

คณะวิศวกรรมศาสตร์

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมการผลิต)
	ชื่อย่อ	วศ.บ. (วิศวกรรมการผลิต)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Engineering (Manufacturing Engineering)
	ชื่อย่อ	B.Eng. (Manufacturing Engineering)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต เป็นหลักสูตรผลิตวิศวกรที่มีทัศนคติที่ดี สามารถบูรณาการความรู้ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี วิศวกรรมศาสตร์ และคณิตศาสตร์ สร้างสรรค์นวัตกรรมด้านวิศวกรรมการผลิต มีทักษะระดับสากลและทักษะในศตวรรษที่ 21 เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมสำหรับอุตสาหกรรมภาคใต้และประเทศ ผ่านการจัดการศึกษาที่มุ่งเน้นผลลัพธ์ (Outcome Based Education) ด้วยการจัดการเรียนรู้ที่ใช้กิจกรรมหรือการปฏิบัติ (Active Learning) ที่หลากหลาย โดยเฉพาะการใช้ปัญหาเป็นฐานการเรียนรู้ (Problem Based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project Based Learning) การศึกษาเชิงบูรณาการกับการทำงาน (Work Integrated Learning) การจัดการศึกษาแบบ CDIO (Conceive, Design, Implement, and Operate Education Framework) และการเรียนรู้โดยการบริการสังคม (Service Learning) ตามแนวทางของพระราชปณิธานของสมเด็จพระบรมราชชนก “ขอให้ถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง”

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLOs 1 ประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมการผลิตที่ซับซ้อนสำหรับอุตสาหกรรมภาคใต้และประเทศ

PLOs 1.1 ระบุความต้องการเชิงเทคนิคและข้อจำกัดของปัญหาหรืองานออกแบบ

PLOs 1.2 สร้างความสัมพันธ์ของแนวทางการแก้ไขปัญหาหรืองานออกแบบด้วยแบบจำลองที่หลากหลาย

PLOs 1.3 ประยุกต์ใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ต้องใช้ความรู้ทางวิศวกรรมในเชิงลึก

PLOs 2 ประยุกต์ใช้ความรู้ทางวิศวกรรมสมัยใหม่ เพื่อแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมหรือสร้างนวัตกรรม แบบบูรณาการกับศาสตร์ต่าง ๆ

PLOs 2.1 ออกแบบงานทางวิศวกรรมการผลิตโดยคำนึงถึงปัจจัยด้านอาชีวอนามัย ความปลอดภัยและข้อมูล และสรุปผลการทดลองหรือปฏิบัติการตามหลักการทางวิศวกรรม

PLOs 2.2 สร้างต้นแบบชิ้นงาน โดยใช้เทคนิคการออกแบบทางวิศวกรรมสมัยใหม่

PLOs 3 ดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และสรุปผลการทดลองหรือปฏิบัติการตามหลักการทางวิศวกรรม

PLOs 3.1 พัฒนาและดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม

PLOs 3.2 วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลที่ได้จากการทดลองหรือปฏิบัติการได้

PLOs 3.3 สรุปผลการทดลองหรือปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสมตามหลักการทางวิศวกรรม

PLOs 4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการออกแบบ วิเคราะห์ ทดสอบ ตรวจสอบ ควบคุม และบริหารจัดการในระบบการผลิต

PLOs 4.1 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบสำหรับการออกแบบและวิเคราะห์ชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์

PLOs 4.2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการออกแบบระบบการผลิต

PLOs 4.3 ตรวจสอบและวิเคราะห์โครงสร้างชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องมือทางวิศวกรรม

PLOs 4.4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการบริหารจัดการระบบการผลิต

PLOs 5 ออกแบบนวัตกรรมทางวิศวกรรมการผลิต ที่สามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์หรือการขึ้นขออนุสิทธิบัตร

PLOs 6 แสวงหาความรู้ใหม่ และพัฒนาตนเองได้ตลอดชีวิต โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่เหมาะสม

PLOs 6.1 หาคำความรู้จากแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่น่าเชื่อถือในหัวข้อหรือปัญหาที่กำหนด

PLOs 6.2 จับประเด็นที่สำคัญของโจทย์ปัญหาโดยวิธีการนำเสนอหรือการเขียนรายงานทางเทคนิคสาขาวิศวกรรมศาสตร์

PLOs 7 แสดงออกถึงความมีน้ำใจ ช่วยเหลือสังคม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

PLOs 8 ทำงานด้านวิศวกรรมการผลิต โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณและมาตรฐานทางวิชาชีพ

PLOs 8.1 ปฏิบัติงานทางวิศวกรรมการผลิต โดยคำนึงถึงจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม

PLOs 8.2 ปฏิบัติงานทางวิศวกรรม โดยคำนึงถึงความปลอดภัย สุขอนามัย และสวัสดิภาพของสาธารณชน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมและสาธารณสุขสมบัติ

PLOs 9 สื่อสารในรูปแบบต่างๆ เช่น การเขียนรายงาน การนำเสนองาน และการอธิบายงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพและเข้าใจง่าย เพื่อการทำงานในระดับสากล

PLOs 9.1 เขียนรายงานที่จัดองค์ประกอบเป็นอย่างดีและอ่านเข้าใจง่าย

PLOs 9.2 นำเสนอผลงานปากเปล่าได้อย่างเหมาะสมกับผู้ฟัง

PLOs 9.3 ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทั้งการอ่าน การเขียน และการพูด ในการทำงานทั่วไปได้

PLOs 10 สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในฐานะสมาชิกและผู้นำของกลุ่ม เพื่อกำหนดเป้าหมายและวัตถุประสงค์ วางแผนงาน ดำเนินงานจนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด

PLOs 10.1 แสดงถึงการเป็นผู้นำภาวะผู้นำเมื่อได้รับมอบหมายให้เป็นผู้นำของกลุ่ม

PLOs 10.2 สร้างสภาพแวดล้อมการทำงานร่วมกันที่ดีภายในกลุ่ม

PLOs 10.3 กำหนดเป้าหมายและแผนการดำเนินการของกลุ่ม

PLOs 10.4 แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการทำงานให้ได้ผลตามเป้าหมายและวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	136	หน่วยกิต
1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	4	หน่วยกิต
บังคับเรียน		
388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์ Health for All	1((1)-0-2)	
บังคับเลือก (สามารถเลือกเรียนรายวิชา 001-102 และรายวิชา 226-001 (เรียน 2 รายวิชา) หรือเลือกเรียนรายวิชา 003-001 (เรียน 1 รายวิชา) ซึ่งได้รับ 3 หน่วยกิตเท่ากัน)		
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)	
226-001 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds	1((1)-0-2)	
003-001 ผู้นำจิตอาสากับการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน Volunteer Leader for Sustainable Community Development	3((3)-0-6)	
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	5	หน่วยกิต
บังคับเรียน		
895-001 พลเมืองที่ดี Good Citizens	2((2)-0-4)	
บังคับเลือก (เลือกเรียนจากรายวิชาข้างล่างนี้ 1 รายวิชา)	3	หน่วยกิต
950-102 ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)	
650-192 ทักษะชีวิตและความสุข Life Skills and Happiness	3((3)-0-6)	
895-002 พัฒนาจิตกับการสื่อสารเพื่อเข้าใจชีวิตมนุษย์ Mental Training for Empathetic Communication and Understanding of Life	3((3)-0-6)	
142-239 ศิลปะการดำเนินชีวิต (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ) Art of Living	3((3)-0-6)	
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ	1	หน่วยกิต
บังคับเรียน		
460-001 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2)	
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล	4	หน่วยกิต
การอยู่อย่างรู้เท่าทัน (บังคับเลือก)	2	หน่วยกิต
200-103 ชีวิตยุคใหม่ด้วยใจสีเขียว Modern Life for Green Love	2((2)-0-4)	

การรู้ดิจิทัล (บังคับเลือก)	2 หน่วยกิต
200-107 การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล Internet of Thing for Digital life	2((2)-0-4)
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	4 หน่วยกิต
การคิดเชิงระบบ (บังคับเลือก)	2 หน่วยกิต
142-124 การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์ (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ) Creative Problem Solving	2((2)-0-4)
200-108 โมบายและการพัฒนากลยุทธ์ MOBA and Strategy Development	2((2)-0-4)
315-202 การคิดกับการใช้เหตุผล Thinking and Reasoning	2((2)-0-4)
472-114 กบนอกกะลา (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ) Creative Thinking	2((2)-0-4)
895-011 การคิดเพื่อสร้างสุข Cultivating Happiness through Positivity	2((2)-0-4)
895-012 การคิดเชิงบวก Positive Thinking	2((2)-0-4)
การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข (บังคับเลือก)	2 หน่วยกิต
142-129 คิดไปข้างหน้า (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ) Organic Thinking	2((2)-0-4)
315-100 คำนวณศิลป์ The Art of Computing	2((2)-0-4)
472-118 เงินในกระเป๋า (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ) Pocket Money	2((2)-0-4)
895-010 การคิดกับพฤติกรรมพยากรณ์ Thinking and Predictable Behavior	2((2)-0-4)
สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	4 หน่วยกิต
กำหนดกลุ่มผู้เรียนตามศักยภาพทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา	
คะแนน O-NET (0 - 40) บังคับเรียน	
890-001 สรรสาระภาษาอังกฤษ (หรือการเรียนปรับพื้นฐานตามที่คณะฯ กำหนด จำนวน 30 ชม.) Essential English	2((2)-0-4)
890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English	2((2)-0-4)
890-003 ภาษาอังกฤษพร้อมไป English on the Go	2((2)-0-4)

472-117	สุขภาพดี ชีวิตมีความสุข* (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ) Keeping Fit: Enjoy Healthy and Happy Life	1((1)-0-2)
895-020	จิมไทโย Thai Khim	1((1)-0-2)
895-021	ร้อง เล่น เต้นรำ Singing, Playing, Dancing	1((1)-0-2)
895-022	จังหวะจะเพลง Rhythm and Song	1((1)-0-2)
895-023	กีตาร์ Guitar	1((1)-0-2)
895-024	อูคูเลเล่ Ukulele	1((1)-0-2)
895-025	ฮาร์โมนิกา Harmonica	1((1)-0-2)
895-026	ดูหนังละครย้อนดูตน Drama and Self-reflection	1((1)-0-2)
895-027	อรรถรสภาษาไทย Appreciation in Thai Language	1((1)-0-2)
895-028	การวาดเส้นสร้างสรรค์ Creative Drawing	1((1)-0-2)
125-101	หัตถกรรมสร้างสรรค์ Creative Craft	1((1)-0-2)
กีฬา (บังคับเลือก)		1 หน่วยกิต
895-030	ว่ายน้ำ Swimming	1((1)-0-2)
895-031	เทนนิส Tennis	1((1)-0-2)
895-032	บาสเกตบอล Basketball	1((1)-0-2)
895-033	กรีฑา Track and Field	1((1)-0-2)
895-034	ลีลาศ Social Dance	1((1)-0-2)
895-035	เปตอง Petanque	1((1)-0-2)
895-036	ค่ายพักแรม Camping	1((1)-0-2)

895-037	แบดมินตัน Badminton	1((1)-0-2)
895-038	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	1((1)-0-2)
895-039	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	1((1)-0-2)
895-130	การว่ายน้ำเพื่อช่วยชีวิต Swimming to Save Life	1((1)-0-2)

วิชาเลือก 6 หน่วยกิต ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มสาระที่ 1- 7 หรือจากรายวิชาเลือกของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในคณะ/วิทยาเขตต่างๆ ทั้งนี้ต้องตรงตามปรัชญาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไป (ไม่นับกลุ่มวิชาภาษาไทยเป็นวิชาเลือก) สามารถเลือกจากรายวิชาดังต่อไปนี้

เปิดสอนโดยศูนย์อาเซียนศึกษา

001-101	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	2((2)-0-4)
---------	-------------------------------	------------

เปิดสอนโดยคณะพยาบาลศาสตร์

001-131	สุขภาพะกายและจิต Healthy Body and Mind	2((2)-0-4)
---------	---	------------

เปิดสอนโดยวิทยาลัยนานาชาติ วิทยาเขตหาดใหญ่ (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ)

142-111	ยกเครื่องเรื่องอังกฤษ English Booster	2((2)-0-4)
142-112	อังกฤษออนแอร์ English On Air	2((2)-0-4)
142-115	ภาษาอังกฤษสำหรับพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ English for Basic IT	1((1)-0-2)
142-116	อังกฤษจิดจะก้าน English Pronunciation	1((1)-0-2)
142-211	อังกฤษกันทุกวัน English Everyday	2((2)-0-4)
142-212	ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาปัจเจกบุคคล English for Personality Development	2((1)-2-3)
142-214	ภาษาสื่อและศิลปะการเล่าเรื่อง Media Language and Art of Storytelling	1((1)-0-2)
142-224	สื่อสร้างสรรค์สำหรับการนำเสนอผลงานวิชาการ Creative Medias for Academic Presentation	1((1)-0-2)
142-226	การออกแบบการนำเสนอแบบสร้างสรรค์สำหรับการประชุมวิชาการและการสื่อสาร Creative Presentation Design for Conference and Communication	1((1)-0-2)

142-227	ทำเงินด้วย Youtube Youtube Marketing and Viral Videography	1((1)-0-2)
142-228	การออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างแบรนด์ Basic Product Design Branding	1((1)-0-2)
142-229	การจัดการสื่อโฆษณาออนไลน์ Online Advertising Management	1((1)-0-2)
142-238	ตะลอนทัวร์ Learn to Roam	2((2)-0-4)

เปิดสอนโดยคณะกรรมการแพทย์แผนไทย

190-404	ธรรมชาติบำบัด Natural Therapy	2((2)-0-4)
---------	----------------------------------	------------

เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

315-103	ความรู้ทั่วไปทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา Introduction to Intellectual Property	2((2)-0-4)
348-103	การประยุกต์นาโนเทคโนโลยี Applied nanotechnology	2((2)-0-4)
340-103	วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อชีวิต Applied Science for Life	2((2)-0-4)
340-151	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน Science and Technology in Daily Life	2((2)-0-4)
315-203	กุญแจไขธรรมชาติ Key to Nature	2((2)-0-4)
315-204	รักษทะเล Marine conservation	2((2)-0-4)
336-214	กินดี ชีวิตดี Smart Eating and Being Healthy	2((2)-0-4)
336-215	ชีวิตปลอดภัยจากสารพิษ Safety Life from Toxic Substances	2((2)-0-4)
336-216	ยาและสุขภาพ Drug and Health	2((2)-0-4)

เปิดสอนโดยคณะวิทยาการจัดการ

472-106	แนวคิดเติบโตสำหรับการนำเสนออย่างมืออาชีพ Growth Mindset for Professional Presenter	2((2)-0-4)
473-001	เงินทองต้องรอบรู้ Financial Literacy for a Better Life	2((2)-0-4)
473-002	การอ่านงบการเงินเพื่อการลงทุน Reading Financial Statements for Investment	2((2)-0-4)

เปิดสอนโดยคณะนิติศาสตร์

874-192	กฎหมายเพื่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตประจำวัน Law relating to Occupations and Everyday Life	2((2)-0-4)
874-193	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม General Principles of Law and Judicial Process	2((2)-0-4)
874-194	ภาษีอากรกับชีวิต Taxation and Life	2((2)-0-4)
874-195	สิทธิมนุษยชนกับความเป็นพลเมือง Human Rights and Citizenship	2((2)-0-4)

เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

890-010	การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ Improving English Writing Skills	2((2)-0-4)
890-011	อ่านได้ใกล้ตัว Reading All Around	2((2)-0-4)
890-012	เทคนิคพิชิตการอ่าน Strategic Reading for Greater Comprehension	2((2)-0-4)
890-013	อ่านงานเขียนเชิงวิชาการสำราญใจ Better Academic Texts Readers	2((2)-0-4)
890-014	ฝึกสำเนียงผ่านเสียงเพลง English Pronunciation through Songs	2((2)-0-4)
890-015	ไวยากรณ์อังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตจริง English Grammar for Real Life Communication	2((2)-0-4)
890-020	การสนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	2((2)-0-4)
890-021	ฟังแล้วพูดภาษาอังกฤษ From Listening to Speaking English	2((2)-0-4)
890-022	การนำเสนอและการพูดในที่สาธารณะเป็นภาษาอังกฤษ Presentations and Public Speaking in English	2((2)-0-4)
890-023	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม Learning English Through Cultures	2((2)-0-4)
890-024	รังสรรค์หนังสั้นภาษาอังกฤษ Creating English Short Films	2((2)-0-4)
890-025	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาค้นคว้า Study Skills in English for Higher Studies	2((2)-0-4)
890-026	บูรณาการอ่านเขียนภาษาอังกฤษ Reading to Write in English	2((2)-0-4)
890-027	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ Academic Reading and Writing in English	2((2)-0-4)

