concept (Just in Time Production (JIT)). Lean manufacturing system. And the principles of supply chain management system. Methods and techniques of demand forecasting and aggregate production planning. Inventory management. Resource requirement planning. And preparation for production scheduling.

501407 เทคโนโลยีการบำรุงรักษา

3 (3 – 0 – 6)

Maintenance Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาหลักการในการบำรุงรักษา สาเหตุและการตรวจสอบความเสื่อมของเครื่องจักรและอุปกรณ์ การวางแผนและควบคุมในงานบำรุงรักษา การตรวจวัดและประเมินผลในงานบำรุงรักษาระบบ เชิงป้องกันและเชิงทีผล

A study of maintenance, causes, and determining the depreciation of machinery and equipment. Planning and maintenance control as well as measuring and evaluating both in productive and preventive maintenance systems.

501408 เทคโนโลยีการเชื่อมประสาน

3 (1 – 4 – 4)

Welding Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับหลักการเชื่อม ประเภทของการเชื่อม เครื่องมือ และอุปกรณ์การเชื่อม ทำเชื่อม รอยต่อชนิดต่าง ๆ สัญลักษณ์การเชื่อม การตรวจ-สอบงานเชื่อม ความปลอดภัยในการเชื่อม

Principles and types and techniques of welding. Tools and equipment for welding. Types of joints, welding symbols, safety, and testing.

501409 โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

3 (2 – 2– 5)

Programmable Logic Controller

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาการออกแบบวงจรไฟฟ้าควบคุมการทำงานด้วยแมกเนติกส์คอนแทคเตอร์ หลักการเขียนแบบ วงจรไฟฟ้าควบคุม และวงจรไฟฟ้ากำลัง ปฏิบัติการ วงจรไฟฟ้า ควบคุมการทำงานด้วยแมกเนติกส์คอนแทคเตอร์ ลักษณะทั่วไปของ โปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ระบบอินพุต ระบบเอาต์พุต รหัสและระบบ ตัวเลข ปฏิบัติการลอจิก การเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ ภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมตามมาตรฐาน IEC 1131-3 คำสั่งพื้นฐานปฏิบัติการระบบอัตโนมัติควบคุมการทำงานด้วยโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์

A study of the electronics circuit design that operated control by magnetic contractors. The principle of drawings. Control circuits and power in electric circuits. An operation of an electrical control circuit by magnetic contractors. General characteristics of the programmable logic controller. An input-output systems, code and number, logical operation. Programming the programmable logic controller. The language used to write programs in accordance with IEC 1131-3. Basic commands of automatic operating system controlled by Taylor programmable logic controls.

501410 การออกแบบแม่พิมพ์เบื้องต้น

3 (2 – 2 – 5)

Basic Press Tool and Die Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาทฤษฎีการตัดโลหะแผ่น แรงที่ใช้ปั๊มตัด การจำแนกปฏิบัติการการปั๊มตัด หลักการของแม่พิมพ์ แบบลังกึ่ง และเพียซิ่ง หลักการที่เกี่ยวกับอุปกรณ์และชิ้นส่วนของแม่พิมพ์ การวางสทริปเลเอาท์ทฤษฎีการตัดโลหะแผ่น กระบวนการ เอ็มบอสซิ่งและที่เกี่ยวข้องของการฟอร์มมิ่ง การวิเคราะห์การลากขึ้นรูปด้วย การเตรียมการสำหรับการลากขึ้นรูปด้วย โครงสร้างของแม่พิมพ์ชนิดต่าง ๆ

Theory and classification of sheet metal stamping. The principles of mold, blanking, and piercing. The principles of molded equipment and parts. Strip layout design, sheet metal blending theory, the embossing and forming process. Analysis of cup drawing, and arrangements for cup drawing. The various types of structural foam molding.

501411 ระบบการผลิตอัตโนมัติ

3 (2 – 2 – 5)

Manufacturing Automation System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาหลักการทำงานเบื้องต้นและขั้นตอนการออกแบบระบบการผลิตอัตโนมัติและวงจรการควบคุมระบบ การนำโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์มาใช้งานควบคุมการทำงานระบบไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์ ในกระบวนการผลิต อัตโนมัติอย่างต่อเนื่อง เช่น การป้อนวัตถุดิบเข้าสู่กระบวนการผลิต การป้อนชิ้นงานระหว่างการผลิต การตรวจสอบชิ้นงานที่ต้องการใช้งานและไม่ต้องการใช้งาน การควบคุมการทำงานของสายพานลำเลียงในสายการผลิต การควบคุมระบบงานเจาะรูชิ้นงาน การควบคุมการสวมอัดชิ้นงานสองชิ้นเข้าด้วยกัน ระบบแขนกลในกระบวนการผลิตอัตโนมัติ หลักการขั้นพื้นฐานในการเขียนโปรแกรมควบคุมการทำงานของระบบการผลิตอัตโนมัติ

A study of basic principles and procedures for automotive design and integrated manufacturing control system. The programmable logic controller to control the hydraulic and pneumatic systems in the continuity of automatic

production process. Example, in-input raw materials both in starting and during manufacturing processes. Monitoring results quality. Belt conveyor control in production line. Control systems for drilling holes in a work place. A control system of compression two-piece combo in a work place. Robotic systems in automated manufacturing process. The basic principles of programming and operation of automatic control of manufacturing systems.

501412 การออกแบบอุปกรณ์การผลิตด้วยคอมพิวเตอร์

3 (2 – 2 – 5)

Computer-aided Production Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับหลักการออกแบบเครื่องมือ ชนิดและหน้าที่ของอุปกรณ์ช่วยผลิตและอุปกรณ์จับยึด การกำหนดตำแหน่งและการรองรับ การจับยึดงานชิ้นส่วนและอุปกรณ์ วัสดุของเครื่องมือช่วยผลิตและอุปกรณ์จับยึด การออกแบบให้ประหยัด การวางแผนการออกแบบและสร้างอุปกรณ์ช่วยผลิตและอุปกรณ์จับยึด โดยนักศึกษาจะต้องฝึกออกแบบอุปกรณ์ เช่น อุปกรณ์นำเจาะชนิดแผ่น ชนิดแผ่นประกบ เป็นต้น รวมทั้งอุปกรณ์จับยึดงานในลักษณะต่างๆ เพื่อแก้ปัญหาในการผลิตงาน

An introduction to principles of equipment design. Types of manufacturing equipment and holding tools. Setting and supporting a position. Clamping parts and accessories. Materials of manufacturing and holding tools. Safety and design. Planning of design and manufacturing equipment and holding tools. Students will practice designing a device such as the sheet metal drill tools, sheet film, as well as different kinds of holding tools for purpose of problems solving in production section.

501413 การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการเขียนแบบการผลิต

3 (1 – 3 – 4)

CAD/CAM

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับระบบแคด ขอบเขตการใช้งานและการเลือกใช้ระบบ แคด/แคม องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ปัญหาและข้อจำกัดของการใช้ระบบ แคด/แคม การสร้างภาพ 3 มิติ การสร้างรูปพื้นผิว การสร้างรูปทรงตัน การส่งถ่ายข้อมูลในระบบ แคด/แคม การขึ้นรูปชิ้นงานโดยใช้คอมพิวเตอร์ช่วย การทำโปรแกรมเอ็นซี โพสต์โปรเซสเซอร์ การขึ้นรูปงานบนเครื่อง ซีเอ็นซี

In-depth study of CAD system, usage, and selection of CAD / CAM. Hardware and software components. Problems and limitations of using CAD / CAM. 3-D, texture, and solids visualization. Transferring data in CAT / CAM systems, deep drawing by computer-assisted, CNC programming, post-processor, and forming on the CNC machine.

501501 คณิตศาสตร์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์

3 (3 – 0 – 6)

Computer Technology Mathematics

วิชาบังคับก่อน : 501102 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

Prerequisite: 501102 Industrial Mathematics

ศึกษาเกี่ยวกับระบบเลขฐาน จำนวนฟังก์ชัน พิกคณิตบูลีน ฟังก์ชันเอกโปเนนเชียลและอัลกอริทึม เมกตริกซ์และดีเทอร์มิแนนท กฎของคราเมอร์ การดำเนินการเปลี่ยนแถวเชิงมูลฐาน ลิมิต อนุพันธ์ และปริพันธ์

A study of the base number of mathematics, functions, Boolean algebra, exponential functions and algorithms, Matrix and determinants, Cramer's rule, elementary transformations, limits, derivatives and integers.

501502 ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์

3 (2 – 2 – 5)

Computer Operating Systems

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบจัดการทำงานของ โปรแกรมระบบปฏิบัติการรูปแบบของการทำงานร่วมกันระหว่างฮาร์ดแวร์ และซอฟต์แวร์

ในเครื่องคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการการจัดการหน่วยความจำ การจัดการโปรเซส การจัดการกับหน่วยความจำ การจัดการอุปกรณ์รับส่งข้อมูล การจัดการดิสก์ และเพิ่มโปรแกรมระบบปฏิบัติการระบบการประมวลผลแบบ แบนซ์ แบบมัลติโปรแกรมมิ่ง แบบไทม์แชร์ริ่ง

The study and practice of applications and operating management systems. Hardware and software compatibilities in a computer. Components of the memory management in operating system. Process management, memory management. Traffic devices management, disk management, file management in operating system, batch processing, Multi-programming, and time-sharing.

501503 ระบบฐานข้อมูล

3 (3 – 0 – 6)

Database Systems

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบฐานข้อมูล ระบบข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล ความสัมพันธ์ของข้อมูล ความเป็นอิสระของข้อมูล แบบจำลองข้อมูลลำดับชั้นแบบเครือข่ายและแบบสัมพันธ์ การนอร์มอลไลซ์ข้อมูล ภาษาประมวลผลข้อมูล ระบบป้องกันความปลอดภัยของข้อมูล การเก็บสำรองข้อมูล การรักษาความถูกต้อง ความเชื่อถือได้ ความคงสภาพ การเรียกคืนข้อมูล ฐานข้อมูลแบบกระจาย

Study and practice of database design, information systems and database management. The relationship of data protection and freedom of information. Hierarchical data model and relational networks. Normalization, language processing, security control, backup, consistency, improved data integrity, distributed database.

501504 เทคโนโลยีการบริการงานระบบคอมพิวเตอร์

3 (1 – 4 – 4)

Computer Services System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับระบบการทำงานของอุปกรณ์เชื่อมต่อคอมพิวเตอร์ ทั้งอุปกรณ์หลักและอุปกรณ์ต่อพ่วง การใช้โปรแกรม และเครื่องมือ

ตรวจสอบการทำงาน วิเคราะห์ปัญหา แก้ไขและการซ่อมบำรุง จัดทำคู่มือการใช้งานระบบอุปกรณ์เพื่อการใช้งาน

Study and practice on the operation of peripherals. The main computer equipments and peripherals. The usage of program and tools, monitoring, and problem analysis. Modification and maintenance. Design a system services manual.

501505 วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3 (2 – 2 – 5)

Software Engineering

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติ นิยามและความเป็นมาของซอฟต์แวร์ และวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ปัญหา และความต้องการของผู้ใช้ โปรแกรม วิธีการออกแบบและสร้างซอฟต์แวร์ การประเมินราคา วิธีการทดสอบ และวัดคุณภาพ ค่าความน่าเชื่อถือ ความปลอดภัย การแก้ปัญหาหลังการใช้งาน การบำรุงรักษา รวมทั้งการใช้โปรแกรม เคส-ทูลซ์ ในการปฏิบัติงาน

An introduction to the definition and origin of software, and engineering software. Analysis of the problems and the needs of users. Software design and build. Valuation and measuring methods, quality control, reliability and security control, the solution after used, maintenance, and operation of Case-To program.

501506 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

3 (3 – 0 – 6)

System Analysis and Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับการกำหนดระบบ เครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยใช้ในการวิเคราะห์ระบบด้วยโมเดลแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ระบบวิธีการกำหนดความต้องการ ของระบบงาน การออกแบบและการใช้ระบบสารสนเทศสำหรับหน่วยงาน วงจรพัฒนาระบบเครื่องมือเบื้องต้นสำหรับการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบทั่วไปและระบบงานที่ใช้คอมพิวเตอร์ การวางแผนและควบคุมโครงการวิเคราะห์ระบบ ความเป็นไปได้ของระบบงาน การพิจารณาอุปกรณ์และซอฟต์แวร์ที่

เหมาะสมและคุ้มค่า การเขียนข้อกำหนดรายละเอียดสำหรับโปรแกรมเน้น
ปฏิบัติการทดสอบผล

A study of the tools setting method as models that can be used for
analyzing and analysis of determination the needs of system. Design and
implementation of information systems for organizations. Develop a basic tool
for system analysis. System design and computer-based systems. Project
planning and control system analysis. Feasibility of the system. The
consideration method of selecting equipment and software at a reasonable cost.
The specification writing for programs as well as test.

501507 การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม

3 (2 – 2 – 5)

Programs Design and Development

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้คอมพิวเตอร์ แก้ปัญหาการทำงาน การ
วิเคราะห์ปัญหา การกำหนดขั้นตอนการทำงาน การเขียนผังงาน ภาษาโครงสร้าง
ภาษาคอมพิวเตอร์ระดับสูง ประเภทโครงสร้างโดยเลือกภาษาใดภาษาหนึ่ง
หลักการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมประยุกต์

Study and practice of the computer usage for working solutions.
Problems analysis, process setting, flowchart, language structure, high-level
programming language. A type of data structure with a particular language, the
principles of design and an applications system development.