890-030	การสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ English Communication for Business	2((2)-0-4)
890-031	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน English in the Workplace	2((2)-0-4)
890-032	ภาษาอังกฤษสำหรับนักท่องเที่ยว English for Travelers	2((2)-0-4)
890-033	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้บริโภคและผู้ประกอบการรุ่นใหม่ English for New Generations of Consumers and Entrepreneurs	2((2)-0-4)
890-040	การเขียนเพื่อการสมัครงาน Writing for Job Application	2((2)-0-4)
890-041	ภาษาอังกฤษเพื่อการสัมภาษณ์งาน English for Job Interview	2((2)-0-4)
890-050	แปลสื่อกูเกิล Google Translate Me	2((2)-0-4)
890-060	ภาษาอังกฤษตลอดเวลา English Twenty-Four/Seven	2((2)-0-4)
890-061	ภาษาอังกฤษเพื่อการรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล English for Digital Literacy	2((2)-0-4)
890-070	พิชิตข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน Winning English Test for Employment	2((2)-0-4)
890-071	พิชิตข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ Winning English Test for Higher Studies	2((2)-0-4)
891-010	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น Basic Japanese	2((2)-0-4)
891-011	สนทนาภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน Japanese Conversation in Daily Life	2((2)-0-4)
891-012	สนทนาภาษาญี่ปุ่นในที่ทำงาน Japanese Conversation in the Workplace	2((2)-0-4)
891-020	ภาษาจีนเบื้องต้น Basic Chinese	2((2)-0-4)
891-021	สนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน Chinese Conversation in Daily Life	2((2)-0-4)
891-022	สนทนาภาษาจีนในที่ทำงาน Chinese Conversation in the Workplace	2((2)-0-4)
891-030	ภาษามลายูเบื้องต้น Basic Malay	2((2)-0-4)
891-031	สนทนาภาษามลายูในชีวิตประจำวัน Malay Conversation in Daily Life	2((2)-0-4)

891-032	สนทนาภาษามลายูเพื่อการท่องเที่ยว Malay Conversation for Tourism	2((2)-0-4)
891-033	ภาษามลายูกลางสำหรับสัตวแพทย์ Standard Malay for Veterinary Students	2((2)-0-4)
891-034	ภาษามลายูถิ่นสำหรับสัตวแพทย์ Malay Dialect for Veterinary Students	2((2)-0-4)
891-040	ภาษาเกาหลีเบื้องต้น Basic Korean	2((2)-0-4)
891-041	สนทนาภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน Korean Conversation in Daily Life	2((2)-0-4)
891-042	สนทนาภาษาเกาหลีในที่ทำงาน Korean Conversation in the Workplace	2((2)-0-4)
891-050	ภาษาเยอรมันเบื้องต้น Basic German	2((2)-0-4)
895-040	จิตวิทยาความรัก Psychology of Love	2((2)-0-4)
895-041	ปรัชญาจริยะ Ethical Philosophy	2((2)-0-4)
895-042	ศิลปะการสื่อสารภาษาไทยในศตวรรษที่ 21 Art of communication in Thai language in the 21st century	2((2)-0-4)
895-043	การใช้ภาษาไทย Thai Usage	2((2)-0-4)
895-044	ภาษาไทยร่วมสมัย Contemporary Thai Language	2((2)-0-4)
895-045	ทักษะการสื่อสาร Communication Skills	2((2)-0-4)
895-046	ความคิดและการสื่อสาร Thoughts and Communication	2((2)-0-4)
895-047	ประวัติศาสตร์ในภาพยนตร์ History in Movies	2((2)-0-4)
895-048	การวาดเส้นและระบายสี Drawing and Painting	2((2)-0-4)
895-049	ศิลปะกับความสุข Art for Happiness	2((2)-0-4)
895-050	ศิลปะในสังคมพหุวัฒนธรรม Arts in Multicultural Society	2((2)-0-4)
895-051	ศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย Contemporary Arts and Culture	2((2)-0-4)

895-052	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ) Creative Tourism	2((2)-0-4)
895-053	การท่องเที่ยวเชิงจิตอาสา (จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ) Volunteer tourism	2((2)-0-4)
895-054	การเรียนรู้ผ่านการท่องเที่ยวแบบประหยัด Learning through Backpacking Trips	2((2)-0-4)
895-055	ตะลุยแดนมรดกโลก World Heritage Journey	2((2)-0-4)
895-056	สงขลาศึกษา Songkhla Studies	2((2)-0-4)
895-057	ดนตรีไทย Thai Classical Music	2((2)-0-4)
895-058	สังคีตศิลป์ไทย Thai Music Art	2((2)-0-4)
895-059	ดนตรีตะวันตก Western Music	2((2)-0-4)
895-060	การพลศึกษาและนันทนาการ Physical Education and Recreation	2((2)-0-4)
895-061	ฟิตและเฟิร์ม Fit and Firm	2((2)-0-4)
895-062	ลดเวลานั่ง เพิ่มเวลาขยับ Active Lifestyle	2((2)-0-4)
895-063	อ้วนได้ก็ผอมได้ Fat to Fit	2((2)-0-4)
895-070	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต Wisdom of Living	2((2)-0-4)
เปิดสอนโดยคณะแพทยศาสตร์		
375-101	รู้เท่าทันภาวะฉุกเฉิน Emergency Awareness	1((1)-0-2)
375-102	ทักษะการฉุกเฉินเบื้องต้น Basic Emergency Skills	2((2)-0-4)
เปิดสอนโดยสถาบันวัฒนธรรมศึกษากัลยาณิวัฒนา		
125-102	มหัศจรรย์แห่งภูมิปัญญา Miracle Of Wisdom	2((2)-0-4)

2. หมวดวิชาเฉพาะ		100 หน่วยกิต
1. กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์		15 หน่วยกิต
200-112	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamental Mathematics for Engineer	3((3)-0-6)
200-113	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamental Physics for Engineer	3((3)-0-6)
200-114	เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร Fundamental Chemistry for Engineer	2((2)-0-4)
226-102	คณิตศาสตร์ 1 Mathematics I	3((3)-0-6)
226-104	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน Fundamental Chemistry Laboratory	1(0-3-0)
226-202	คณิตศาสตร์ 2 Mathematics II	3((3)-0-6)
2) กลุ่มวิชาวิศวกรรมพื้นฐาน		24 หน่วยกิต
200-111	สู่โลกวิศวกรรม Into Engineering World	2((2)-0-4)
200-115	พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม Basic Electrical Engineering	3((2)-2-5)
200-116	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร Basic Engineering Programming	3((2)-2-5)
200-117	เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน Basic Engineering Drawing	2((2)-0-4)
221-101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1 Engineering Mechanics I	3((3)-0-6)
226-103	อุณหพลศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน Thermodynamic and Heat Transfer	3((3)-0-6)
226-201	สถิติและความน่าจะเป็น Statistics and Probability	3((3)-0-6)
226-203	พื้นฐานเครื่องจักรกล Fundamentals of Machinery	3((2)-3-4)
237-111	วัสดุวิศวกรรม Engineering Materials	2((2)-0-4)

3) กลุ่มวิชาชีพ	61 หน่วยกิต
วิชาบังคับ	43 หน่วยกิต
226-101 แนะนำวิศวกรรมการผลิต Introduction to Manufacturing Engineer	1((1)-0-2)
226-204 ชุมวิชาการออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์ Module : Computer Aided Product Design and Drawing	5((4)-3-8)
226-211 ชุมวิชาการกระบวนการผลิต Module : Manufacturing Processes	5((3)-4-8)
226-212 เทคโนโลยีการขึ้นรูป Forming Technology	3((2)-3-4)
226-213 วิศวกรรมเครื่องมือ Tool Engineering	3((3)-0-6)
226-221 กฎหมาย ระบบงาน และความปลอดภัยภายในอุตสาหกรรม Law, Work System, and Safety in Manufacturing	2((2)-0-4)
226-231 การควบคุมและการจัดการคุณภาพการผลิต Quality Control and Management for Manufacturing	3((3)-0-6)
226-241 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการตัดสินใจ Engineering Economy and Decision Making	2((2)-0-4)
226-311 ชุมวิชาวิศวกรรมการตัดวัสดุและเทคโนโลยีเครื่องจักรกล Module : Machining Engineering and Machinery Technology	5((4)-3-8)
226-312 การออกแบบเครื่องจักรและวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม Machine Design and Engineering Analysis	3((3)-0-6)
226-321 ชุมวิชาการระบบการผลิตอัตโนมัติและการขนถ่ายวัสดุสำหรับโรงงานดิจิทัล Module : Manufacturing Automation and Material Handling for Digital Factory	5((4)-3-8)
226-351 ชุมวิชาการจัดการผลิตภาพแบบบูรณาการ Module : Integrated Productivity Management	5((4)-3-8)
226-361 ทักษะวิศวกรการผลิตมืออาชีพ Skills for Professional Manufacturing Engineer	1(0-3-0)
226-362 การฝึกงาน Practicum	ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
วิชาชีพเลือก	18 หน่วยกิต
นักศึกษาต้องเลือกรูปแบบการศึกษาซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ทางเลือก คือ	
1. ทางเลือกโครงการวิศวกรรมการผลิต	
2. ทางเลือกสหกิจศึกษา	
ทางเลือกที่ 1 โครงการวิศวกรรมการผลิต	12 หน่วยกิต
226-461 โครงการวิศวกรรมการผลิต 1 Manufacturing Engineering Project I	3(0-15-0)

226-462	โครงการวิศวกรรมการผลิต 2 Manufacturing Engineering Project II	6(0-40-0)
226-465	กรณีศึกษาและการเรียนรู้ในงานในอุตสาหกรรม Case Study and Industrial Plant Visit	3((2)-3-4)
ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา		12 หน่วยกิต
226-463	สหกิจศึกษา 1 Cooperative Education I	6(0-40-0)
226-464	สหกิจศึกษา 2 Cooperative Education II	6(0-40-0)
วิชาชีพเลือก ต้องเลือกเรียนใน 6 กลุ่มความรู้		6 หน่วยกิต
กลุ่มที่ 1 ความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต		
226-313	เทคโนโลยีการเชื่อมขั้นสูง Advanced Welding Technology	3((2)-3-4)
226-314	การออกแบบและผลิตแม่พิมพ์ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยาง Rubber Product Design and Manufacturing	3((3)-0-6)
226-315	หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 1 Special Topics in Manufacturing Engineering I	3((x)-y-z)
กลุ่มที่ 2 ความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย		
225-352	วิศวกรรมซ่อมบำรุง Maintenance Engineering	3((3)-0-6)
226-322	การจัดการโลจิสติกส์และการขนถ่ายวัสดุ Logistics Management and Material Handling	3((3)-0-6)
226-323	การยศาสตร์และการศึกษางาน Ergonomics and Work Study	3((3)-0-6)
226-324	หุ่นยนต์อุตสาหกรรม Industrial Robots	3((3)-0-6)
226-325	การจัดการคลังอัจฉริยะ Smart Warehouse Management	3((3)-0-6)
226-326	แมชชีนวิชันสำหรับกระบวนการผลิต Machine Vision for Manufacturing System	3((3)-0-6)
226-327	ระบบขนถ่ายวัสดุอัจฉริยะ Smart Material Handling System	3((3)-0-6)
226-328	หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 2 Special Topics in Manufacturing Engineering II	3((x)-y-z)
กลุ่มที่ 3 ความรู้ด้านระบบคุณภาพ		
226-331	ระบบประกันคุณภาพการผลิต Quality Assurance System for Manufacturing	3((3)-0-6)

226-332	การปรับปรุงคุณภาพการผลิต Quality Improvement for Manufacturing	3((3)-0-6)
226-333	หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 3 Special Topics in Manufacturing Engineering III	3((x)-y-z)
กลุ่มที่ 4 ความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน		
225-342	การวิเคราะห์และจัดการต้นทุนในอุตสาหกรรม Industrial Cost Analysis and Management	3((3)-0-6)
225-441	การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม Industrial Project Feasibility Study	3((3)-0-6)
225-442	วิศวกรรมการเงินเบื้องต้น Introduction to Financial Engineering	3((3)-0-6)
226-341	หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 4 Special Topics in Manufacturing Engineering IV	3((x)-y-z)
กลุ่มที่ 5 ความรู้ด้านการจัดการการผลิต		
225-452	การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกรและการเป็นผู้ประกอบการ Business Management for Engineer and Entrepreneurship	3((3)-0-6)
226-352	การจัดการการผลิตและการเพิ่มผลผลิต Manufacturing Management and Productivity	3((3)-0-6)
226-353	การจัดการกระบวนการผลิตและการดำเนินงาน Production and Operation Management	3((3)-0-6)
226-354	การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการผลิต Artificial Intelligent Applications in Manufacturing Processes	3((3)-0-6)
226-355	การจัดการโรงงานดิจิทัล Digital Factory Management	3((3)-0-6)
226-356	หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 5 Special Topics in Manufacturing Engineering V	3((x)-y-z)
กลุ่มที่ 6 ความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมการผลิต		
226-363	เทคนิคการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมการผลิต Computer Simulation Technique for Manufacturing Engineering	3((3)-0-6)
226-364	การประยุกต์ใช้ IoT สำหรับโรงงานอัจฉริยะ IoT Applications for Smart Factory	3((3)-0-6)
226-365	การหาค่าที่เหมาะสมทางการผลิตโดยขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม Manufacturing Optimization by Genetic Algorithm	3((3)-0-6)
226-366	หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 6 Special Topics in Manufacturing Engineering VI	3((x)-y-z)

นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนเรียนรายวิชาในหลักสูตรปริญญาตรีหรือโทในสาขาอื่น เป็นวิชาเลือกในกลุ่มวิชาชีพ
เลือกนอกเหนือจากรายวิชาที่ปรากฏอยู่นี้ได้โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/สาขาวิชา

3. หมวดวิชาเลือกเสรี**6 หน่วยกิต**

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของหลักสูตร/ภาควิชา

4. หมวดวิชาฝึกงาน

226-362 การฝึกงาน

ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

Practicum

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

200-111	สู่โลกวิศวกรรม	2((2)-0-4)
200-112	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	3((3)-0-6)
200-113	ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร	3((3)-0-6)
200-114	เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร	2((2)-0-4)
200-115	พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม	3((2)-2-5)
200-116	พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร	3((2)-2-5)
200-117	เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน	2((2)-0-4)
890-0xx	สาระที่ 6 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
รวม		20(18-4-38)

ภาคการศึกษาที่ 2

001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน **	2((2)-0-4)
221-101	กลศาสตร์วิศวกรรม 1	3((3)-0-6)
226-001	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ **	1((1)-0-2)
226-101	แนะนำวิศวกรรมการผลิต	1((1)-0-2)
226-102	คณิตศาสตร์ 1	3((3)-0-6)
226-103	อุณหพลศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน	3((3)-0-6)
226-104	ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน	1(0-3-0)
950-102	ชีวิตที่ดี	3((3)-0-6)
332-101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3((3)-0-6)
333-101	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
รวม		21(19-6-38)

** หรือเรียนรายวิชา 003-001 ผู้นำจิตอาสากับการพัฒนาชุมชนอย่างยั่งยืน

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

226-201 สถิติและความน่าจะเป็น	3((3)-0-6)
226-202 คณิตศาสตร์ 2	3((3)-0-6)
226-203 พื้นฐานเครื่องจักรกล	3((2)-3-4)
226-211 ชุมวิชากระบวนการผลิต	5((3)-4-8)
226-221 กฎหมาย ระบบงาน และความปลอดภัยภายในอุตสาหกรรม	2((2)-0-4)
226-316 เคมี 1	3((3)-0-6)
226-367 ระเบียบวิธีคำนวณเชิงตัวเลข	2((2)-0-4)
รวม	21(18-7-38)

ภาคการศึกษาที่ 2

226-204 ชุมวิชาการออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์	5((4)-3-8)
226-212 เทคโนโลยีการขึ้นรูป	3((2)-3-4)
226-213 วิศวกรรมเครื่องมือ	3((3)-0-6)
226-231 การควบคุมและการจัดการคุณภาพการผลิต	3((3)-0-6)
226-241 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการตัดสินใจ	2((2)-0-4)
237-111 วัสดุวิศวกรรม	2((2)-0-4)
324-102 เคมีทั่วไป 2	3((3)-0-6)
รวม	21(19-6-38)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

200-107	การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล	2((2)-0-4)
226-311	ชุดวิชาวิศวกรรมการตัดวัสดุและเทคโนโลยีเครื่องจักรกล	5((4)-3-8)
226-321	ชุดวิชาระบบการผลิตอัตโนมัติและการขนถ่ายวัสดุสำหรับโรงงานดิจิทัล	5((4)-3-8)
226-351	ชุดวิชาการจัดการผลิตภาพแบบบูรณาการ	5((4)-3-8)
22x-3xx	วิชาเลือกซีพีวิศวกรรมการผลิต	3((3)-0-6)
460-001	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1((1)-0-2)
	รวม	21(18-9-36)

ภาคการศึกษาที่ 2

226-312	การออกแบบเครื่องจักรและวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม	3((3)-0-6)
226-361	ทักษะวิศวกรการผลิตมืออาชีพ	1(0-3-0)
22x-3xx	วิชาเลือกซีพีวิศวกรรมการผลิต	3((3)-0-6)
388-100	สุขภาพเพื่อเพื่อนมนุษย์	1((1)-0-2)
890-0xx	สาระที่ 6 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	1((1)-0-2)
xxx-xxx	สาระที่ 7 กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และกีฬา	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 7 กลุ่มวิชาสุนทรียศาสตร์และกีฬา	2((2)-0-4)
200-103	ชีวิตยุคใหม่ด้วยใจสีเขียว	2((2)-0-4)
895-001	พลเมืองที่ดี	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ	2((2)-0-4)
xxx-xxx	สาระที่ 5 การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	2((2)-0-4)
	รวม	20(19-3-38)

ภาคฤดูร้อน

226-362	การฝึกงาน	ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง
---------	-----------	-------------------------

ปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน โครงการวิศวกรรมการผลิต

ภาคการศึกษาที่ 1

226-461	โครงการวิศวกรรมการผลิต 1	3(0-15-0)
226-465	กรณีศึกษาและการเรียนรู้งานในอุตสาหกรรม	3((2)-3-4)
	รวม	6(2-18-4)

ภาคการศึกษาที่ 2

226-462	โครงการวิศวกรรมการผลิต 2	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

ปีที่ 4 สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

226-463	สหกิจศึกษา 1	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

226-464	สหกิจศึกษา 2	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2564

ก. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์

001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน

2((2)-0-4)

The King's Philosophy and Sustainable Development

ความหมาย หลักการ แนวคิด ความสำคัญ และเป้าหมายของหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา การพัฒนาตามศาสตร์พระราชา และการพัฒนาอย่างยั่งยืน การวิเคราะห์การนำศาสตร์พระราชาไปประยุกต์ใช้ในพื้นที่ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจหรือชุมชนในระดับท้องถิ่น และระดับประเทศ

Meaning, principles, concept, importance and goal of the philosophy of sufficiency; work principles, understanding and development of the King's philosophy and sustainable development; an analysis of application of the King's philosophy in the area of interest including individual, business or community sectors in local and national level (หมายเหตุ : การวัดและประเมินผลเป็นระดับคะแนน)

226-001 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์

1((1)-0-2)

Benefit of Mankinds

การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นหลักปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง หลักการทรงงาน หลักการเข้าใจ เข้าถึง พัฒนา เพื่อประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง

The Integrative activities emphasizing the philosophy of sufficiency economy, work principles, understanding and development of King's philosophy for the benefits of mankind

388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์

1((1)-0-2)

Health for All

หลักการและขั้นตอนการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ปฏิบัติการช่วยชีวิตขั้นพื้นฐาน ในสถานการณ์จำลองปัญหาสุขภาพจิตที่พบบ่อย สัญญาณเตือน การประเมินและการดูแลเบื้องต้นของอาการทางจิต การดูแลสุขภาพตามวัย แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและการส่งเสริมสุขภาพ การปฐมพยาบาลเบื้องต้น

Principle and steps of basic life support, practice of basic life support in simulated situation; common mental health problems, warning signs, initial assessment and care; concepts of health and health promotion; first aid (หมายเหตุ : การวัดและประเมินผลเป็นสัญลักษณ์: G,P,F)

G (Distinction) หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นดี

P (Pass) หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นพอใช้

F (Fail) หมายความว่า ผลการศึกษาอยู่ในขั้นตก

สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ

895-001 พลเมืองที่ดี

2((2)-0-4)

Good Citizens

บทบาท หน้าที่ และความรับผิดชอบต่อสังคมในฐานะพลเมือง การจัดระเบียบทางสังคม กฎหมาย สิทธิเสรีภาพ ความเสมอภาค การอยู่ร่วมกันภายใต้สังคมพหุวัฒนธรรม

Role; duty and social responsibility as a citizen; social organization; law; right; liberty; equality; living together in a multicultural society

950-102 ชีวิตที่ดี

2((2)-0-4)

Happy and Peaceful Life

ความหลากหลายทางวัฒนธรรม ความสุขของชีวิต การเข้าใจและยอมรับความแตกต่างและความหลากหลาย การทำงานอย่างเป็นทีม การอยู่ร่วมกันอย่างสันติ ทักษะการสื่อสารและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์ในสังคมพหุวัฒนธรรม

Various multi cultures; happiness of life; understanding and acceptance of the difference and variousness; teamwork; live in peace; communication skills and creative solving the problems in multiple pattern society

142-239 ศิลปะการดำเนินชีวิต

3((3)-0-6)

Art of Living

ศิลปะการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข การเข้าใจตนเอง เข้าใจธรรมชาติของมนุษย์ และเข้าใจผู้อื่น การเปิดโลกทัศน์ ในการทำความเข้าใจและยอมรับความแตกต่าง การสื่อสารและการแก้ปัญหาอย่างสร้างสรรค์เพื่อการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ การจัดการชีวิตการปรับตัวรับมือกับสภาพแวดล้อมที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยมีพื้นฐานจากสติและจิตใจที่แข็งแรง

The art of living a fulfilled life; self-awareness and understanding of human nature and other people; opening one's view towards the world, processing and embracing the differences; communication skills and creative problem solving skills for peaceful co-existence; life management and adaptation to the moving environment on a good basis of consciousness and healthy mind

สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ

001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ

1((1)-0-2)

Idea to Entrepreneurship

การเป็นผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมธุรกิจ การแสวงหาโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำแนวคิดธุรกิจ ด้วยเครื่องมือทางธุรกิจสมัยใหม่

Introduction to new entrepreneur creation; business environment analysis; survey for business opportunity analysis; using business models with modern business tools

สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทันและการรู้ดิจิทัล

142-121 โลกแห่งอนาคต

2((2)-0-4)

The Future Earth

ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ก้าวกระโดดทางเทคโนโลยี และผลกระทบต่อชีวิตมนุษย์และสังคมยุคใหม่ใน ศตวรรษที่ 21 พลังงานใหม่ พลังสีเขียว พลังงานทางเลือก ระบบนิเวศน์และสิ่งแวดล้อม ปัญหาโลก ปัญหาสังคม ความเสื่อมถอยของความก้าวหน้า

Advancement in science; fast-growing technologies and their impacts on human life and modern society in 21st century; new energy, green energy, alternative energy; ecosystem and environment; global and social problems; drawbacks of the advancement

142-225 ปัจจัยที่ 5

2((2)-0-4)

The 5th need

ความสำคัญและอิทธิพลของสื่อสังคมในยุคดิจิทัล กลุ่มช่วงอายุของคนในแต่ละยุคกับสื่อสังคม แอปพลิเคชันสื่อสังคม สื่อสังคมในยุคดิจิทัลเพื่อการศึกษาและเพื่อการศึกษาแนวสาระบันเทิง ประโยชน์และโทษของสื่อสังคม พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และความเป็นส่วนตัวของข้อมูล

The importance and influence of social media in digital age; age groups of each generation and social media; social media applications; social media in digital age for education and educational entertainment; advantages and disadvantages of social media; computer crime act and information privacy

200-103 ชีวิตยุคใหม่ด้วยใจสีเขียว

2((2)-0-4)

Modern Life for Green Love

สถานการณ์สิ่งแวดล้อมโลกในปัจจุบัน ทรัพยากรธรรมชาติในการดำรงชีวิต มลพิษสิ่งแวดล้อมในปัจจุบัน สถานการณ์การใช้น้ำและผลกระทบจากชีวิตประจำวัน สถานการณ์อากาศเสียและการผลิตขยะมูลฝอย วิธีการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและมลพิษ

Current situation of world environment, natural resources for living; current pollution in community; current situation of water usage and impact from daily life; current situation of air pollution and solid waste; natural resources and pollution management

200-107 การเชื่อมต่อสรรพสิ่งเพื่อชีวิตยุคดิจิทัล

2((2)-0-4)

Internet of Thing for Digital life

แนะนำเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ยุคใหม่, แนะนำเทคโนโลยีการสื่อสารยุคใหม่, การใช้งานอินเทอร์เน็ตอย่างชาญฉลาด, หลักการของการเชื่อมต่อสรรพสิ่งและการประยุกต์ใช้งาน แนะนำโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นสำหรับการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Introduction to modern computer technology; introduction to modern communication technology; smart internet usage; introduction to Internet of Things; introduction to program applications for 21st century skills

315-201 ชีวิตแห่งอนาคต

2((2)-0-4)

Life in the Future

การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลกในอนาคต เทคโนโลยีชีวภาพและนาโนเทคโนโลยี พลังงานสะอาด เทคโนโลยีสารสนเทศกับการใช้ชีวิตในอนาคต ปัญญาประดิษฐ์

Climate change in the future; biotechnology and nanotechnology; clean energy; information technology for living in the future; artificial intelligence

345-104 รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล

2((2)-0-4)

Digital Technology Literacy

การเรียนรู้และใช้ประโยชน์จากเทคโนโลยีในปัจจุบันและแนวโน้มในอนาคตอย่างเข้าใจและปลอดภัย ฝึกฝนการใช้งานโปรแกรมประยุกต์ที่จำเป็นต่อการทำงาน การฝึกใช้งานแอปพลิเคชันในคลาวด์คอมพิวเตอร์ เพื่อการปฏิบัติงานอย่างมีประสิทธิภาพ

Learn and utilize current technology and future trends in a secure and understandable way; practice the applications needed to work; uses of cloud computing applications for work effectively

472-113 ดาบสองคม

2((2)-0-4)

Black and White

ตระหนักและรู้เท่าทันสื่อสังคมในยุคดิจิทัล เรียนรู้ในการใช้ประโยชน์จากสื่อดิจิทัลเพื่อสร้างสรรค์สังคม และรู้ทันภัยอันตรายจากการใช้สื่อดิจิทัล

Understand and know social media in digital age; creating benefit for society by using social media; understand the disadvantage from using social media

472-115 นันต้อรอด

2((2)-0-4)

Survival 101

เข้าใจและเรียนรู้การเอาตัวรอด การแก้ไขปัญหาเฉพาะหน้า การเอาตัวรอดในสถานการณ์ต่างๆ ที่แตกต่างกัน เช่น ภัยธรรมชาติ แผ่นดินไหว น้ำท่วม และเหตุการณ์สึนามิ การเรียนรู้ในการป้องกันตนเองจากภัยใกล้ตัว และนำเอาความรู้ที่ได้ไปปรับใช้ในชีวิตประจำวัน

Understand and learn how to survival; how to handle the situation; survive in different situations such as natural disasters; earthquake; flooding and tsunami disaster; learn self-defensive to protect from crime; and apply the knowledge in daily life

820-100 รักษ์โลก รักษ์เรา

2((2)-0-4)

Save Earth Save Us

หลักการอยู่อาศัยและใช้ชีวิตอย่างเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม และปรับตัวต่อสภาพแวดล้อม วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี และสังคมที่เปลี่ยนแปลงไป ทั้งสร้างจิตสำนึกด้านการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมให้กับเยาวชนคนรุ่นใหม่อย่างสร้างสรรค์ ทันสมัยและยั่งยืน

Concept for creative, sustainable, and environmentally friendly living, survival, and adaptation in the changing environment, science and technology, and society including environmental awareness raising with up-to-date edutainment for young generation

สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข

142-124 การแก้ปัญหาแบบสร้างสรรค์

2((2)-0-4)

Creative Problem Solving

ปัจจัยและสาเหตุของปัญหา การทำความเข้าใจปัญหา ประเภทของปัญหา ขั้นตอนการแก้ปัญหา อัลกอริทึม การคิดเพื่อการตัดสินใจและวางขั้นตอนวิธี การแก้ปัญหาด้วยอัลกอริทึม การคิดอย่างมีวิจารณญาณและมุมมองต่างๆ ความน่าเชื่อถือและความสัมพันธ์กัน แหล่งที่มาของข้อมูล การทำความเข้าใจแหล่งที่มาของข้อมูล หลักฐาน ข้อเท็จจริง ความถูกต้องและความน่าเชื่อถือ

Factors and causes of problem; understanding the problem; types of problems, problem solving steps; algorithm; thinking for decision making and algorithm; problem solving with algorithm; critical thinking and ideas; reliability and relevance; sources of information, understanding the sources of information, evidences, facts, validity and reliability

- 142-129 คิดไปข้างหน้า** **2((2)-0-4)**
- Organic Thinking**
- การคิดวิเคราะห์ การสันนิษฐานและการสมมติ ข้อสมมติฐาน การคิดแบบเอกนัยและอนกนัย การค้นหาข้อมูล การค้นหาปัญหาและการแก้ปัญหา การทำนาย ตรรกศาสตร์ การวิเคราะห์เชิงตัวเลข การเชื่อมโยง และการสร้างสรรค์สิ่งต่างๆ การเพิ่มมูลค่า
- Analytical thinking; presumption and assumption; hypothesis; convergent and divergent thinking; data finding; problem and solution finding; predictions; logical; numerical analysis; relating and creating things; value adding
- 315-202 การคิดกับการใช้เหตุผล** **2((2)-0-4)**
- Thinking and Reasoning**
- นิยามและความสำคัญของการคิดและเหตุผล ระบบการคิดของสมอง ประเภทการคิด หลักเหตุผล การให้เหตุผล การคิดเชิงวิทยาศาสตร์และนวัตกรรม
- The definitions and importances of thinking and reasoning; brain thinking process; types of thinking; causality; reasoning; scientific and innovative thinking
- 322-100 คำนวณศิลป์** **2((2)-0-4)**
- The Art of Computing**
- คณิตศาสตร์รอบตัว ตัวแบบทางคณิตศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต อัตราดอกเบี้ยค่ารายปี การรวบรวมและจัดการข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นและการนำเสนอ
- Mathematics in surrounding; mathematical modeling for life; interest rate; annuity; collection and management data; introduction to data analysis and presentation
- 472-114 กบนอกกะลา** **2((2)-0-4)**
- Creative Thinking**
- ความคิดสร้างสรรค์รอบรอบและการกระจายความคิด พัฒนาความคิดสร้างสรรค์ผ่านการระดมสมอง แผนที่ความคิด การปรับมุมมองใหม่ และ การเล่นบทบาทสมมุติ
- Thinking out of the box and generate ideas; developing creativity thinking through brainstorming; mind mapping; reframing and role playing
- 472-118 เงินในกระเป๋า** **2((2)-0-4)**
- Pocket Money**
- ความสำคัญของการออมเงิน การตั้งเป้าหมายการออม วางแผนการใช้จ่ายและการออมอย่างมีประสิทธิภาพ การคำนวณเงินออมเพื่อกรณีฉุกเฉิน
- The importance of money saving; saving target; saving and spending plan to achieve target effectively; calculation of saving for emergency case
- 895-010 การคิดกับพฤติกรรมพยากรณ์** **2((2)-0-4)**
- Thinking and Predictable Behavior**
- การคิดเชิงระบบ การแก้ปัญหา พฤติกรรมศาสตร์ การตัดสินใจ การทำนายพฤติกรรม
- Systematic thinking; problem solving; behavioral science; decision making; behavior prediction