501508 เทคโนโลยีระบบเครือข่าย

3 (2 – 2 – 5)

Network Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับการติดต่อสื่อสารในระบบคอมพิวเตอร์ รูปแบบของการ
สื่อสารข้อมูลรูปแบบของเครือข่าย เครือข่ายท้องถิ่น เครือข่ายพื้นที่กว้าง
เครือข่ายอินเทอร์เน็ต ข้อกำหนดและมาตรฐานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสาร
ข้อมูลและเครือข่าย การออกแบบ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ การควบคุมและ บริหาร
เครือข่าย การรักษาความปลอดภัย

A study of the communication system. Patterns for communication and network, local area network, wide area network, the Internet network. Requirements and standards that related to communication data and networks, design, administration, security and control.

501509 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์

3 (2 – 3 – 5)

Microcontroller Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษากลุ่มของไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูลต่าง ๆ เช่น MCS-51 ขนาดของบัส หน่วยความจำ พอร์ตแบบขนานและอนุกรม โครงสร้างของการจัดจังหวะ การจัดลำดับความสำคัญ พอร์ตไทม์เมอร์แบบโปรแกรมไดริจิสเตอร์ การอ้าง แอดเดรส การเชื่อมโยงกับภายนอก เอ/ดี และ ดี/เอ พอร์ตอนุกรม และความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอลโทรลเลอร์

The study of the micro-controller such as MCS-51, memory storage, bus width, parallel and serial ports, an interrupt, priority management. Timer port in a register programming, addressing modes, external interfacing with the A/D and D/A, serial port and an introduction of programmable logic controller (PLC).

501510 การออกแบบและการพัฒนาเว็บไซต์

3 (2 – 3 – 4)

Web Development and Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับขั้นตอนพื้นฐานในการออกแบบ และพัฒนาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต การใช้ภาษาต่าง ๆ ในการสร้างเว็บเพจ การดูแลรักษา และการบริหารจัดการข้อมูลบนเว็บเพจ

The study and practice on basic steps in the design. And development programs on the Internet. Use different languages to create a Web page. Web data maintenance and management.

501511 การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

3 (2 – 2 – 5)

Computer Applications in Industry

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในงานอุตสาหกรรม ระบบการวิเคราะห์ และวางแผนการผลิตของเครื่องคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่สามารถนำมาใช้ในงานอุตสาหกรรม การบำรุงรักษาโดยใช้คอมพิวเตอร์ ระบบ อินพุต และ เอาท์พุต หลักการประเมินผล การนำคอมพิวเตอร์ไปใช้ในการควบคุม และฝึกปฏิบัติการใช้คอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม

Study about computer applications used in the industry. Computer system analysis and production planning, hardware, computer software used in industry. Computer maintenance by input-output programs. Evaluation principles, and computer used in industrial control and operation.

501601 การออกแบบวงจรดิจิทัล

3 (2 – 2 – 5)

Digital Circuit Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ทบทวนระบบตัวเลข รหัส ลอจิกเกต พีชคณิตบูลีน ฟังก์ชันลอจิก วงจรคอมไบเนชันเนลหลายระดับและการลดรูปฟังก์ชันวงจรคณิตศาสตร์การออกแบบวงจรเอแอลยู ฟลิปฟล็อป และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง ช นี ค ข อ ง วงจรนับและเรจิสเตอร์ พีเอแอลและ พีแอลเอ วงจรมัลติเพล็กซ์เซอร์และวงจรเลือกสัญญาณการเชื่อมต่อกับระบบอนาล็อกการแปลงสัญญาณดิจิทัล เป็นอนาล็อกและอนาล็อกเป็นดิจิทัล บทนำสู่การออกแบบไมโครโพรเซสเซอร์และระบบสมองกลฝังตัว การออกแบบวงจรรวมโดยใช้ภาษาเชิงพฤติกรรม

An overview in codes, number systems, logic gates, Boolean algebra, and logical functions. Combinational logic circuit in multi-level and functional redundancy in mathematics. A design of the ALU, flip-flop, and related tools. Types of counter, register, PLA, PAL, and multiplex circuit. The selection of signal circuits to connect with the analog signal. A conversion of Analog-digital

and digital-analog. An introduction of microprocessors design and embedded systems. Digital integrated circuit design by using HDL language.

501602 คณิตศาสตร์เทคโนโลยีไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์ 3 (3 – 0 – 6)

Electrical and Electronic Technology Mathematics

วิชาบังคับก่อน : 501102 คณิตศาสตร์อุตสาหกรรม

Prerequisite: 501102 Industrial Mathematics

ศึกษาฟังก์ชันของตัวแปรเชิงซ้อน สมการอนุพันธ์อันดับหนึ่ง ประเภทต่างๆ พร้อมทั้งการประยุกต์ ความมีอยู่และความเป็นหนึ่งของผลเฉลย สมการเชิงเส้นทุกอันดับ ทั้งวิธีใช้สมการช่วยและวิธีใช้ตัวดำเนินการและการประยุกต์ ผลเฉลยในรูปของอนุกรมอนันต์ ฟังก์ชันเชิงฉาก การแปลงลาปลาซและผลประสานวิธีเชิงตัวเลขในการแก้สมการอนุพันธ์ย่อย อนุกรมฟูเรียร์ ความสัมพันธ์ระหว่างการแปลงฟูเรียร์ และการแปลงลาปลาซ การวิเคราะห์เมตริกซ์ การประยุกต์ทางวิศวกรรมไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

Study about functions of complex variables, first-order differential equations in various types and applications as well. Theory of existence and uniqueness. Linear equations, auxiliary equations, operators, and applications. The solutions for infinite series, orthogonal function, The Laplace transform and convolution. Numerical methods for solving partial differential equations. Fourier series. The relationship between the Fourier transform and Laplace transforms. Analysis of the matrix and applications in electrical and electronic.

501603 วงจรไฟฟ้า 1 3 (3 – 0 – 6)

Electric Circuits I

Prerequisite: None

ส่วนประกอบของวงจร การวิเคราะห์โหนดและเมฆ ทฤษฎีวงจรต่างๆ ค่าความต้านทาน ค่าความเหนี่ยวนำ ค่าคาปาซิแตนซ์ วงจรอันดับหนึ่งและสอง ไดอะแกรมเฟสเซอร์ วงจรกำลังกระแสสลับระบบสามเฟส

An introduction of the circuit components, node and mesh analysis, circuit theory, resistance, inductance, capacitors, first-second order circuits. Phasor diagrams. Three-phase circuits and alternating current circuits.