- 895-011 การคิดเพื่อสร้างสุข** **2((2)-0-4)**
Cultivating Happiness through Positivity
ความคิดกับความสุข รูปแบบการคิด นานาทัศน์ะ วิธีคิดกำหนดวิถีทาง รูปแบบความสุข ความคิดเชิงบวก
ความสุขกับการศึกษา ความสุขกับความสัมพันธ์ และการประยุกต์รูปแบบการคิดมาใช้ในการดำเนินชีวิตและการทำงาน
Thoughts and happiness; cognitive styles; method of determining; happiness styles; positive thinking;
happiness and education; happiness and relationships; applying thinking styles in living and working
- 895-012 การคิดเชิงบวก** **2((2)-0-4)**
Positive Thinking
การคิดเชิงบวก การตรวจสอบความคิดของตนเอง ทักษะในการดำเนินชีวิตและจุดมุ่งหมายของการมีชีวิต
Positive thinking; examining one's own thought; life skills and aims of living
- สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร**
- 890-001 สรรสาระภาษาอังกฤษ** **2((2)-0-4)**
Essential English
โครงสร้างทางไวยากรณ์และคำศัพท์ภาษาอังกฤษที่เป็นสาระสำคัญ การออกเสียง ทักษะพื้นฐานการฟัง พูด อ่าน
และเขียนระดับประโยค และข้อความสั้น ๆ
Essential English grammatical structures and vocabulary; pronunciation; basic skills in listening, speaking,
reading, and writing sentences and short messages
- 890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน** **2((2)-0-4)**
Everyday English
การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาใกล้ตัวและไม่ซับซ้อน เพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด
ไวยากรณ์และสำนวนภาษาสำหรับการพูดและเขียนเพื่อสื่อสารในชีวิตประจำวัน
Listening and reading in English on familiar, straightforward topics for main ideas and details; grammatical
structures and expressions for everyday spoken and written communication
- 890-003 ภาษาอังกฤษพร้อมใจ** **2((2)-0-4)**
English on the Go
การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษเกี่ยวกับหัวข้อที่เป็นปัจจุบัน เพื่อความเข้าใจ การสรุปความและการตีความ
ไวยากรณ์และสำนวนภาษาที่ซับซ้อนสำหรับการพูดและเขียนเพื่อสื่อสารในบริบทที่หลากหลาย
English listening and reading on current topics for comprehension, summarization and interpretation; complex
grammatical structures and expressions for everyday spoken and written communication in various contexts
- 890-004 ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล** **2((2)-0-4)**
English in the Digital World
การฟังและอ่านภาษาอังกฤษในยุคดิจิทัล การพูดและเขียนแสดงความคิดเห็นต่อสาระที่ฟังและอ่านอย่างมี
วิจารณญาณ
Listening and reading in English in the digital world; critically responding to listening and reading texts
through speaking and writing

- 890-005** ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ **2((2)-0-4)**
- English for Academic Success**
- การฟังและการอ่านภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ การวิเคราะห์สารเชิงวิชาการ การพูดและการเขียนเพื่อแสดงความคิดเห็นต่อสารอย่างมีวิจารณญาณ
- English listening and reading in academic contexts; analyzing and responding critically to academic texts through speaking and writing
- สาระที่ 7** สุนทรียศาสตร์และกีฬา
- 061-001** ความงามของนาฏศิลป์ไทย **1((1)-0-2)**
- Aesthetics of Thai Dance**
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับนาฏศิลป์ไทย การแต่งกายตามแบบนาฏศิลป์ไทย เพลงประกอบการแสดงนาฏศิลป์ไทย ทำรำตามแบบนาฏศิลป์ไทย การแสดงนาฏศิลป์ไทยในรูปแบบต่างๆ
- General knowledge about Thai dance; costumes for Thai dance; songs for Thai dance; basic Thai dance movements; Thai dance performances
- 142-135** พับเพียบเรียบร้อย **1((1)-0-2)**
- Paper Craft**
- การฝึกศิลปะประดิษฐ์ด้วยกระดาษ การตัด การพับ การสร้างสรรค์งานศิลปะจากกระดาษ
- Paper craft workshop, cutting, folding, creating artworks from paper
- 142-136** ปั้นดินให้เป็นดาว **1((1)-0-2)**
- Sculpture**
- การสร้างงานปั้นโดยใช้วัสดุต่างๆ เช่น ดินเหนียวธรรมชาติ หรือดินเหนียวญี่ปุ่น เรียนรู้การใช้วัสดุและเครื่องมือต่างๆ ในงานปั้นอย่างปลอดภัย การชื่นชมและวิจารณ์งานปั้นผ่านการอ่านและการอภิปราย การพิจารณาวิเคราะห์รูปทรงเรขาคณิต นามธรรม และรูปทรงของสิ่งมีชีวิต ความรู้พื้นฐานด้านงานปั้นเพื่อต่อยอดต่อไป
- Molding sculptures using various materials such as natural clay or Japanese clay; Learning how to manipulate these materials and use sculpting tools safely; Appreciating and Criticizing sculpture works through reading and discussion; Examining geometric, abstract and organic forms. Fundamentals of sculpture program
- 142-137** ใครๆ ก็วาดได้ **1((1)-0-2)**
- Everyone Can Draw**
- ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวาด การฝึกทักษะ การวาดเส้น การวาดขั้นพื้นฐาน กางลงแสงเงา การวาดรูปร่างมนุษย์
- Introduction to basic drawing and practice; sketching; basic drawing, light and shadow; human figures
- 142-138** มนต์รักเสียงดนตรี **1((1)-0-2)**
- The Sound of Musics**
- การศึกษาวาดประวัติศาสตร์, ลักษณะ, องค์ประกอบ, ผู้ประพันธ์, แนวคิดเชิงดนตรี, และการพัฒนาทักษะการฟังดนตรี ตะวันตกและตะวันออก

Exploration of historical periods of both Eastern and Western art music; musical styles, musical elements, and composers and their works; basic musical concepts; develop music perception skills and representative musical compositions

142-139 ท้องโลกศิลปะ 1(1-0-2)

Through The World of Art

ศาสตร์แห่งทัศนศิลป์ การใช้สื่อและเทคนิคในการสร้างสรรค์ผลงานศิลปะ

Art of Visual art, medium and technique in art creation

142-234 โลกสวย 1((1)-0-2)

Life is Beautiful

การสร้างสุนทรียศาสตร์ในชีวิต บนพื้นฐานของความเข้าใจในวัฒนธรรมที่หลากหลาย พลังของทัศนคติบวก การเรียนรู้และซึมซับความสวยงามของชีวิตผ่านงานศิลปะ ผ่านธรรมชาติ ผ่านงานสุนทรีย์ด้านต่างๆ พัฒนาการด้านอารมณ์ และความรู้สึก เรียนรู้เขาเรียนรู้เราผ่านการแสดงออกทางศิลปะ การผ่อนคลายความตึงเครียดด้วยศิลปะแขนงต่างๆ การหาแรงบันดาลใจ การสร้างกำลังใจ การอยู่ร่วมกันอย่างสงบสุข

Development of life aesthetics based on multicultural understanding; power of positive attitude; feeling and absorbing the beauty of life through arts, nature and other aesthetic creations; getting to know yourself and others through expressive art; stress release and relaxation through different types of arts; searching for inspiration and spirit; peaceful co-existence

142-237 ดีไซน์เนอร์ชุดดำ 1(1-0-2)

The Designers and Their Black Attires

วิวัฒนาการในการออกแบบ องค์ประกอบของการออกแบบ กระบวนการการออกแบบ การออกแบบกับวิถีชีวิตประจำวัน

Evolution of design, fundamental of design, design process, design in relation to daily basis

340-162 สุนทรียศาสตร์การถ่ายภาพ 1((1)-0-2)

The Aesthetic in Photography

แสง สี และเงา; การจัดองค์ประกอบภาพ; สุนทรียะในการถ่ายภาพธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม; สุนทรียะในการถ่ายภาพพฤติกรรมมนุษย์; สุนทรียะในการถ่ายภาพเพื่อศิลปะ และ สุนทรียะในการถ่ายภาพเพื่อการสื่อสาร

Light and shadow; Image composition; aesthetics in natural and environmental photography; aesthetics in human behavioral Imaging; aesthetics in photography for the arts; aesthetics in photography for communication

472-116 ลักทอเส้นใย เข้าใจท้องถิ่น 1((1)-0-2)

Local Arts and Fabric

เรียนรู้ เห็นคุณค่า ช่างซึ่งในงานศิลปะของท้องถิ่น เห็นประโยชน์ของศิลปะ สะท้อนความเป็นอยู่ภายในท้องถิ่น ผ่านกิจกรรม เช่น การลงพื้นที่ในท้องถิ่นเพื่อแลกเปลี่ยนพูดคุยและเรียนรู้กับครุชุมชน

Learning, knowing value and appreciate the local arts; knowing the arts of reflecting life of local people through visiting and exchanging knowledge with the community leaders

472-117 สุขภาพดี ชีวิตมีสุข

1((1)-0-2)

Keeping Fit: Enjoy Healthy and Happy Life

การมีสุขภาพดีและชีวิตมีความสุข การใช้ปัจจัยเบื้องต้นของการออกกำลังกายและคงไว้ซึ่งความมีสุขภาพดี ความสำคัญในการเสริมสร้างสุขภาพทั้งทางร่างกาย จิตใจ และอารมณ์ความรู้สึก ความสำคัญของการกีฬาการออกกำลังกาย สามารถพัฒนาความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ความสำคัญของการมีความสุข และ นิสัยการกินดีอยู่ดี

Living healthy and happy life; applying basic techniques regarding fitness and keeping healthy; the importance of physical, mental and emotional wellbeing; sports and fitness improve relationships among individuals; a necessity to overall happiness and healthy eating habits

895-020 จิมไทย

1((1)-0-2)

Thai Khim

จิมไทย องค์ประกอบของจิมไทย ปฏิบัติการบรรเลงจิมไทย การบรรเลงเพลงไทย 2 ชั้นด้วยจิมไทย

Thai Khim; components of the Thai Khim; Thai Khim practice; playing Song Chan or moderate rhythm traditional Thai music with a Thai Khim

895-021 ร้อง เล่น เต้นรำ

1((1)-0-2)

Singing, Playing, Dancing

เพลงพื้นบ้าน เพลงร้องและเครื่องดนตรีประกอบเพลงพื้นบ้าน รำกลองยาว เพลงเกี่ยวข้าว เพลงเต้นรำกำเตี๋ย เพลงงูกินหาง

Folk music; singing and folk musical instruments; Klong Yao Dance, Kieo Khao Song, Ten, Kam, Ram Khieo Song, and Ngu Kin Hang Song

895-022 จังหวะจะเพลง

1((1)-0-2)

Rhythm and Song

เครื่องดนตรีประเภทเครื่องตีของไทย ระนาดเอก ระนาดทุ้ม ฆ้องวง เครื่องประกอบจังหวะต่างๆ กลองยาว กลองแขก โทน รำมะนา ฉิ่ง ฉาบ กรับ โหม่ง และการบรรเลงเพลงไทยพื้นฐาน

Thai percussion instruments, Ranat Ek, Ranat Thum, Khong Wong; rhythm and percussion instruments, Klong Yao, Klong Khaek, Thon, Rammana, Ching, Chap, Krap, Mong; playing basic traditional Thai music

895-023 กีตาร์

1((1)-0-2)

Guitar

กีตาร์ขั้นพื้นฐาน สำเนียง คุณภาพและสำเนียงของเสียง การเล่นบันไดเสียง บทเพลงของกีตาร์ เพลงสมัยนิยม

Basic guitar lessons; tone; sound quality; music scale; guitar melodies; popular music

- 895-024 อุกูเลเล่** **1((1)-0-2)**
Ukulele
 อุกูเลเล่ขั้นพื้นฐาน สำเนียง คุณภาพและสำเนียงของเสียง การเล่นบันไดเสียง บทเพลงของอุคูเลเล่ เพลงสมัยนิยม
 Basic ukulele lessons; tone; sound quality; music scale; ukulele melodies; popular music
- 895-025 ฮาร์โมนิกา** **1((1)-0-2)**
Harmonica
 ฮาร์โมนิกาขั้นพื้นฐาน สำเนียง คุณภาพและสำเนียงของเสียง การเล่นบันไดเสียง บทเพลงของ ฮาร์โมนิกา เพลงสมัยนิยม
 Basic harmonica lessons; tone; sound quality; music scale; harmonica melodies; popular music
- 895-026 ดูหนังดูละครย้อนดูตน** **1((1)-0-2)**
Drama and Self-reflection
 สุนทรียะจากภาพยนตร์และละคร ข้อคิด ตัวตนมนุษย์ ภาพสะท้อนทางวัฒนธรรมจากภาพยนตร์และละคร
 Aesthetics of the film and drama; food for thought; human identity; cultural reflection from the film and drama
- 895-027 อรรถรสภาษาไทย** **1((1)-0-2)**
Appreciation in Thai Language
 ลักษณะภาษาที่กระทบความรู้สึกนึกคิด คุณค่า ความงดงาม การสื่อความหมายได้ตามวัตถุประสงค์
 Linguistic features affecting thoughts, feelings, values and aesthetics expressing meanings as intended
- 895-028 การวาดเส้นสร้างสรรค์** **1((1)-0-2)**
Creative Drawing
 วาดเส้นจากสิ่งแวดล้อม การร่างภาพสามมิติ การถ่ายทอดจินตนาการด้วยลายเส้น
 Drawing environments; sketching three dimensional images; drawing from imagination
- 895-030 ว่ายน้ำ** **1((1)-0-2)**
Swimming
 การเคลื่อนไหวกับว่ายน้ำ กิจกรรมว่ายน้ำ การนำกิจกรรมว่ายน้ำไปใช้สร้างสุขภาพและทักษะทางสังคมในชีวิตประจำวัน
 Body movements for swimming; swimming activities; application of swimming activities for health promotion and social skills in daily life
- 895-031 เทนนิส** **1((1)-0-2)**
Tennis
 การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยเทนนิส กิจกรรมเทนนิส การใช้เทนนิสเป็นสื่อเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและทักษะทางสังคมที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน
 Body movement with tennis; activities tennis; the use of tennis as a medium to enhance the health and social skills needed in everyday life

895-032 บาสเกตบอล

1((1)-0-2)

Basketball

สมรรถภาพทางกาย ทักษะในการเคลื่อนไหว เทคนิคและทักษะบาสเกตบอลเบื้องต้น กติกา มารยาทของการเป็นผู้เล่นและผู้ดูที่ดี นำไปเสริมสร้างคุณภาพชีวิต

Physical fitness; basic movements; basic techniques and skills in basketball; rules; etiquettes of players and spectators; improve the quality of life

895-033 กรีฑา

1((1)-0-2)

Track and Field

การเคลื่อนไหวกับกรีฑา กิจกรรมกรีฑา การนำกิจกรรมกรีฑาใช้สร้างสร้างสุขภาพและทักษะทางสังคมในชีวิตประจำวัน

Body movements for track and field; track and field activities; application of track and field activities for health promotion and social skills in daily life

895-034 ดิสา

1((1)-0-2)

Social Dance

การเคลื่อนไหวกับดิสา กิจกรรมดิสา การนำกิจกรรมดิสาใช้สร้างสร้างสุขภาพและทักษะทางสังคมในชีวิตประจำวัน

Body movements for social dance; social dance activities; application of social dance activities for health promotion and social skills in daily life

895-035 เปตอง

1((1)-0-2)

Petanque

การเคลื่อนไหวร่างกายด้วยเปตอง กิจกรรมเปตอง การใช้เปตองเป็นสื่อเพื่อสร้างเสริมสุขภาพและทักษะทางสังคมที่จำเป็นต้องใช้ในชีวิตประจำวัน

Body movement with petanque; activities petanque; the use of petanque as a medium to enhance the health and social skills needed in everyday life

895-036 ค่ายพักแรม

1((1)-0-2)

Camping

ความเป็นมาและคุณค่าของค่ายพักแรม การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติกับค่ายพักแรม ชนิดของค่าย กิจกรรมค่าย การเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี กฎระเบียบ มารยาทของการอยู่ค่ายพักแรม การนำไปใช้

Background; values of camping; conserving natural resources and camping; types of camping; camping activities; being good leaders and followers; rules; camping etiquettes; application of the skills

895-037 แบดมินตัน

1((1)-0-2)

Badminton

การเคลื่อนไหวกับแบดมินตัน กิจกรรมแบดมินตัน การนำกิจกรรมแบดมินตันใช้สร้างเสริมสุขภาพและทักษะทางสังคมในชีวิตประจำวัน

Body movements for badminton playing, badminton activities, application of badminton activities for health promotion and social skills in daily life

895-038 เทเบิลเทนนิส

1((1)-0-2)

Table Tennis

กิจกรรมการเคลื่อนไหวร่างกายด้วยกีฬาเทเบิลเทนนิส การใช้กีฬาเทเบิลเทนนิสเป็นสื่อในการสร้างเสริมสุขภาพ สมรรถภาพทางกาย และนำไปประยุกต์ใช้ในชีวิตประจำวัน

Body movement with table tennis; using table tennis as a medium for health promotion; application in daily life

895-039 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ

1((1)-0-2)

Exercise for Health

วัตถุประสงค์ คุณค่า และประโยชน์ของการออกกำลังกาย สรีรวิทยาการออกกำลังกาย สมรรถภาพทางกาย หลักเกณฑ์และรูปแบบของกิจกรรม แนวทางการเลือกรูปแบบการออกกำลังกาย การนำไปใช้ในชีวิตประจำวัน

Objectives, values and benefits of physical exercise; physiology of exercise; physical fitness; criteria and formats of activities; selections of exercise model; application in daily life

รายวิชาเลือก

890-010 การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ

2((2)-0-4)

Improving English Writing Skills

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การเขียนย่อหน้าและความเรียงประเภทต่าง ๆ โดยใช้หลักไวยากรณ์ คำเชื่อมประโยคและเครื่องหมายวรรคตอน ที่ถูกต้อง การเรียบเรียงความคิด และกระบวนการเขียน

Writing paragraphs and essays of various types with correct grammar usage, sentence connectors and punctuation, coherence, and the writing process

890-011 อ่านได้ใกล้ตัว

2((2)-0-4)

Reading All Around

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การฝึกอ่านจากสื่อสิ่งพิมพ์ที่เป็นของจริงในบริบทต่าง ๆ เช่น สื่อจากป้ายประกาศ ใบปลิว แผ่นพับ โบรชัวร์ ป้ายโฆษณา หนังสือพิมพ์ อีเมล คู่มือต่าง ๆ เป็นต้น การฝึกใช้เทคนิคการอ่านในแบบต่าง ๆ เช่น การอ่านแบบ skimming และ scanning การเดาศัพท์ การใช้ประสบการณ์ความรู้มาช่วยในการอ่าน การทำความเข้าใจกับจุดประสงค์ผู้เขียน เป็นต้น การพัฒนาการอ่านอย่างมีวิจารณญาณโดยอาศัยหลักคิดจากสถานการณ์ในชีวิตจริง

Practice reading different types of authentic materials e.g. notices, leaflets, brochures, advertisements, newspaper articles, emails, manuals, etc. in various contexts; using a variety of reading techniques such as skimming, scanning, guessing the meaning of unknown words, using background knowledge, working out a writer's purpose etc.; improving critical reading based on real-life situations

890-012 เทคนิคพิชิตการอ่าน

2((2)-0-4)

Strategic Reading for Greater Comprehension

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

เทคนิคการอ่าน การอ่านตั้งแต่ระดับคำ วลี ประโยค ย่อหน้า และข้อความแบบต่าง ๆ การอ่านเพื่อหารายละเอียด การจับใจความสำคัญ และการจับใจความที่ซ่อนอยู่ในข้อความ เทคนิคการพัฒนาอัตราการอ่าน การฝึกฝนการอ่าน วัสดุการอ่านชนิดต่าง ๆ

Reading techniques; reading from the word, phrase and paragraph levels to reading different types to texts; reading for details; finding the main idea; finding ideas from the hidden messages; techniques for improving reading speed and practicing reading from different types of reading materials

890-013 อ่านงานเขียนเชิงวิชาการสำราญใจ

2((2)-0-4)

Better Academic Texts Readers

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การใช้ประโยชน์จากรูปแบบและโครงสร้างของบทอ่านเพื่อความเข้าใจในการอ่าน การพัฒนาทักษะการอ่านเชิงวิชาการ การเพิ่มพูนคำศัพท์ทางวิชาการและการสรุปย่อเนื้อหาจากบทอ่านเชิงวิชาการ

The use of forms and structures of the texts for reading comprehension; developing academic reading skills; building academic vocabulary and making notes from academic texts

890-014 ฝึกสำเนียงผ่านเสียงเพลง

2((2)-0-4)

English Pronunciation through Songs

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การออกเสียงพยัญชนะและสระในภาษาอังกฤษ เสียงพยัญชนะต้นและพยัญชนะท้าย การเน้นเสียงในระดับคำ การโยงเสียง หน่วยเสียงที่เป็นปัญหาของคนไทย การเพิ่มพูนวงศัพท์และสำนวนภาษาในภาษาอังกฤษ การฝึกและการพัฒนาทักษะด้านการฟังและการออกเสียงภาษาอังกฤษ โดยใช้เพลงภาษาอังกฤษเป็นสื่อ

Pronunciation of English consonants and vowels; initial and final sounds; word stress; linking sounds; sounds problematic to Thais; building English vocabulary, idioms, and expressions; practicing and improving listening skills and pronunciation through English songs

890-015 ไวยากรณ์อังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตจริง

2((2)-0-4)

English Grammar for Real Life Communication

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การวิเคราะห์โครงสร้างไวยากรณ์ภาษาอังกฤษในบริบท ความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบ หน้าที่ทางภาษาและความหมาย การนำสิ่งที่ได้เรียนรู้ไปใช้สื่อสารเน้นทักษะการอ่านและการเขียน

Analysis of English grammatical structures in context; relationships between forms and functions as well as their meanings; application of what has been learned to communicate with emphasis on reading and writing skills

890-020 การสนทนาภาษาอังกฤษ

2((2)-0-4)

English Conversation

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การสร้างความตระหนักรู้ถึงลักษณะการดำเนินบทสนทนาและหน้าที่ของภาษาอังกฤษที่ใช้ในการสนทนาในชีวิตประจำวัน การสนทนาภาษาอังกฤษในเรื่องทั่วไปในบริบททางปฏิสัมพันธ์ต่าง ๆ การพัฒนาทักษะการสนทนาภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการปฏิสัมพันธ์ทางสังคมในชีวิตประจำวัน

Raising awareness of organizational features of conversation and functions of conversational English in everyday life; making small talk in English in different interactional contexts; developing essential English conversation skills for everyday social interaction

890-021 ฟังแล้วพูดภาษาอังกฤษ

2((2)-0-4)

From Listening to Speaking English

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การฟังและการพูดสั้นๆ การนำเสนอ การอภิปรายในแวดวงวิชาการและอาชีพ และการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ โดยผู้พูดหลากหลายสำเนียง การพูดแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่ได้ฟัง

Listening to and giving short talks, presentations, discussions in academic and career settings, and communication in various situations by speakers with variety of English accents; responding orally to oral inputs

890-022 การนำเสนอและการพูดในที่สาธารณะเป็นภาษาอังกฤษ

2((2)-0-4)

Presentations and Public Speaking in English

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ความรู้ด้านภาษาและวิธีการในการรวบรวมข้อมูล การสรุปความ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล การเตรียม และการนำเสนออย่างมีประสิทธิภาพ การพูดในที่สาธารณะ

Language knowledge and methods in gathering information; summarizing, analyzing and synthesizing information; preparing and giving effective presentations; public speaking

890-023 การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม

2((2)-0-4)

Learning English Through Cultures

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้ รับทราบข้อมูลข่าวสาร สนทนาและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นเกี่ยวกับวัฒนธรรมประเพณี แนวคิด ความเชื่อ สำนวน ภาษาท่าทาง เพลง บทกวีนิพนธ์ และงานฉลอง ตามประเพณีทั้งของไทยและชาติต่าง ๆ

Using English for accessing information, exposure and discussions on Thai and other cultures: customs, concepts, beliefs, idioms, gestures, songs, poems and festivals

890-024 รั้งสรรค้หนังสือภาษาอังกฤษ

2((2)-0-4)

Creating English Short Films

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การเขียนเชิงสร้างสรรค์ การเขียนบรรยายภาพยนตร์และบทภาพยนตร์สั้น การพัฒนาเค้าโครงเรื่องและเค้าโครงตัวละคร การสื่อสารด้วยข้อความผ่านบทภาพยนตร์

Creative writing, writing descriptions and scripts for short films; plot development and character outline; communicating messages through film scripts

890-025 ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษต่อ

2((2)-0-4)

Study Skills in English for Higher Studies

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

กลวิธีการอ่านแบบต่าง ๆ การเขียนเชิงเรื่องเล่า เชิงบรรยายและเชิงแสดงความคิดเห็น การสรุปบันทึกย่อข้อความจากการฟังบรรยาย ทักษะการอภิปรายในเชิงการตั้งประเด็นอภิปราย การตั้งคำถาม การตอบคำถาม การแสดงความคิดเห็น เทคนิคการนำเสนอรายงานปากเปล่า

A variety of reading strategies; narrative, descriptive, and expository writings; note-taking from lectures; discussion skills including proposing issues, questioning, responding to questions, expressing opinions; oral presentation techniques

890-026 บูรณาการอ่านเขียนภาษาอังกฤษ

2((2)-0-4)

Reading to Write in English

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การอ่านเพื่อความเข้าใจ การตีความและสังเคราะห์เรื่องทีอ่านอย่างมีวิจารณญาณและรู้เท่าทัน การเขียนแสดงความคิดเห็นต่อเรื่องที่อ่าน

Reading comprehension; interpreting and analyzing reading critically; writing in response to the reading materials

890-030 การสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ

2((2)-0-4)

English Communication for Business

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ทักษะการสื่อสาร การใช้ภาษาพูดในบริบทธุรกิจ การสนทนาทางโทรศัพท์ การเจรจาต่อรอง การสนทนาและอภิปรายอย่างเป็นทางการกับคู่ค้า การคิดอย่างมีวิจารณญาณ การใช้คำศัพท์ที่เหมาะสมในสถานการณ์ทางธุรกิจที่หลากหลาย

Communication skills; spoken & written English in the business context; telephoning; verbal negotiation; written negotiation; formal discussion, critical thinking, appropriate terminology use for various business situations

890-031 ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน

2((2)-0-4)

English in the Workplace

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ทักษะการอ่าน การเขียน การฟัง และการพูดสื่อสารในที่ทำงานในบริบททางธุรกิจ เช่น การต้อนรับแขก การโทรศัพท์ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การนำเสนอข้อมูล การเขียนเชิงธุรกิจ และทักษะเพื่อการสมัครงาน

Skills for communication in the workplace covering the four skills of reading, writing, listening, and speaking in the business context: welcoming guests and visitors, telephoning and writing email, presenting information, business writing; and job application skills

890-032 ภาษาอังกฤษสำหรับนักท่องเที่ยว

2((2)-0-4)

English for Travelers

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ภาษาและทักษะการสื่อสารที่จำเป็นสำหรับนักท่องเที่ยว การเตรียมตัวสำหรับการเดินทาง การจัดโปรแกรมท่องเที่ยว ทักษะการเอาตัวรอดสำหรับนักท่องเที่ยว ความแตกต่างทางวัฒนธรรมและมารยาทสำหรับนักท่องเที่ยว

Language and communication skills essential for travelers; trip preparation; planning itinerary; survival skills for travelers; different cultures and etiquette for travelers

890-033 ภาษาอังกฤษสำหรับผู้บริโภคและผู้ประกอบการรุ่นใหม่

2((2)-0-4)

English for New Generations of Consumers and Entrepreneurs

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การโต้ตอบทางธุรกิจเป็นภาษาอังกฤษสำหรับผู้บริโภคและผู้ประกอบการ การสื่อสารด้วยการเขียนผ่านสื่อสังคมออนไลน์

English business correspondence for consumers and entrepreneurs; written communication through online social media

890-040 การเขียนเพื่อการสมัครงาน

2((2)-0-4)

Writing for Job Application

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ศัพท์และสำนวนเพื่อการสมัครงาน ประกาศรับสมัครงาน การหางาน การกรอกใบสมัครงาน การเขียนประวัติย่อ และจดหมายสมัครงาน การสมัครงานออนไลน์

Vocabulary and expressions for job application; job advertisements; job search; filling out a job application form; writing a resume and a job application letter; online job application

890-041 ภาษาอังกฤษเพื่อการสัมภาษณ์งาน

2((2)-0-4)

English for Job Interview

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ข้อมูลเชิงลึกเกี่ยวกับการสัมภาษณ์งาน ศัพท์และสำนวนสำหรับการสอบสัมภาษณ์งาน การออกเสียงระดับคำ และระดับประโยค ทักษะการถามและตอบคำถาม การสัมภาษณ์งานเสมือนจริง จดหมายและอีเมลขอบคุณ

Job interview insights; vocabulary and expressions for job interviews; pronunciation at word and sentence levels; questioning and answering skills; mock interviews; thank you letter and e-mail

890-050 แปลลึกลับ

2((2)-0-4)

Google Translate Me

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

ความหมายของการแปล หน้าที่ของภาษา ความสำคัญของการแปล คุณสมบัตินักแปล ทฤษฎีการแปล ชนิดของการแปล กระบวนการในการแปล การแปลกับวัฒนธรรม การแปลเชิงเทคนิค

Definition of translation; language functions; the importance of translation, translators' qualities; translation theories; types of translation; translation processes; translation and culture; technical translation

890-060 ภาษาอังกฤษตลอดเวลา

2((2)-0-4)

English Twenty-Four/Seven

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การใช้แฮชแท็ก (hashtag) ตัวย่อและคำบรรยายภาษาอังกฤษในการผลิตสื่อเพื่อเผยแพร่ทางสื่อสังคมออนไลน์ การวิเคราะห์สื่อภาษาอังกฤษที่เผยแพร่ทางสื่อสังคมออนไลน์ มารยาทในการใช้สื่อสังคมออนไลน์ การเลือกใช้ทรัพยากรทางการเรียนรู้ออนไลน์ที่สร้างสรรค์และเกิดประโยชน์ต่อผู้ใช้งาน และการผลิตสื่อภาษาอังกฤษเพื่อเผยแพร่ทางสื่อสังคมออนไลน์โดยสะท้อนถึงความรับผิดชอบต่อสังคม

The use of hashtags, abbreviations, acronyms, and captions in English in the production of content to be published on social media; the analysis of content in English published on social media; the social media etiquette; the selection of creative and constructive online learning resources and the production of content in English that reflects social responsibility on social media

890-061 ภาษาอังกฤษเพื่อการเรียนรู้เท่าทันสื่อดิจิทัล

2((2)-0-4)

English for Digital Literacy

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การเข้าถึงแหล่งข้อมูลภาษาอังกฤษในสื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ องค์ประกอบ ลักษณะและความหมายของสารในสื่อ หลักและเทคนิคในการวิเคราะห์และประเมินคุณค่าของสาร การถ่ายทอดข้อมูลที่ได้จากการบูรณาการสารจากสื่อดิจิทัลประเภทต่าง ๆ ความสามารถในการผลิตเนื้อหาและ การสื่อสารด้วยทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนด้วยภาษาอังกฤษ

The accessibility of information in different types of digital media; elements, meaning of messages in the media; principles and techniques of analyzing and evaluating message; transferring information integrated from different types of digital media, the ability in producing content and communicating through listening, speaking, reading and writing in English

890-070 พินิจข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน

2((2)-0-4)

Winning English Test for

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การทบทวนและเพิ่มความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับการทำข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน การสร้างความคุ้นเคยกับรูปแบบข้อสอบ การพัฒนากลยุทธ์การทำข้อสอบ

Revising and enhancing English knowledge and skills required for a professional English test; getting familiar with the test format; developing test-taking strategies through practice

890-071 พินิจข้อสอบภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาต่อ

2((2)-0-4)

Winning English Test for Higher Studies

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาอังกฤษ 890-002 และ 890-003 มาแล้ว หรือมีคะแนน O-NET มากกว่า 50 คะแนนขึ้นไป

การทบทวนและเพิ่มความรู้และทักษะภาษาอังกฤษสำหรับข้อสอบภาษาอังกฤษมาตรฐานเพื่อการศึกษาต่อ การสร้างความคุ้นเคยกับรูปแบบข้อสอบ การพัฒนากลยุทธ์การทำข้อสอบ

Revising and enhancing English knowledge and skills required for an English standardized test for study purposes; getting familiar with the test format; developing test-taking strategies through practice

891-010 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น

2((2)-0-4)

Basic Japanese

ตัวอักษรฮิระงานะและคะตะคะนะ คำศัพท์ ประโยคและไวยากรณ์ขั้นพื้นฐาน โครงสร้างภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนเบื้องต้น