501604 วงจรไฟฟ้า 2

3 (3 – 0 - 6)

Electric Circuits II

วิชาบังคับก่อน : 501340 วงจรไฟฟ้า 1

Prerequisite: 501340 Electric Circuits I

การวิเคราะห์สัญญาณแบบเอ็กซ์โพเนนเชียลและแบบไซน์ วงจรไฟฟ้าอนุกรมฟูรีเยร์ การแปลงลาปลาซและฟูรีเยร์และการทำงานในการวิเคราะห์วงจร ผลการประสานการวิเคราะห์แบบความถี่เชิงเส้น

An advance course of Exponential and sinusoidal signals analysis. Electrical circuits, Fourier series. The Laplace and Fourier transformations analysis. Usage in electrical circuit analysis. The harmonic analysis of linear frequency.

501605 เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

3 (2 – 2 – 5)

Data Communication and Network Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับพื้นฐานการสื่อสารข้อมูล และเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบการสื่อสารข้อมูล ตัวกลางและอุปกรณ์มาตรฐานการสื่อสารข้อมูล ชนิดของสัญญาณและวิธีการส่งสัญญาณข้อมูล สื่อและอุปกรณ์ที่ใช้ในเครือข่าย โครงสร้างของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โพรโทคอล การออกแบบ ระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การบริการต่าง ๆ ตัวอย่าง และประโยชน์ของเครือข่ายแต่ละประเภท

The study and practice of the basic data communication and computer networks. The components of data communication, media and standard communication equipment. Types of signal and data transmission. Materials and equipment used in the network. Structure of a computer network protocol and the Internet networking design, services, case study, and benefits of each type of network.

501606 สนามแม่เหล็กไฟฟ้า

3 (3 – 0 – 6)

Electromagnetic Fields

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาการวิเคราะห์เวกเตอร์ กฎของคูลอมป์และความเข้มสนามไฟฟ้า ความหนาแน่นฟลักซ์ไฟฟ้า กฎของเกาส์และไดเวอร์เจนซ์ พลังงานและศักย์ไฟฟ้า ตัวนำไดอิเล็กตริก และความจุไฟฟ้า สมการของปัวซงงและของลาปลาซ แรงกระทำในสนามแม่เหล็ก สารแม่เหล็ก และความเหนี่ยวนำ สนามที่เปลี่ยนแปลงกับเวลา และสมการของแมกซ์เวลล์ คลื่นระนาบและการประยุกต์ใช้งาน

Study of vector analysis, Coulomb's law and electric field strength, electric flux density. Gauss's law, divergence and electric potential energy. The conductivity of electrolyte absorption and capacitance. Poisson's and Laplace's equation. Force in magnetic field and ferromagnetic. Induction, time-varying field, the equations of Maxwell Hill, plane wave, and applications.

501607 อิเล็กทรอนิกส์กำลัง

3 (2 – 2 – 5)

Power Electronics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาคุณลักษณะของอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังชนิดต่าง ๆ คุณลักษณะของวัสดุสารแม่เหล็ก แกนเฟอร์ไรต์ แกนผงเหล็กอัด การทำงานและพารามิเตอร์ของคอนเวอร์เตอร์ เอช/ดีซี คอนเวอร์เตอร์ ดีซี/เอช คอนเวอร์เตอร์ ดีซี/เอช อินเวอร์เตอร์ การปรับเปลี่ยนความถี่ ไซโคลคอนเวอร์เตอร์ การขับมอเตอร์ไฟตรงด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง การควบคุมมอเตอร์เหนี่ยวนำและซิงโครนัส ด้วยอิเล็กทรอนิกส์กำลัง

A study of various features of electronic devices. The characterization of ferromagnetic materials, ferrite core, powdered-iron core. The parameters of the converters and AC / DC converters, DC / AC converters, DC / AC inverter with an operation. The switching frequency of Cyclopentadienyl converter. The AC motor drive with power electronics. Control of induction motors and synchronous motors by power electronics.

501608 เครื่องจักรกลไฟฟ้า

3 (2 – 2 – 5)

Electrical Machinery

วิชาพื้นฐาน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติแหล่งกำเนิดพลังงาน วงจรแม่เหล็ก หลักการเปลี่ยนรูปพลังงานไฟฟ้าและพลังงานกล ทฤษฎีพลังงานและพลังงานร่วม หลักการพื้นฐานของเครื่องจักรกลไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสตรง วิธีการเริ่มเดินเครื่องของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง วิธีการควบคุมความเร็วของมอเตอร์ไฟฟ้ากระแสตรง ทฤษฎีและการวิเคราะห์ห้หม้อแปลงไฟฟ้าหนึ่งเฟสและสามเฟส โครงสร้างเครื่องจักรกลไฟฟ้ากระแสสลับ หลักการทำงานและการวิเคราะห์ของเครื่องจักรกลไฟฟ้าเหนี่ยวนำ และเครื่องจักรกลไฟฟ้าซิงโครนัสที่สภาวะคงตัว วิธีการเริ่มเดินเครื่องของมอเตอร์ไฟฟ้าเหนี่ยวนำและมอเตอร์ไฟฟ้าซิงโครนัส

A study and laboratory of the original source of magnetic circuit, the principles of electrical energy and mechanical energy conversion. Theories of power and combined energy. The basic principles of electrical machines and power. How to start up direct current motors. How to control the speed of DC motors. Theories and analysis of single phase and three-phase transformers. AC machine structure. The principles and analysis of induction and electrical synchronous machines at steady state. How to start an induction and synchronize motors.

501609 วงจรรวมเชิงเส้นและการประยุกต์

3 (3 – 0 – 6)

Linear Integrated Circuits and Applications

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

การออกแบบวงจรออปแอมป์แบบต่าง ๆ เช่น วงจรขยาย วงจรสร้างรูปคลื่น วงจรแปลงสัญญาณ วงจรดิฟเฟอเรนเชียลอินแอมพลิฟายเออร์ วงจรออปแอมป์โดยใช้กระแสในการป้อนกลับสัญญาณรบกวนในวงจรขยาย

Op-amp circuit models design such as the amplifier circuit, waveform generator, converter circuit, differential amplifier circuit, and Op-amp circuit with a current-feedback (CFB) amplifier.

501610 การออกแบบระบบไฟฟ้า

3 (2 – 2 – 5)

Electrical System Design

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติแนวคิดพื้นฐานในการออกแบบระบบไฟฟ้า สัญลักษณ์ทางไฟฟ้ากำลัง ผังและรูปแบบของระบบจำหน่ายไฟฟ้า กฎข้อบังคับและมาตรฐานการติดตั้งระบบไฟฟ้าการเขียนแบบระบบไฟฟ้า การประมาณค่าภาระทางไฟฟ้า การออกแบบการเดินสาย และการเชื่อมต่อวงจร การต่อลงดิน การคำนวณลัดวงจร การจัดลำดับการทำงานของอุปกรณ์ป้องกัน การปรับปรุงตัวประกอบกำลัง ระบบกำลังไฟฟ้าสำรอง และระบบไฟฟ้าฉุกเฉินการติดตั้งอุปกรณ์ล่อฟ้าในอาคารพาณิชย์ ในโรงงาน อุตสาหกรรมและอาคารที่อยู่อาศัย

An introductory of basic concepts and practices in designing electrical systems, symbols, layout and format of the distribution system. Regulations and standards of electrical installation and electrical drawings. The estimate of the electrical load. Custom cable/wire design and circuits connection. System grounding, short circuits calculation, and management hierarchy for safety equipments. Power factor improvement, the back-up power systems, and emergency power systems. A set-up lighting protection equipments inside commercial building, industrial and residential building.

501611 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 1

3 (2 – 2 – 5)

Automatic Control I

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเทคโนโลยีเซ็นเซอร์แบบสารกึ่งตัวนำ เซ็นเซอร์เชิงกล เซ็นเซอร์แม่เหล็ก เซ็นเซอร์คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า เซ็นเซอร์ความร้อน เซ็นเซอร์เคมี เซ็นเซอร์ชีวภาพ เซ็นเซอร์แบบวงจรรวม และการเชื่อมต่อเซ็นเซอร์กับระบบโปรแกรมเมเบิลลอจิกคอนโทรลเลอร์ เพื่อควบคุมกระบวนการเบื้องต้น การตรวจสอบและแก้ไขข้อขัดข้องของวงจร การเชื่อมโยงเครื่องควบคุมกระบวนการแบบอิเล็กทรอนิกส์กับคอมพิวเตอร์

A study of the sensor technology in semiconductor, mechanical sensors, magnetic sensors, electromagnetic sensors, heat sensors, chemical sensors, biological sensors, integrated circuit sensors, and a connection of the sensor system with programmable logic controller. Introduction to process control. Monitoring and troubleshooting of the circuit. Connecting of an electronics process control panel to a computer.

501612 เทคโนโลยีไมโครคอนโทรลเลอร์และอินเตอร์เฟส

3 (2 – 2 – 5)

Microcontroller Technology and Interface

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาไมโครคอนโทรลเลอร์ตระกูลต่าง ๆ ชุดคำสั่ง การเขียนโปรแกรมควบคุมไทม์เมอร์ เคนเตอร์ พอร์ตสื่อสารอนุกรม เอ/ดี และ ดี/เอ การขยายหน่วยความจำและ ไอ/โอ พอร์ต การออกแบบมาตรฐาน การประยุกต์ใช้งานไมโครคอนโทรลเลอร์เมื่อเชื่อมต่อกับอุปกรณ์อินพุตและเอาต์พุต

Study of microcontroller technology package, the instructions, as well as programming for controlling timer, counter, A serial communications ports I/D and D/I, an extension of memory storage and I/O port. Standards bus technology design. An application of microcontroller technology when interface to the input and output equipments.

501701 การเตรียมความพร้อมและเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 3 (3 – 0 – 6)

Self-Preparations to Job Entry

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ลักษณะคุณสมบัติ ของพนักงานที่ดี การกรอกเอกสารใบสมัครงาน ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ การเขียนประวัติส่วนตัว การทำแฟ้มสะสมงาน เทคนิคการเตรียมตัวเพื่อสอบสัมภาษณ์ เทคนิคการตอบคำถามต่าง ๆ ขณะสัมภาษณ์ทั้งภาษาไทย – ภาษาอังกฤษ / ความซุ่มสอบสัมภาษณ์ในรูปแบบต่าง ๆ

Basic understanding of characteristic Of good employees. Completing the application both in Thai and English. Writing a resume and port folio.

Techniques to appear for an interview. Answer tips for interviewing in Thai as well as in English. The real interview practices in different situations.

501702 การฝึกงานในสถานประกอบการ

3 (0 – 240 – 0)

Training in the workplace

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisites: None

การเตรียมความพร้อมก่อนการฝึกงานในสถานประกอบการ การฝึกงานจริงในสถานประกอบการ การเขียนรายงานการฝึกงาน การสรุปประเด็นปัญหา และการแก้ไขปรับปรุงถึงอาจารย์ผู้ควบคุมการฝึกงาน และผู้รับผิดชอบการฝึกงาน จากสถานประกอบการ

Prior preparation before internship. Internship in the workplace. Internship Report writing. Summary of the problems and improvement of the training to responsible advisor and the training officers.

501703 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

1 (3 – 0 – 6)

Prepare Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisites: None

หลักการ แนวคิด และกระบวนการของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงาน ความพร้อมในการทำงานร่วมกับผู้ร่วมงาน จริยธรรมในการประกอบวิชาชีพ การสื่อสารและมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาบุคลิกภาพ ระบบการบริหารคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการนำเสนอ การเขียนรายงาน การปฏิบัติงานสหกิจศึกษา (Cooperative Education)

Principles, concepts and processes of Co-operative Education. Relevant regulations. Basic knowledge and techniques for job application. Basic knowledge in practice. Readiness to collaborate with colleagues. Ethics in the Professions. Communication and human relations. Personality Development. Quality management systems in the workplace. Presentation techniques. Report writing. Performance of Cooperative Education (Cooperative Education)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : 501352 เตรียมความพร้อมสหกิจศึกษา

Prerequisites: 501352 Prepare Cooperative Education

ศึกษาระบบการทำงานจริงในสถานประกอบการธุรกิจในฐานะพนักงานของสถานประกอบการเพื่อเสริมสร้างให้นักศึกษามีความพร้อมทางด้านงานอาชีพจากการปฏิบัติงานอย่างมีหลักการและเป็นระบบ นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงการทำงานอย่างเต็มเวลารวมแล้วไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์หรือ 1 ภาคการศึกษา รวมถึงการประเมินผลการทำงานจากอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับสถานประกอบการ ธุรกิจและนักศึกษาต้องจัดทำรายงานสรุปผลการทำงานเมื่อสิ้นสุดการทำงานจากสถานประกอบการ

Prior preparation before internship. Internship in the workplace. Internship Report writing. Summary of the problems and improvement of the training to responsible advisor and the training officers.