Hirakana and Katakana characters; basic vocabulary, sentences, and grammar; basic Japanese structures; listening, speaking, reading, and writing skills

891-011 สนทนาภาษาญี่ปุ่นในชีวิตประจำวัน

2((2)-0-4)

Japanese Conversation in Daily Life

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน

คำศัพท์ สำนวนและประโยคที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง และการพูดภาษาญี่ปุ่น การแลกเปลี่ยนข้อมูล การแสดงความคิดเห็นในหัวข้อที่กำหนด

Vocabulary, expressions and sentences in daily life; Japanese listening and speaking skills; exchanging information; expressing opinions on given topics

- 891-012 สนทนาภาษาญี่ปุ่นในที่ทำงาน** **2((2)-0-4)**
Japanese Conversation in the Workplace
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/
ผู้สอน
คำศัพท์ สำนวนที่ใช้ในที่ทำงาน โครงสร้างประโยคชนิดต่างๆ ที่ใช้ในการทำงาน ทักษะการฟัง และการพูดใน
สถานการณ์ที่กำหนด วัฒนธรรมการทำงานในองค์กรญี่ปุ่น
Vocabulary, expressions used in the workplace; sentence structures in work situations; listening and speaking
in provided situations; Japanese work etiquettes in Japanese organizations
- 891-020 ภาษาจีนเบื้องต้น** **2((2)-0-4)**
Basic Chinese
ตัวอักษรจีน อักษรจีน โครงสร้างประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาจีนเพื่อใช้
สื่อสารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมจีนที่สอดแทรกในสถานการณ์ประจำวัน
Chinese phonetic alphabets, characters, sentence structures and basic grammatical structures; listening,
speaking, reading, and writing Chinese for daily communication; Chinese cultures in daily life
- 891-021 สนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน** **2((2)-0-4)**
Chinese Conversation in Daily Life
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาจีนเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/
ผู้สอน
ทักษะการสื่อสาร การสนทนาโต้ตอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความคิดเห็นเบื้องต้นกับผู้อื่น ในสถานการณ์ที่
กำหนด วัฒนธรรมจีนเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์
Communication skills; basic conversation and exchanging information or opinions in provided situations;
Chinese cultures for proper and appropriate communication in provided situations
- 891-022 สนทนาภาษาจีนในที่ทำงาน** **2((2)-0-4)**
Chinese Conversation in the Workplace
เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาจีนเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/
ผู้สอน
การสนทนาและโครงสร้างประโยคชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนใน
สถานการณ์ที่กำหนด วัฒนธรรมจีนที่สอดแทรกในสถานการณ์ต่าง ๆ
Conversation; sentence structures used for work; listening, speaking, reading, and writing in provided
situations; Chinese cultures in various situations
- 891-030 ภาษามลายูเบื้องต้น** **2((2)-0-4)**
Basic Malay
คำ วลี ประโยค และไวยากรณ์พื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษามลายูเพื่อใช้สื่อสารใน
ชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมที่สอดแทรกในสถานการณ์ที่กำหนด

Words, phrases, and basic grammatical structures; listening, speaking, reading, and writing Malay in everyday communication, Malay cultures in provided situations

891-031 สนทนาภาษามลายูในชีวิตประจำวัน

2((2)-0-4)

Malay Conversation in Daily Life

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษามลายูเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน

ทักษะการสื่อสาร การสนทนาโต้ตอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความคิดเห็นเบื้องต้นกับผู้อื่นในสถานการณ์ที่กำหนด วัฒนธรรมมลายูเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสม

Communication skills; basic conversation and exchanging information or opinions in provided situations; Malay cultures for proper and appropriate communication

891-032 สนทนาภาษามลายูเพื่อการท่องเที่ยว

2((2)-0-4)

Malay Conversation for Tourism

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษามลายูเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน

ทักษะการสื่อสารภาษามลายูที่เกี่ยวข้องกับการท่องเที่ยวในสถานการณ์ที่กำหนด ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียน วัฒนธรรมมลายูที่สอดแทรกในบริบทการท่องเที่ยว

Malay communication skills in provided situation about tourism industry; listening, speaking, reading, and writing; Malay cultures in tourism contexts

891-033 ภาษามลายูกลางสำหรับสัตวแพทย์

2((2)-0-4)

Standard Malay for Veterinary Students

หลักการใช้ภาษามลายูมาตรฐาน เน้นทักษะการฟังและพูด คำศัพท์ สำนวนและประโยคภาษามลายูในการซักประวัติสัตว์ป่วย และการอธิบายวิธีการรักษาต่อเจ้าของสัตว์

Principles of standard Malay emphasizing on listening and speaking skills; vocabulary and expressions for animal symptom inquiry; using standard Malay to explain animal treatment

891-034 ภาษามลายูถิ่นสำหรับสัตวแพทย์

2((2)-0-4)

Malay Dialect for Veterinary Students

หลักการใช้ภาษามลายูถิ่น เน้นทักษะการพูดและฟัง การใช้คำ สำนวน และประโยคภาษามลายูในการซักประวัติสัตว์ป่วย และการอธิบายวิธีการรักษาต่อเจ้าของสัตว์

Principles of Malay dialect emphasizing on listening and speaking skills; vocabulary and expressions for animal symptom inquiry; using Malay dialect to explain animal treatment

891-040 ภาษาเกาหลีเบื้องต้น

2((2)-0-4)

Basic Korean

อักษรเกาหลี โครงสร้างประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาเกาหลีเพื่อใช้สื่อสารในชีวิตประจำวัน วัฒนธรรมเกาหลีที่สอดแทรกในสถานการณ์ประจำวัน

Korean characters, sentence structures, and basic grammatical structures; listening, speaking, reading, and writing Korean in everyday communication; Korean cultures in daily life

891-041 สนทนาภาษาเกาหลีในชีวิตประจำวัน

2((2)-0-4)

Korean Conversation in Daily Life

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาเกาหลีเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน

ทักษะการสื่อสาร การสนทนาโต้ตอบและแลกเปลี่ยนข้อมูลหรือความคิดเห็นเบื้องต้นกับผู้อื่นในสถานการณ์ที่กำหนด วัฒนธรรมเกาหลีเพื่อการสื่อสารที่ถูกต้องและเหมาะสมกับสถานการณ์

Communication skills, basic conversing and exchanging information or opinions in provided situations; Korean cultures for proper and appropriate communication

891-042 สนทนาภาษาเกาหลีในที่ทำงาน

2((2)-0-4)

Korean Conversation in the Workplace

เหมาะสำหรับผู้เรียนที่ผ่านการเรียนรายวิชาภาษาเกาหลีเบื้องต้นมาก่อน หรือตามความเห็นชอบของสาขาวิชา/ผู้สอน

การสนทนาและโครงสร้างประโยคชนิดต่าง ๆ ที่ใช้ในการทำงาน ทักษะการฟัง พูด อ่านและเขียนในสถานการณ์ที่กำหนด วัฒนธรรมเกาหลีที่สอดแทรกในสถานการณ์ต่าง ๆ

Conversation and sentence structures for work; listening, speaking, reading, and writing in provided situations; Korean cultures in various situations

891-050 ภาษาเยอรมันเบื้องต้น

2((2)-0-4)

Basic German

ศัพท์ ไวยากรณ์เยอรมันขั้นพื้นฐานเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน การออกเสียงภาษาเยอรมัน ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาเยอรมันขั้นพื้นฐาน

Basic German grammar and vocabulary for everyday communication; German pronunciation; basic German listening, speaking, reading, and writing skills

895-040 จิตวิทยาความรัก

2((2)-0-4)

Psychology of Love

จิตวิทยาเบื้องต้น ความรักและการดึงดูด ระยะห่างระหว่างบุคคล ความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล สามเหลี่ยมของความรัก ความผูกพัน

General psychology; love and affection; personal space; interpersonal relationship; triangular of love; attachment

- 895-041 ปรัชญาจริยะ** **2((2)-0-4)**
- Ethical Philosophy**
- แนวคิดทางจริยศาสตร์ของนักปรัชญาตะวันตกและตะวันออก จริยศาสตร์และศาสนาจริยศาสตร์และศาสตร์ต่างๆ ทฤษฎีทางจริยศาสตร์ กับปัญหาในปัจจุบัน
- Ethical conceptions of western and eastern philosophers; ethics and religion; ethics and sciences; ethical theories; ethical theories and contemporary issues
- 895-042 ศิลปะการสื่อสารภาษาไทยในศตวรรษที่ 21** **2((2)-0-4)**
- Art of communication in Thai language in the 21st century**
- ศิลปะการสื่อสารในภาษาไทย และการรู้เท่าทันสื่อและสารในศตวรรษที่ 21 ทั้งการสื่อสารมวลชน และการสื่อสารผ่านสังคมสื่อสารออนไลน์
- Art of communication in the Thai language and media literacy in the 21st century mass communication and online communication through social media
- 895-043 การใช้ภาษาไทย** **2((2)-0-4)**
- Thai Usage**
- การใช้ภาษาไทยอย่างถูกต้องเหมาะสม หลักการพูด การฟัง การอ่าน และการเขียน
- Appropriate use of Thai; principles of speaking, listening, reading, and writing
- 895-044 ภาษาไทยร่วมสมัย** **2((2)-0-4)**
- Contemporary Thai Language**
- ลักษณะเฉพาะของภาษาไทยร่วมสมัยประเภทต่างๆ ในสังคมไทย ภาษาหนังสือพิมพ์ โฆษณา อินเทอร์เน็ต
- Characteristics of various types of contemporary Thai in Thai society; Thai in newspapers, advertisements, and the Internet
- 895-045 ทักษะการสื่อสาร** **2((2)-0-4)**
- Communication Skills**
- วจนภาษาและอวจนภาษาในการสื่อสาร การใช้ภาษาไทยในการสื่อสาร การนำเสนอ การเขียนรายงานเชิงวิชาการ
- Verbal and non-verbal communication; Thai usage in communication; giving presentations; academic report writing
- 895-046 ความคิดและการสื่อสาร** **2((2)-0-4)**
- Thoughts and Communication**
- ความคิดเชิงตรรกะ การลำดับความคิด การจับประเด็น การสรุปประเด็น การถ่ายทอดความคิดด้วยเหตุผล
- Logical thinking; organization of ideas; identifying main ideas; summarizing; conveying ideas through reason

- 895-047 ประวัติศาสตร์ในภาพยนตร์** **2((2)-0-4)**
History in Movies
ศึกษาประวัติศาสตร์ผ่านภาพยนตร์ไทยและนานาชาติ วิเคราะห์ความคล้ายคลึงหรือความแตกต่าง การนำเสนอเรื่องราวในภาพยนตร์
Studying history through Thai and international films; analyzing similarities and differences; presenting film stories
- 895-048 การวาดเส้นและระบายสี** **2((2)-0-4)**
Drawing and Painting
หลักการวาดเส้น องค์ประกอบทัศนศิลป์ ทฤษฎีสี การฝึกปฏิบัติวาดเส้นและระบายสีรูปทรงต่าง ๆ เทคนิคการวาดเส้นระบายสี
Principles of drawing; composition of visual art; color theory; practice of drawing and painting different shapes; drawing and painting techniques
- 895-049 ศิลปะกับความสุข** **2((2)-0-4)**
Art for Happiness
คุณค่าของศิลปะ การชื่นชมความงาม ฝึกปฏิบัติการวาดภาพระบายสีรูปทรงต่าง ๆ การประยุกต์ใช้ศิลปะในชีวิตประจำวัน เพื่อการผ่อนคลายและเสริมสร้างการเรียนรู้
Value of art; appreciation of beauty; practice of drawing and painting different shapes; application of art in daily life for relaxing and enhancing learning
- 895-050 ศิลปะในสังคมพหุวัฒนธรรม** **2((2)-0-4)**
Arts in Multicultural Society
รูปลักษณะ ความสุนทรีย์ บริบทของศิลปะในสังคมพหุวัฒนธรรม ความเหมือนและความต่างของศิลปะบนความหลากหลายวัฒนธรรม
Appearance; aesthetics; art contexts in multicultural society; similarities and differences of art in multicultural society
- 895-051 ศิลปะวัฒนธรรมร่วมสมัย** **2((2)-0-4)**
Contemporary Arts and Culture
ศิลปะวัฒนธรรมในสังคมร่วมสมัย ผลกระทบและคุณค่าที่มีต่อสังคมไทย ศิลปะวัฒนธรรมในประเด็นใหม่ ๆ
Arts and culture in contemporary society; effects and values of Thai society; new issues on arts and culture
- 895-054 การเรียนรู้ผ่านการท่องเที่ยวแบบประหยัด** **2((2)-0-4)**
Learning through Backpacking Trips
รูปแบบการใช้เวลาว่างเพื่อนันทนาการและแนวคิดการท่องเที่ยว การใช้เทคโนโลยีในการแสวงหาแหล่งข้อมูลการท่องเที่ยว การจัดการเดินทางท่องเที่ยวด้วยตัวเอง
Types of recreational activities and tourism concepts; using technology for tourism information search; backpacking trips

- 895-055 ตะลุมแดนมรดกโลก** **2((2)-0-4)**
- World Heritage Journey**
ประวัติศาสตร์ ศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญา การท่องเที่ยวในแหล่งมรดกโลก
History; arts and culture; wisdom tourism in world heritage site
- 895-056 สงขลาศึกษา** **2((2)-0-4)**
- Songkhla Studies**
ศึกษาประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ โบราณคดี วิถีชีวิต สถาปัตยกรรม ศิลปวัฒนธรรม และแหล่งท่องเที่ยวที่สำคัญ
ในเมืองสงขลาและเมืองหาดใหญ่
History, geography, archeology, way of life, architecture, arts and culture and major tourist attractions of
Songkhla and Hat Yai City
- 895-057 ดนตรีไทย** **2((2)-0-4)**
- Thai Classical Music**
ประวัติดนตรีไทย ความสัมพันธ์ระหว่างดนตรีไทยกับสังคมไทย ประเภทของเครื่องดนตรีไทยและลักษณะการ
ประสมวงดนตรีไทย จังหวะและประเภทของเพลงไทย การฝึกปฏิบัติเครื่องดนตรีไทย
History of Thai classical music; relations between Thai music and Thai society; types of Thai musical
instruments and Thai music ensembles; rhythms and types of Thai songs; practice of Thai musical instruments
- 895-058 สังคีตศิลป์ไทย** **2((2)-0-4)**
- Thai Music Art**
ความเชื่อ ประเพณีไหว้ครู ทำนองเพลงไทยและการประสานเสียง เทคนิค การบันทึกโน้ตและการฝึกปฏิบัติ
ดนตรีไทย
Beliefs; rituals of paying respect to music masters; melody and harmony; techniques; recording of Thai music
notation and practice of Thai musical instruments
- 895-059 ดนตรีตะวันตก** **2((2)-0-4)**
- Western Music**
กำเนิดของดนตรีตะวันตก ประวัติความเป็นมาของดนตรีตะวันตกในช่วงเวลาที่แตกต่างกัน ลักษณะการผสมวง
ดนตรีตะวันตก ประเภทของบทเพลง ความสามารถปฏิบัติเครื่องดนตรีตะวันตกตามถนัดได้
Origins of Western music; history and development of Western music in different periods; characteristics of
the arrangement of Western music; types of music; mastery of one selected Western instrument
- 895-060 การพลศึกษาและนันทนาการ** **2((2)-0-4)**
- Physical Education and Recreation**
ความเป็นมา คุณค่าและประโยชน์ของพลศึกษาและนันทนาการ คุณภาพชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมในยุคโลกา
ภิวัตน์กับการพลศึกษาและนันทนาการ การเลือกกิจกรรมพลศึกษาและนันทนาการไปใช้ในชีวิตประจำวัน
Background; values and benefits of physical education and recreation; quality of life, society and environment
of globalization with physical education and recreation; the choice of physical education and recreation activities to use in
daily life

895-061 ฟิตและเฟิร์ม

2((2)-0-4)

Fit and Firm

ดัชนีมวลกาย สมรรถภาพทางกาย ลักษณะรูปร่างประเภทต่างๆ อาหารเพื่อสุขภาพการควบคุมน้ำหนัก และกิจกรรมทางกายเพื่อสุขภาพ

Body mass index, physical fitness, types of body shapes, healthy food, weight control; and physical activities for health

895-062 ลดเวลานั่ง เพิ่มเวลายืน

2((2)-0-4)

Active Lifestyle

พฤติกรรมเนือยนิ่ง การขยับเคลื่อนไหวร่างกาย วิเคราะห์กิจกรรมทางกายที่เหมาะสมกับเพศและวัย ประยุกต์ใช้ทำทางการปฏิบัติกิจกรรมทางกายเพื่อปรับเปลี่ยนอิริยาบถในชีวิตประจำวัน ให้ห่างไกลพฤติกรรมเนือยนิ่ง

Sedentary behavior; body movement; analysis of physical activities appropriate to gender and age; adaptation of physical activities to suit everyday life to stay away from sedentary behavior

895-063 อ้วนได้ก็ผอมได้

2((2)-0-4)

Fat to Fit

โรคอ้วน ภาวะการเกิดโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง ดัชนีมวลกาย การรักษาน้ำหนักตัวให้อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน สร้างแรงบันดาลใจ ตั้งเป้าหมายในการลดน้ำหนัก แนวทางและโปรแกรมการออกกำลังกาย โฆษณาการเพื่อสุขภาพ

Obesity; non-communicable diseases (NCDs); body mass index; enhancing inspiration, targeting weight loss; program of exercise and healthy food

895-070 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต

2((2)-0-4)

Wisdom of Living

การคิด การบริหารชีวิต และการจัดการอย่างรู้เท่าทัน การเปลี่ยนแปลงสังคมไทยและกระแสสังคมโลก วิถีไทยกับพหุวัฒนธรรม การมีจิตสาธารณะทางสิ่งแวดล้อม การดำรงชีวิตบนพื้นฐานจริยธรรม

Thinking; life management; perceiving and managing changes in Thai society and the world; Thai lifestyle and multiculturalism; and public awareness of the environment; ethical living

895-052 การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์*

2((2)-0-4)

Creative Tourism

ศึกษาหลักการและแนวคิดเกี่ยวกับการท่องเที่ยว การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ ประเภทของการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ สร้างสื่อประชาสัมพันธ์การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์ วางแผนและนำเสนอแผนการท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์

Principle concepts of tourism; creative tourism; types of creative tourism; creating public media; planning and presenting creative tourism programs

895-053 การท่องเที่ยวเชิงจิตอาสา*

2((2)-0-4)

Volunteer tourism

แนวทางการท่องเที่ยวจิตอาสา รูปแบบของกิจกรรม แลกเปลี่ยนเรียนรู้ประสบการณ์กิจกรรมจิตอาสา และพัฒนา กิจกรรมการท่องเที่ยวจิตอาสา

Volunteer tourism concepts; types of activity; sharing experiences; volunteering activities and developing volunteer tourism activities

315-103 ความรู้ทั่วไปทางด้านทรัพย์สินทางปัญญา

2((2)-0-4)

Introduction to Intellectual Property

กระบวนการสร้างสรรค์ คຸ້ມครองและใช้ประโยชน์ทรัพย์สินทางปัญญา หน่วยงานที่รับผิดชอบเกี่ยวกับทรัพย์สินทางปัญญาในประเทศและต่างประเทศ บทบาทของทรัพย์สินทางปัญญาต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ สังคม และอุตสาหกรรม

Creation, protection and utilization of intellectual property; organizations responsible for intellectual property in the country and overseas; role for intellectual property in economic, socio and industrial developments

348-103 การประยุกต์นาโนเทคโนโลยี

2((2)-0-4)

Applied nanotechnology

ทรรศนะคติทางนาโนเทคโนโลยี วิทยาศาสตร์นาโนและนาโนเทคโนโลยี การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้าน สุขภาพเภสัชกรรมและทางการแพทย์ การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้านอาหารและเกษตรกรรม การประยุกต์นาโน เทคโนโลยีทางด้านอุตสาหกรรมและการขนส่ง การประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้านพลังงานและสิ่งแวดล้อม การ ประยุกต์นาโนเทคโนโลยีทางด้านอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศและวิศวกรรม การสืบค้นการประยุกต์นาโน เทคโนโลยี ความปลอดภัยทางด้านนาโนเทคโนโลยีและความตระหนักความเป็นพิษทางนาโนเทคโนโลยี

Nanotechnology perspectives; nanoscience and nanotechnology; nano-applications for Health, pharmaceutical and medical; nano-applications for food and agriculture; nano-applications for production industrials and logistics; nano-applications for energy and environment; nano-applications for electronics, Information technology (IT) and engineering; exploration of applied nanotechnology and pitching for nanotechnology startup; nano-safety and awareness of nanotoxicology

340- 103 วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อชีวิต

2((2)-0-4)

Applied Science for Life

การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ รู้ทันสารเคมีผลิตภัณฑ์ในชีวิตประจำวันจากฟอสซิลสู่ เชื้อเพลิง รักย์โลก รักชีวิตรักย์สิ่งแวดล้อม และ นิวเคลียร์พลังงานในอนาคต

Application of science in daily life; understanding of chemicals in daily life products, from fossils to fuels, save world save life and save environment and nuclear; the future energy

340-151 วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน

2((2)-0-4)

Science and Technology in Daily Life

การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน ได้แก่ ขอบโลกไว้ในมือด้วยการสื่อสารและโทรคมนาคม รู้ทันสภาพอากาศด้วยอุตุนิยมวิทยา ไปทุกพื้นที่ด้วยระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และจากต้นยางสู่ผลิตภัณฑ์ยาง

Application of science and technology in daily life: bring the world into hand with communication and telecommunication, weather forecast with meteorology, go everywhere with geographic information system and from rubber tree to rubber products

332-100 กุญแจไขธรรมชาติ

2((2)-0-4)

Key to Nature

ปรากฏการณ์รอบตัวเรา วิทยาศาสตร์ของเกมส์ ภาพยนตร์และแอนิเมชัน การสาธิตและทดลองเสมือนจริงทางวิทยาศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โครงการวิทยาศาสตร์ขนาดเล็ก

Everyday phenomena; science of games, films and animations; science virtual demonstrations and experiments; science and technology; mini science project

336-214 กินดี ชีวิตดี

2((2)-0-4)

Smart Eating and Being Healthy

อาหารดี อาหารหลัก 5 หมู่ อาหารสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร น้ำสะอาด การออกกำลังกาย การพักผ่อน อาหารที่ควรเลี่ยง อาหารขยะ เครื่องดื่มที่มีแอลกอฮอล์

Good food, five essential nutrients, healthy food, food supplements; clean water; exercise; rest; avoided food, junk food, alcoholic beverages

336-215 ชีวิตปลอดภัยจากสารพิษ

2((2)-0-4)

Safety Life from Toxic Substances

สถานการณ์และปัญหาสารพิษร่างกายจัดการกับสารพิษ สารพิษใกล้ตัว กล้องโฟมใส่อาหาร น้ำยาลบคำผิด น้ำยาทำความสะอาดสุขภัณฑ์ น้ำยาถูพื้น สารเคมีกำจัดแมลง สารเสพติด บุหรี่ สุรา พิษมีพิษ สัตว์มีพิษ มลพิษน้ำและอากาศคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า

Situations and problems of toxic substances; body interaction with toxic substances; common toxic substances, foam food containers, correction fluid, sanitizers, floor scourers, insecticides; drug and substance abuse, cigarette, alcohol; poisonous plant; poisonous and venomous animal; water and air pollution; electromagnetic wave

336-216 ยาและสุขภาพ

2((2)-0-4)

Drug and Health

ยาสามัญประจำบ้าน ยาที่ใช้เมื่อเป็นหวัด ยาถ่ายระบาย ยาแก้ท้องเสีย ยาต้านการติดเชื้อ ยาแก้ปวดอักเสบ ยาทำแผล วัคซีน วิตามินและเกลือแร่ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เครื่องสำอาง ความผิดปกติด้านการนอน ปัญหาจากการใช้ยา การแพ้ยา ยาผิดแผน การคุมกำเนิด โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์

Medicine; household remedy, drugs used in common cold, cathartics and laxatives, antidiarrheals, antimicrobials, analgesics and anti-inflammatory drug, wound antiseptics; vaccines; vitamins and minerals; food

supplements; cosmetics; sleep disorders; problems of drug use; drug allergy; drug abuse; contraception; sexually transmitted diseases

874-192 กฎหมายเพื่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตประจำวัน

2((2)-0-4)

Law relating to Occupations and Everyday Life

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกฎหมายและกระบวนการบังคับใช้กฎหมาย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิตประจำวัน กฎหมายที่จำเป็นต่อการประกอบอาชีพและธุรกิจ เช่น กฎหมายแรงงาน กฎหมายธุรกิจ กฎหมายภาษีอากร กฎหมายสาธารณสุขและความรับผิดชอบทางการแพทย์ กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิ่งแวดล้อม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับประชาคมอาเซียน

General principles of law and legal enforcement; laws relating to daily life; laws relating to occupations and business - labour law, business law, taxation law, law on public health and medical liability, information and technology law, intellectual property law, environmental law, laws relating to ASEAN

874-193 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม

2((2)-0-4)

General Principles of Law and Judicial Process

กฎหมายกับความยุติธรรมทางสังคม ความสำคัญของกระบวนการยุติธรรมกับชีวิตประจำวัน แนวคิด หลักการ ความหมายของการบริหารงานยุติธรรมทางแพ่ง อาญา และปกครอง ความหมายของกฎหมายในฐานะที่เป็นข้อบังคับของสังคมและประเทศชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป กฎหมายที่สำคัญในการดำเนินชีวิต หลักนิติรัฐและหลักนิติธรรม กระบวนการยุติธรรมทางเลือก ปัญหาและอุปสรรคของกระบวนการยุติธรรมในชีวิตประจำวัน

Law and social justice; importance of justice administration in daily life; Concepts, principles and definition of the administration of civil justice, criminal justice and administrative justice; meaning of law as regulations of the society and the nation; relation between law and other relating disciplines; basic knowledge about general laws; the essential laws for daily life; the principle of Rechtsstaat (legal state) and the rule of law; alternative justice and problems which occur in the administration of justice in daily life

874-194 ภาษีอากรกับชีวิต

2((2)-0-4)

Taxation and Life

ความสัมพันธ์ระหว่างภาษีอากรกับชีวิตประจำวัน แนวคิดและหลักการพื้นฐานการจัดเก็บภาษีอากร ภาระภาษีของบุคคลธรรมดา นิติบุคคลหรือหน่วยภาษีอื่นที่เกี่ยวข้องกับการประกอบอาชีพหรือการประกอบธุรกิจ ได้แก่ ภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา ภาษีเงินได้นิติบุคคล ภาษีมูลค่าเพิ่มและภาษีธุรกิจเฉพาะ การวางแผนภาษีอากรเพื่อการดำเนินชีวิตบนพื้นฐานความรับผิดชอบต่อสังคม

Relation between taxation and daily life, the basic concept and principles of taxation, natural persons, juristic persons, and other units tax burden relating to occupations and business - personal income tax, corporate income tax, value added tax and specific business tax; tax planning for living with social responsibility

874-195 สิทธิมนุษยชนกับความเป็นพลเมือง

2((2)-0-4)

Human Rights and Citizenship

แนวคิดสิทธิมนุษยชน บทบาทและการพัฒนาของสิทธิมนุษยชนระดับสากลและสังคมไทย มโนทัศน์เกี่ยวกับสิทธิมนุษยชน นโยบายการพัฒนาของรัฐที่ส่งผลต่อสิทธิมนุษยชน แนวคิดทางด้านคุณธรรม จริยธรรมและความรับผิดชอบต่อ

ทางสังคมของบุคลากรภาครัฐ การปฏิบัติตนตามหลักธรรมาภิบาล ประเด็นปัญหาทางจริยธรรมในยุคโลกาภิวัตน์ ผลกระทบทางสังคม แนวทางการพัฒนาคุณธรรม จริยธรรม และกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับประเด็นดังกล่าว

Concepts of human rights, and the evolution of human rights in international aspects and Thailand; the conceptions and laws relating to human rights; the developmental public policies that affect human rights; the concept of moral, ethical, and social responsibility of government personnel; behaving according to good governance; ethical issues in globalization, the impact of social; ethical and moral development, and the laws relating to such issues

001-131 สุขภาวะกายและจิต

2((2)-0-4)

Healthy Body and Mind

สุขภาวะแบบองค์รวม การดูแลสุขภาพกายและจิต การเสริมสร้างวุฒิภาวะทางอารมณ์ ศิลปะกับการส่งเสริมสุขภาวะแบบองค์รวม

Holistic health; physical and mental health care; strengthening emotional quotient; art and the holistic health promotion

190-404 ธรรมชาติบำบัด

2((2)-0-4)

Natural Therapy

ความหมายและแนวคิดของธรรมชาติบำบัด การใช้หลักและวิธีทางธรรมชาติ เพื่อส่งเสริมความเข้าใจและเห็นคุณค่าของตนเอง และผู้อื่น รวมทั้งการส่งเสริมสุขภาพและการบำบัดโรค การรักษาโรคโดยการใช้ความร้อน ความเย็น แสงแดด เครื่องหอม เครื่องดื่มสมุนไพร การอบ การประคบ และการออกกำลังกาย การฝึกสมาธิและจิตบำบัด การส่งเสริมสุขภาพจิต พลังชีวิต สิ่งแวดล้อม และศาสนากับการดำรงชีวิต การดำรงชีวิตอย่างเข้าใจและใส่ใจ เพื่อให้เกิดสมดุลกับธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความเชื่อ วัฒนธรรม ขนบธรรมเนียมประเพณีของสังคม รวมทั้งเสริมสร้างความเป็นพลเมืองที่มีคุณค่าของสังคม

Definition and concept of natural therapy; use of principle and methods of natural therapy for understanding and appreciating oneself and others in health promotion and cure; use of coldness, hotness, sun light, aroma, herbal drink, sauna, compression, exercise, meditation, and psychotherapy based on concept of nature cure; promotion of mental health, vital energy, environment, and religion and life living; and living harmoniously with nature, environment, belief, and culture of society as well as strengthening the civic value of society

001-101 อาเซียนศึกษา

2((2)-0-4)

ASEAN Studies

ประชาคมอาเซียน พหุวัฒนธรรม เศรษฐกิจ การเมืองและความมั่นคงในอาเซียน ความร่วมมือภายใต้ประชาคมอาเซียน อาเซียนในบริบทโลกและสถานการณ์ปัจจุบัน ความเป็นพลเมืองอาเซียน

ASEAN, cultural diversity, economics, politics and security in ASEAN, collaboration in ASEAN, ASEAN in global context, current status, ASEAN citizenship

142-111 ยกเครื่องเรื่องอังกฤษ***2((2)-0-4)****English Booster**

เทคนิคการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง หลักไวยากรณ์เบื้องต้น ประเภทของคำ การประสมคำ หลักการออกเสียงและการออกเสียงสูงต่ำ เทคนิคการอ่านและการฟัง การทำความเข้าใจประเด็นหลักและการหาข้อมูลรายละเอียด บทสนทนาอย่างง่าย การสร้างประโยคคำถาม การตอบคำถาม ประโยคที่สามารถนำไปใช้งานได้และสำนวนต่าง การเขียนภาษาอังกฤษที่ถูกต้องตามหลักพื้นฐาน โครงสร้างประโยคอย่างง่าย การใช้เครื่องหมายวรรคตอน การใช้ตัวอักษรพิมพ์ใหญ่ การใช้คำเชื่อมอย่างง่าย วงศ์คำศัพท์ในหลากหลายหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน

Self-learning techniques; fundamental grammar; part of speech; spelling; pronunciation and intonation; reading and listening techniques; understanding the main idea and identifying specific information; basic conversation; making questions; answering questions; functional language and idioms; basic English writing; simple sentence structure; punctuation; capitalization; using simple conjunctions; vocabulary related to daily life

142-112 อังกฤษออนแอร์***2((2)-0-4)****English On Air**

ภาษาอังกฤษออนแอร์ ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การพัฒนาทักษะทุกด้าน ฟัง พูด อ่าน เขียน โดยเน้นทักษะที่จำเป็นสำหรับการศึกษาระดับสูงต่อไป การฟังเพื่อนำไปใช้ในการพูด การอภิปราย การขยายความ การจดบันทึก การจับใจความสำคัญ การสรุปข้อมูลจากการฟัง การฟังเพื่อฝึกตีความ การพูดเชิงเล่าเรื่องและอธิบาย การแสดงความคิดเห็น ให้ข้อเสนอแนะ ให้คำแนะนำ การบรรยายผู้คน สถานที่และกิจกรรมต่างๆ การพูดในที่สาธารณะ กลยุทธ์การอ่าน การอ่านคร่าวๆ เพื่อจับใจความสำคัญ การอ่านผ่านๆ เพื่อหาข้อมูลเฉพาะ การคาดเดาความหมายจากบริบท การอนุมานการสรุปจากงานเขียน การอ่านเพื่อการเขียน การเขียนย่อหน้าและเรียงความให้ถูกต้องตามหลักโครงสร้าง การเขียนสรุปความและการถอดความ