Automotive Overhaul and Repair Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับการใช้เครื่องมือวัด เช่น บอร์เกจ เครื่องมือสปริง วาล์ว วัดความกดอากาศสูง การตั้งวาล์วโดยใช้เครื่องมือพิเศษแบบใช้ชิมวาล์ว การตั้งจังหวะการฉีดเชื้อเพลิง ใช้เครื่องมือพิเศษ กับเครื่องยนต์ดีเซล และเครื่องยนต์เบนซิน เครื่องมือถอด-ประกอบปั้มน้ำมันเชื้อเพลิง และทดสอบปั้มน้ำมันเชื้อเพลิงและหัวฉีด เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์แบบมือถือ ในระบบเอบีเอส ระบบถุงลมนิรภัย เอสอาเอส ระบบเกียร์อัตโนมัติควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์ การต่อวงจรและโมเดล การปรับตั้งไฟหน้า การต่อวงจร อุปกรณ์ระบบไฟฟ้ารถยนต์ เครื่องตรวจเช็คระบบไฟชาร์จ และมอเตอร์สตาร์ท การใช้เครื่องมือวิเคราะห์ปัญหาเครื่องยนต์ดีเซลและเบนซิน หัวฉีดควบคุมด้วยอิเล็กทรอนิกส์และดีเซลคอมมอนเรล การปฏิบัติงานเครื่องยนต์เบนซินหัวฉีด การวัดแรงดันน้ำมันเชื้อเพลิง วิเคราะห์ระบบน้ำมันเชื้อเพลิง การวิเคราะห์สภาพการของเครื่องยนต์แบบมือถือ การปรับปรุงงานสีและตัวถังรถยนต์ ชิ้นส่วนโครงสร้างตัวถังรถยนต์ เทคโนโลยีในการซ่อมตัวถังและเปลี่ยนชิ้นส่วนตัวถังรถยนต์ การ

เกาะขึ้นรูปชิ้นงาน เทคนิคการผสมสีรถยนต์ ชนิดและการเลือกใช้สีรถยนต์
เทคโนโลยีในการพ่นสีรถยนต์

The study and practice of the measurement tools such as bore gauge and valve springs. Measurement of the bent rod. Set-up valve by using a special shim valve tool. The fuel injection timing, Using special tools for Diesel and gasoline engines. Fuel removal-pump tools and test of fuel pump and injectors. The hand-held automotive diagnostic tools in the ABS systems, airbags system, SRS system, automatic transmission with electronic control. The circuit and model, set up an engine electrical system and lights, light charging system and starter motor checking tools. The analysis of the diesel and gasoline engines through technology. An injectors control by electronics and the common rail diesel systems. The operation of bensin injector engine . Fuel pressure measurement. Analysis of the fuel system, conditions of cars through hand-held. Overhaul of painting and the tank car. The tank car parts. Repair technology a car body as well as change. Mixing automotive paint tips. Types and selection of spray guns. Technology in automotive paint.

501802 การประกอบธุรกิจยานยนต์

3 (3 – 0 – 6)

Automotive Enterprise

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดพื้นฐานของการประกอบธุรกิจยานยนต์ ลักษณะและประเภทของการดำเนินธุรกิจด้านยานยนต์ ลักษณะและประเภทของการดำเนินธุรกิจด้านยานยนต์ โดยศึกษาจากตัวอย่างและปัญหาต่างๆ ทั้งในเรื่องการลงทุน การวางแผนการดำเนินงาน การจัดองค์กร มาตรฐานการควบคุมพระราชบัญญัติและกฎกระทรวงที่เกี่ยวข้อง

Introduction to basic automotive business. Characteristics and types of business vehicles. Characteristics and type of business vehicles. A study of various issues and in terms of investment, planning, operations, organizational control standards. Act and Regulations

501803 เทคนิคและกระบวนการขายยานยนต์

3 (3 – 0 – 6)

Automotive Sales Procedures and Techniques

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับแนวคิดในการสร้างความพึงพอใจให้ลูกค้า เทคนิคการขาย ระบบการขายครบวงจร การเพิ่มอัตราการขาย เครื่องมือบริหารการขาย และ ศิลปะในการนำเสนอ

Introductory concepts of customer satisfaction, sales techniques, integrated sales system, increasing sales, tips, and presentation skills.

501804 เทคโนโลยีเครื่องมือกลอัตโนมัติ

3 (1 – 6 – 5)

Automatic Machine Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับโครงสร้างของเครื่องซีเอ็นซี หลักการทำงาน การขับเคลื่อน การควบคุมส่วนประกอบทางเครื่องกลและทางไฟฟ้า คำสั่ง G และ M โค้ด พื้นที่และชุดคำสั่ง การเจาะ การทำเกลียว การคว้าน การเขียนมาโคร โปรแกรมการเชื่อมต่อระหว่างตัวควบคุม กับคอมพิวเตอร์ ชนิดของเครื่องมือ เลือกใช้งาน โหมดต่าง ๆ ของตัวควบคุม การติดตั้ง ศูนย์งาน ศูนย์โปรแกรม เขียน โปรแกรมงานกลึงและงานกัด การทดลองกลึง และกัดงาน การปรับ แก้ โปรแกรมให้เหมาะสมกับการผลิตและการเลือกใช้ชุดกัด

The study and practice of the principles of CNC machine structure and drive as well. Mechanical and electrical components control, the G and M codes, instruction set, drilling, boring, counter tapping, and Macro programming. The connection program between the controller and a computer. Types of tools and operations. Controlling modes, Set-up the center of software and programs. Turning and milling programming and test, An adjustment of programs that suit with production section and milling section.

501805 กระบวนการผลิต

3 (3 – 0 – 6)

Production Process

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบการวางแผนการผลิต ทางอุตสาหกรรม การกำหนดปริมาณการผลิตและการใช้ทรัพยากรต่างๆ ในการผลิตอย่างมีประสิทธิภาพโดยใช้เทคโนโลยีศึกษาวิธีการควบคุมและจัดการองค์ประกอบหลักของกระบวนการผลิตเพื่อให้ได้ค่าใช้จ่ายในการผลิตต่ำและเวลาในการดำเนินการอย่างมีประสิทธิภาพ

A study of the elements of production and planning systems in industry. The productive and use of resources by technology. A study of control method and management of the key components in production process to achieve low costs and time performance effectively.

501806 การควบคุมอัตโนมัติ

3 (3 – 0 – 6)

Automatic Control

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับคุณสมบัติของระบบควบคุมแบบป้อนกลับ การวิเคราะห์เสถียรภาพของระบบและระบบควบคุม การออกแบบระบบควบคุมในปริภูมิซิมโตน การออกแบบตัวชดเชย การควบคุมดิจิทัลเบื้องต้น

A study of merits of the feedback control system. Stability systems and control systems analysis. Frequency-domain compensator design. An introduction to digital control.

501807 ระบบการใช้คอมพิวเตอร์ประสานการผลิต

3 (2 – 2 – 5)

Computer Integrated Manufacturing

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

การนำคอมพิวเตอร์เข้าควบคุมกระบวนการผลิต องค์ประกอบของฮาร์ดแวร์ การใช้คอมพิวเตอร์ควบคุมการทำงานของฮาร์ดแวร์ต่าง ๆ เพื่อประสานการทำงานร่วมกันในอุตสาหกรรมผลิตอัตโนมัติ เช่น การทำงานร่วมกันของ

หุ่นยนต์อุตสาหกรรม เครื่องจักรกล ซีเอ็นซี สถานีประกอบชิ้นงาน สถานีตรวจชิ้นงาน และอื่น ๆ การควบคุมการทำงานที่สื่อสารกันด้วยระบบโพรฟิบัส และระบบ เอเอส-ไอ การควบคุมคุณภาพ การทำงานของระบบควบคุมแบบ สแกนด้า และการแสดงผลทางจอภาพ

The study and practice of how to use a computer to control manufacturing processes and hardware's operation, as well as hardware components explanation in order to integrate the operations of automatic manufacturing processes. For example the integration of industrial robots, automotive machines, CNC, assembly and checking stations, etc. The control of functions that communicate by Profibus system and ASI system integration. The quality control, the operation of control system such as SCADA system and display image.

501808 กรรมวิธีการผลิต

3 (2 – 2 – 5)

Manufacturing Processes

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาการผลิต โครงสร้างและสมบัติทั่วไปของวัสดุที่ใช้ในการผลิต การเลือกใช้วัสดุและการปรับปรุงสมบัติ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักการของกรรมวิธีการผลิต เช่น การหล่อ การขึ้นรูป การตัดแปดผิวและการเชื่อม ความสัมพันธ์ของวัสดุ และกรรมวิธีการผลิต พื้นฐานของค่าใช้จ่ายโรงงาน

Study of structure and properties of materials used in production. The materials selection and property development. An introduction of the principles of manufacturing method such as casting, molding, trim and joining. The relationship between the material and manufacturing method. Understanding basis of manufacturing costs.

501809 เทคโนโลยีการส่องสว่าง

3 (3 – 0 – 6)

Illumination Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับความรู้เบื้องต้น ธรรมชาติของแสงและการมองเห็น นิยามต่าง ๆ เกี่ยวกับแสง หน่วยและวิธีการวัดปริมาณแสงสว่างคุณสมบัติทางกายภาพของแสง แหล่งกำเนิดแสง หลักการพื้นฐานในการใช้อุปกรณ์ควบคุมและอุปกรณ์ประกอบในการส่องสว่างข้อพิจารณาในการออกแบบและคำนวณระบบส่องสว่างโดยวิธีลูเมน จุดต่อจุด ซีไออี ฯลฯ สำหรับภายในอาคารและภายนอกอาคาร

Introduction to basic definition of light and visibility. Unit and illumination measurement. The physical properties of light and light source. The basic principles on the use of equipment and accessories in the illumination. The considerations in the design and the illumination by the lumen method, the point-by-point method, CIE, etc. both inside and outside building.

501810 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 2

3 (2 – 2 – 5)

Automatic Control II

วิชาบังคับก่อน : 501348 ระบบควบคุมอัตโนมัติ 1

Prerequisite: 501348 Automatic Control I

ระบบควบคุมแบบวงเปิดและวงปิด ฟังก์ชันถ่ายโอน กราฟการไหลสัญญาณ การวิเคราะห์และออกแบบระบบควบคุมโดเมนเวลาและโดเมนความถี่ เสถียรภาพของระบบ การชดเชย การเลือกใช้ตัวควบคุม การปรับค่าพารามิเตอร์ของตัวควบคุม การประยุกต์ใช้ตัวควบคุมแต่ละแบบในกระบวนการทางอุตสาหกรรมระบบควบคุม การบำรุงรักษา

An introduction to open-closed loop control systems, transfer function, signal-flow graph. Analysis and design of control systems, time domain and frequency domain, and stability of the system. Compensation, the selection of controls. The controller parameters tuning. The application of each controller in industrial process control systems as well as maintenance.

Electrical and Electronics Machine Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับไฟฟ้าอุตสาหกรรม ไฟฟ้าในอาคาร เครื่องทำความเย็นและปรับอากาศชนิดต่าง ๆ รวมถึงระบบที่ใช้ซิลิโคน การป้องกันและรักษาโภคภัณฑ์ต่าง ๆ การวางแผนการเลือกอุปกรณ์การออกแบบห้องเย็น โรงน้ำแข็ง การออกแบบระบบปรับอากาศ วิธีการประมาณราคา เทคนิคการติดตั้งระบบปรับอากาศ ศึกษาเกี่ยวกับระบบควบคุมที่ใช้โปรแกรมเมเบิล ลอจิกคอนโทรลเลอร์ แทนการเดินวงจรแบบปกติธรรมดา การเขียนโปรแกรมลงไปที่ตัวควบคุมโดยกำหนดเงื่อนไขต่าง ๆ และศึกษาถึงหลักการทำการงาน การเขียนโปรแกรมที่ถูกต้อง การประยุกต์ใช้ การเลือกขนาด การติดตั้งและการบำรุงรักษา อุปกรณ์ควบคุม ตลอดจนสามารถประยุกต์ใช้งานได้ ศึกษาเกี่ยวกับชิ้นส่วนและอุปกรณ์ไฮดรอลิกส์ และนิวแมติกส์ที่ใช้ไฟฟ้าเป็นสัญญาณควบคุม และศึกษาวิธีการทำงาน การออกแบบวงจร การต่อวงจร การแก้ไข การประยุกต์ใช้กับงานจริง และมีการต่อยอดกับคอมพิวเตอร์อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ เพื่อควบคุมการทำงานของไฮดรอลิกส์และนิวแมติกส์

The study and laboratory of the electric power in industry and buildings. Types of refrigeration and air conditioning as well as chiller systems. Prevention and treatment of various commodities. Planning in equipment selection design for cold storage, ice factory, and air conditioning system. Price estimation method. The installation techniques of air conditioning systems. Study about the control systems that use programmable logic controllers (PLC) instead of the normal circuitry. Programming to the control by the conditions of work and study. The programming in controller with requirements. Laboratory of programming correctly, scales selection, the installation and maintenance of control equipment, as well as applications. Introduction of the hydraulic and new matrix parts and tools with an using of electrical control signal. Study about an operation, the circuit design, connection, solutions, and applications to the real world. And is interfaced to the computer electronics equipment for the purpose of control the hydraulic and pneumatic operations.

501812 การวิเคราะห์ระบบไฟฟ้ากำลัง

3 (2 – 3 – 6)

Electrical Power System Analysis

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ทบทวนความรู้พื้นฐานทางระบบไฟฟ้ากำลัง การคำนวณระบบส่ง และจำหน่ายกำลังไฟฟ้า การคำนวณหากำลังไฟฟ้าในระบบส่ง การควบคุมการส่งกำลังไฟฟ้า การคำนวณหากระแสลัดวงจรแบบสมมาตร และแบบไม่สมมาตร การป้องกันระบบส่งกำลังไฟฟ้า การหาเสถียรภาพ เศรษฐศาสตร์การดำเนินการ การประสานของฉนวน การต่อลงดิน การป้องกัน ข้อผิดพลาด ที่เกิด ในระบบไฟฟ้ากำลัง การวิเคราะห์ผลการเกิดข้อผิดพลาด โดยใช้คอมพิวเตอร์

An overview of basic electrical power system. The transmission and electrical power distribution calculations. The calculation of electrical power in transmission system. Control the electric power transmission. The calculations of symmetrical and unsymmetrical short-circuit breaking currents. A prevention of electrical power transmission system. Stability and operational economics. Insulator bonding, system grounding, and the errors prevention in electrical power systems. Analysis of the error by using computer

501813 เทคโนโลยีมัลติมีเดียและภาพเคลื่อนไหว

3 (2 – 3 – 4)

Multimedia and Animation Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับความเป็นมาของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย ประโยชน์ของมัลติมีเดีย อุปกรณ์และโปรแกรมที่ใช้ในมัลติมีเดีย วิธีการและเทคนิคเพื่อการออกแบบงานด้วยมัลติมีเดีย การพัฒนาและประยุกต์ใช้มัลติมีเดีย หลักการและวิธีการในการสร้างภาพเคลื่อนไหว การนำเสนอข้อมูลในลักษณะภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว ข้อความเสียง การประยุกต์ใช้กล้องดิจิทัลและวีดิทัศน์กับมัลติมีเดีย

Study of origin and benefits of multimedia technology as well as equipment and software used in multimedia technology. Methods and techniques multimedia design. Development and application of multimedia technology. Principles and methods of an animation. How to create a presentation slice with

picture, animation, text, audio and video. The applications of digital and camera in multimedia technology.

501814 เทคโนโลยีการจัดการคอมพิวเตอร์

3 (1 - 6 - 5)

Computer Management Technology

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาและปฏิบัติเกี่ยวกับองค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ โครงสร้างของเครื่องคอมพิวเตอร์ กระบวนการทำงานของคอมพิวเตอร์ การกำหนดค่าเริ่มต้นการทำงานของระบบ โครงสร้างและการทำงานของอุปกรณ์และชิ้นส่วนต่างๆ ข้อกำหนดคุณลักษณะเฉพาะของเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การประกอบเครื่องคอมพิวเตอร์ การใช้เครื่องมือช่างอย่างถูกวิธี การติดตั้งซอฟต์แวร์ประเภทต่างๆ การปรับแต่งการทำงานให้เหมาะสมกับการใช้งาน การวิเคราะห์ข้อขัดข้องทั้งด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การตรวจสอบเครื่องคอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วง การติดตั้งและจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาข้อขัดข้องต่างๆของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

The study and practice of the structures, components, systems of the computer. The operation processes of the computer. The default configuration of the operation systems for structure and equipment and spare parts of the computer. The specifications of the computer and peripherals. The computer assembly. The properly tools used. Installing software in various categories. Customize tasks that suit the operation. Troubleshooting of hardware and software analysis. Repair of computer equipment and peripherals. Setup and manage computer network system. Failure analysis and troubleshooting of computer network systems.

501815 การจัดการศูนย์สารสนเทศ

3 (3 – 0 – 6)

Information Center Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับความหมายของศูนย์ สารสนเทศโครงสร้าง และ องค์ประกอบของศูนย์สารสนเทศ หน้าที่ความรับผิดชอบของศูนย์สารสนเทศ การจัดเตรียมสถานที่การให้การสนับสนุนด้านฮาร์ดแวร์ การคัดเลือก และ ประเมินผลซอฟต์แวร์ การเข้าถึงข้อมูล และความมั่นคงของข้อมูล การให้ คำปรึกษาด้านเทคนิค และการฝึกอบรมบุคลากร บทบาทของบุคลากรในศูนย์ สารสนเทศทั้งในด้านระบบเครือข่าย และการพัฒนาระบบช่วยการตัดสินใจ โดย เน้นในด้านการบริการแก่ผู้ใช้

Study of the meaning of zero, technology information structure and the center. Responsibilities of the information center. Preparation of the site to support the selection and evaluation of hardware and software. Access to information, security of data, the technical consultation, and personnel training. Employees' roles at the information centers both in the network system and the development of decision support systems by emphasize on users services.

501816 จรรยาบรรณนักสารสนเทศ

3 (3 – 0 – 6)

Cybernetics Cyber Ethics

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับมารยาทแบบแผน และกฎเกณฑ์ที่นักสารสนเทศต้องปฏิบัติ เนื้อหาครอบคลุม การวางตัว การทำงาน และสิ่งที่ไม่ควรกระทำของนัก สารสนเทศ

An introduction to ethics and rules to be followed by cybernetics. Topics covered an addressing or behaving at a workplace as well as what should not be done.

501817 งานบริการคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์

3 (1 – 4 – 4)

Hardware Services and Maintenance

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบและวางแผน วิเคราะห์แก้ปัญหา และควบคุมคุณภาพงานคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์ด้านไมโครโพรเซสเซอร์ งานบริการและการใช้งาน

Study of the design and planning, solutions analysis, computer hardware, microprocessor, services and operations.

501818 การจัดการพลังงานในงานอุตสาหกรรม

3 (3 – 0 – 6)

Industrial Energy Management

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ศึกษาเกี่ยวกับชนิดของพลังงาน การใช้และการเปลี่ยนแปลง พลังงานสำรอง วิธีการพัฒนาเพื่อนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ การจัดการพลังงานเพื่อลดต้นทุน และการใช้พลังงานทดแทนอย่างมีประสิทธิภาพ

A study of types of energy, use and backup power. Develop method for energy used efficient and effectively. Costs management and substitute energy.

501819 ระบบความปลอดภัยในงานอุตสาหกรรม

3 (3 – 0 – 6)

Industrial Security System

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

Prerequisite: None

ความรู้พื้นฐาน ทางธรรมชาติ ของแสง ของสี ของเสียง ของควัน และการเคลื่อนไหว ระบบตรวจจับ รูปแบบต่าง ๆ การออกแบบวงจร CCTV Motion-Detector, Fire-Detector, Smoke-Detector, Heat-Detector, Level-Detector

Fundamentals knowledge of the nature of light, color, sound, smoke and motion. Detection systems. The circuits design of CCTV, Motion-Detector, Fire-Detector, Smoke-Detector, Heat-Detector, Level-Detector.