English for communication; all-skills development: listening, speaking, reading and writing, emphasizing on the necessary skills for higher education; listening tasks as a basis of speaking; discussion and extension; note-taking; identifying main points and summarizing information from listening texts; listening for inferences; narrative and explanatory speaking: giving opinions, suggestions and advices, describing people, places and activities; public speaking; reading strategies: skimming for main ideas, scanning for specific information, guessing meaning from context, making inferences from written texts, reading for writing; writing well-constructed paragraphs and compositions, summarizing, paraphrasing information

142-115 ภาษาอังกฤษสำหรับพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ***1((1)-0-2)****English for Basic IT**

องค์ความรู้คำศัพท์และศัพท์เฉพาะในภาษาอังกฤษที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์คอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ เว็บไซต์ อินเทอร์เน็ตและการดำเนินการออนไลน์ต่างๆ สื่อประสม สื่อสังคมสำหรับธุรกิจ พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ และอื่นๆ

English vocabulary, functional language and jargons related to information technology industry; computer, hardware and software, website, internet and online transactions, multimedia, enterprise social media, e-commerce, etc

142-116 อังกฤษจรรยาจะก้าน* 1((1)-0-2)

English Pronunciation

การออกเสียงภาษาอังกฤษ ทำนองเสียง การเน้นเสียง สำเนียงภาษาอังกฤษ

English pronunciation and articulation; intonation; stress; different accents of English

142-211 อังกฤษกันทุกวัน* 2((2)-0-4)

English Everyday

ภาษาอังกฤษสำหรับชีวิตประจำวัน ภาษาอังกฤษแบบทั่วไป การพัฒนาทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน สำหรับสถานการณ์ต่างๆ ในชีวิตประจำวัน บทสนทนาภาษาอังกฤษ คำศัพท์เฉพาะในสถานการณ์ต่างๆ การฝึกทักษะภาษาอังกฤษเชิงวิชาการเพื่อนำไปใช้ในการเรียน การฟังเพื่อวัตถุประสงค์ทางวิชาการ การอภิปรายและการนำเสนอเชิงวิชาการโดยใช้ภาษาอังกฤษ การอ่านภาษาอังกฤษจากแหล่งข้อมูลต่างๆ การเขียนเชิงวิชาการและการเขียนในชีวิตประจำวัน

English for Daily Life General English; all-skills improvement: listening, speaking, reading and writing for different situations in daily life; conversation in English; vocabulary for different situations; academic English to apply in classrooms; listening for academic purposes; discussion and presentation in English; reading in English from different sources; academic writing and writing English in daily life

142-212 ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาปัจเจกบุคคล* 2((1)-2-3)

English for Personality Development

การเรียนภาษาอังกฤษผ่านเนื้อหาสาระวิชาต่างๆ จากศาสตร์ที่หลากหลาย เช่น การพัฒนาบุคลิกภาพ คุณธรรม จริยธรรม โลกและสิ่งแวดล้อม วัฒนธรรม ทักษะการสื่อสารระหว่างบุคคล เป็นต้น การเรียนรู้ภาษาผ่านเนื้อหาและการเรียนรู้เนื้อหาผ่านภาษาเพื่อพัฒนาทักษะการใช้ภาษาอังกฤษและพัฒนาความเป็นปัจเจกบุคคลควบคู่กันไป

Content-obligatory language and content-compatible language from a variety of topics such as personality development, morality, ethics, Earth and environment, cultures, interpersonal skills, etc.; learning language through content and vice versa in order to develop language skills and each individual personality simultaneously

142-214 ภาษาสื่อและศิลปะการเล่าเรื่อง* 1((1)-0-2)

Media Language and Art of Storytelling

ภาษาอังกฤษและศัพท์เฉพาะสำหรับการทำงานในอุตสาหกรรมการผลิตสื่อ เช่น การเขียนข่าว การโฆษณา สื่อวิทยุและโทรทัศน์ การประชาสัมพันธ์ การแสดง เป็นต้น ศาสตร์และศิลปะแห่งการเล่าเรื่อง การเล่าเรื่องให้มีประสิทธิภาพ จับใจผู้ฟังและเข้าถึงกลุ่มเป้าหมาย

English language, expressions and specific vocabulary for media production industry such as news writing, advertising, radio broadcasting and television, public relation, plays and performances, etc.; science and art of storytelling: effective storytelling to gain audience's interest and to reach target group

142-224 สื่อสร้างสรรค์สำหรับการนำเสนอผลงานวิชาการ*

1((1)-0-2)

Creative Medias for Academic Presentation

ประเภทของสื่อเพื่อนำเสนอทางวิชาการ: โฆษณา ภาพเคลื่อนไหว เกมคอมพิวเตอร์ ภาพถ่าย ภาพและข้อมูลดิบ การนำเสนอทางวิชาการและสภาพแวดล้อม การนำเสนอข้อมูลทางเทคนิค โทรศัพท์มือถือและอุปกรณ์ สื่อโต้ตอบ เทคโนโลยีเสมือนจริงเพื่อนำเสนอ การป้องกันข้อมูลและความเป็นส่วนตัวของสื่อเพื่อนำเสนอ ทรัพยากรดิจิทัลและเครื่องมือ การผลิตและเทคโนโลยีสื่อสร้างสรรค์

Types of media for academic presentation: advertising, animation, computer games, photo, picture and raw data; academic presentation and environments; presenting technical information; mobile and devices; interactive medias; reality technologies for presentation; information protection and privacy of medias for presentation; digital resources and tools; creative media production and technologies

142-226 การออกแบบการนำเสนอแบบสร้างสรรค์สำหรับการประชุมวิชาการและการสื่อสาร*

1((1)-0-2)

Creative Presentation Design for Conference and Communication

ประเภทของงานนำเสนอ เนื้อหาและการออกแบบ โครงร่างและลำดับเรื่อง การนำเสนอที่ดี ส่วนผสมในงานนำเสนอ คลังแม่แบบ คุณสมบัติของภาพ พื้นผิวและพื้นหลัง ภาพและการสะท้อนอารมณ์ การออกแบบเค้าโครงการนำเสนอ แนวโน้มการนำเสนอในศตวรรษที่ 21 ทักษะการนำเสนอ

Types of presentation for conference and communication; content and design; outline and plots; well-designed presentation; ingredients of presentation; stock of template; features of images; textures and backgrounds; visuals and emotional appeal; presentation layout design; 21st century presentation trends; presentation skills

142-227 ทำเงินด้วย Youtube*

1((1)-0-2)

Youtube Marketing and Viral Videography

อุตสาหกรรมวิดีโอออนไลน์ Youtube กำหนดขอบเขตของสื่อดิจิทัล สร้าง Youtube Channel ของตนเอง กฎระเบียบข้อบังคับบน Youtube ลิขสิทธิ์ระดับนานาชาติและสัญญาอนุญาตการใช้สื่อ การสร้างวิดีโอไวรัลและการสร้างเนื้อหาบนสื่อดิจิทัล

Youtube Vlog industry; Developing a digital landscape; creating Youtube channel; Youtube rules and regulations; international copyright and common creative amendments; creating viral videos and developing the digital content

142-228 การออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างแบรนด์*

1((1)-0-2)

Basic Product Design Branding

กระบวนการออกแบบและพัฒนาผลิตภัณฑ์ การสร้างผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพ มีสมรรถนะเพิ่มขึ้น ด้วยราคาที่จูงใจ ใช้ระยะเวลาการผลิตสั้นลง การเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็วของเทคโนโลยี เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ อายุการใช้งานของผลิตภัณฑ์ที่สั้นลง การนำเสนอและการสร้างแบรนด์ให้ผลิตภัณฑ์ให้ได้มาซึ่งผลสำเร็จของรายได้

Process of product design and development; creating quality products; enhanced capabilities, attractive prices, compressed production time; Rapidly changing technologies; computer-based technology; shorter product life cycles; presenting and branding products; achieving successful income

142-229 การจัดการสื่อโฆษณาออนไลน์*

1((1)-0-2)

Online Advertising Management

โฆษณาบนกูเกิล ช่องทางการโฆษณาในวงกว้างระดับโลก ศักยภาพของบริษัทกูเกิล ศักยภาพในการสร้างสื่อโฆษณาบน กูเกิล ที่รองรับการปรับแต่งให้เข้ากับคอมพิวเตอร์ที่ต่างกัน ได้

Google adword; significant global advertising platform; capabilities of Google company; Google adword providing highly customizable advertising in any computer device

142-238 ตะลอนทัวร์*

2((2)-0-4)

Learn to Roam

ท่องเที่ยวและใช้ชีวิตในต่างประเทศ การวางแผนท่องเที่ยวต่างประเทศ การขอพาสปอร์ต การขอ วีซ่า วีซ่าประเภทต่างๆ การ เตรียมเอกสารที่จำเป็น การหาข้อมูลที่พัก เกร็ดความรู้สำหรับผู้ที่เดินทางคนเดียว ความรู้สึกสับสนต่อวัฒนธรรมที่ไม่คุ้นเคย (Culture Shock) และการตระหนักรู้เกี่ยวกับวัฒนธรรม (Cultural Awareness) ภาษาที่เป็นประโยชน์สำหรับนักท่องเที่ยว การเตรียมตัวสำหรับการใช้ชีวิตในต่างประเทศ วิธีการรับมือกับสถานการณ์ฉุกเฉินเมื่ออยู่ต่างประเทศ

Travel and living abroad; planning an international trip; getting a passport; getting a visa; types of visa; preparing necessary documents; finding accommodations; tips for solo travellers; culture shock and cultural awareness; useful language for travelers; preparing yourself for living abroad; how to deal with an emergency case abroad

*จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

ข. หมวดวิชาเฉพาะ

1. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์

200-112 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร

3((3)-0-6)

Fundamental Mathematics for Engineer

อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและกราฟ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของอนุพันธ์ ปริพันธ์ของฟังก์ชัน การประยุกต์ของปริพันธ์

Mathematical induction; functions and graphs; limit and continuity; derivatives of functions; applications of derivatives; integration of functions; application of integrals

200-113 ฟิสิกส์พื้นฐานสำหรับวิศวกร

3((3)-0-6)

Fundamental Physics for Engineer

หน่วยปริมาณทางฟิสิกส์และเวกเตอร์ ระบบแรงและการเคลื่อนที่ งานและ โมเมนตัม อนุภาคและวัตถุเกร็ง พลังงานและโมเมนตัม

Units, physical quantities, and vectors; force system and motions; work and moment; particles and rigid bodies; energy and momentum

200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร

2((2)-0-4)

Fundamental Chemistry for Engineer

เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร สารเคมีในชีวิตประจำวันและความปลอดภัย สมบัติทางกายภาพของของแข็ง ของไหล และก๊าซ กฎของแก๊ส กฎทรงมวลและปริมาณสารสัมพันธ์ ปฏิกิริยาเคมีและสมดุล กรด-เบส ปฏิกิริยาไฟฟ้าเคมี เทอร์โมไดนามิกส์

Chemical in daily life and safety; physical properties of solid, fluid and gas; gas law; law of mass and stoichiometry; reaction and equilibrium; acid-base; electrochemistry; thermodynamics

226-102 คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ 3((3)-0-6)

Mathematics for Computer Aided Design

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 200-112 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร

ปริพันธ์หลายชั้น เวกเตอร์แคลคูลัส เมทริกซ์ ปริพันธ์ตามเส้นและปริพันธ์ตามผิว สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นที่มีสัมประสิทธิ์เป็นตัวแปร สมการเชิงอนุพันธ์ย่อย ระบบพิกัดเชิงขั้ว การเปลี่ยนระนาบ โปรเจกชัน การสร้างเส้นโค้งและพื้นผิว โปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์พื้นฐาน

Multiple integrals; vector calculus; matrix; line integrals and surface integrals; linear ordinary differential equations with variable coefficients; polar coordinate system; transformation to the plane; projection; curve and surface curvatures; computer programming for basic mathematical problem solving

226-104 ปฏิบัติการเคมีพื้นฐาน 1(0-3-0)

Fundamental Chemistry Laboratory

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: 200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร

ความไม่แน่นอนในการชั่งและตวง การหาค่าความเป็นกรด-เบสของสารละลายและการหาปริมาณด้วยการไทเทรต เทอร์โมเคมี สมบัติคอลลิเกทีฟของสารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมี เคมีไฟฟ้า การวิเคราะห์แอนไอออนและแคตไอออนหมู่หนึ่งแบบกึ่งจุลภาค

Uncertainty of measurement; pH measurements and quantitative analysis by titration; thermochemistry; colligative properties of solutions; rate of reactions; electrochemistry; semimicro-qualitative analysis of anions and group I cations

226-202 คณิตศาสตร์สำหรับระบบควบคุมและการวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม 3((3)-0-6)

Mathematics for control systems and engineering analysis

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 200-112 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับวิศวกร

จำนวนเชิงซ้อน สมการเชิงอนุพันธ์สามัญเชิงเส้นอันดับที่สองที่มีสัมประสิทธิ์เป็นค่าคงตัว การแปลงลาปลาซ อนุกรมฟูเรียร์ ระเบียบวิธีออยเลอร์ ระเบียบวิธีรุงเง-คุตตา การประยุกต์ใช้สำหรับงานระบบควบคุมและการวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม วิธีโปรแกรมคอมพิวเตอร์ช่วยในการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์ขั้นสูง

Complex numbers; second order ordinary differential equations with constant coefficients; Partial differential equations; Laplace transforms; Fourier series; Euler's method; Runge-Kutta method; Applications for control systems and engineering analysis; computer programming for advanced mathematical problem solving

2. กลุ่มวิชาพื้นฐานทางด้านวิศวกรรม

200-111 โลกวิศวกรรม 2((2)-0-4)

Into Engineering World

พัฒนาการของวิศวกรรมศาสตร์สาขาต่างๆ องค์กรวิชาชีพวิศวกรรม เส้นทางอาชีพวิศวกร จรรยาบรรณวิศวกร ปัญหาทางวิศวกรรม เทคนิคการวิเคราะห์และการแก้ปัญหาอย่างเป็นระบบ การทำงานร่วมกันเป็นทีม เทคนิคการนำเสนอ

Evolution of engineering disciplines; engineering professional organizations; engineering career path; engineering ethics; engineering problems; systematic problem analysis and solving; teamwork; presentation techniques

200-115 พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม

3((2)-2-5)

Basic Electrical Engineering

ไฟฟ้าสถิต แม่เหล็ก การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสตรง แรงดันไฟฟ้า กระแสไฟฟ้า และกำลังไฟฟ้า อุปกรณ์ไฟฟ้าเบื้องต้น กฎของโอห์มและกฎของเคอร์ชอฟฟ์ การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้ากระแสสลับ กำลังไฟฟ้าจริงและกำลังไฟฟ้รีแอกทีฟ ตัวประกอบกำลัง การปรับปรุงค่าตัวประกอบกำลัง การคิดค่าไฟฟ้าแบบหนึ่งเฟส ระบบไฟฟ้าสามเฟส หม้อแปลงไฟฟ้า เครื่องจักรกลไฟฟ้าเบื้องต้น เครื่องกำเนิดไฟฟ้าและมอเตอร์ไฟฟ้า แนะนำเครื่องมือวัดทางไฟฟ้า

Electrostatics; magnetism; DC circuit analysis; voltage, current and power; basic electrical components; Ohm's law and Kirchoff's law; AC circuit analysis; real and reactive power; power factor; power factor correction; single-phase electricity bill; three-phase systems; transformers; introduction to electric machinery; electric generators and motors; introduction to electrical instruments

200-116 พื้นฐานการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกร

3((2)-2-5)

Basic Engineering Programming

หลักการและองค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ การทำงานร่วมกันของฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ หลักการกระบวนการของข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หลักการของภาษาขั้นสูง วิธีการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ชนิดข้อมูลพื้นฐานตัวแปรค่าคงที่ตัวดำเนินการและนิพจน์ ประโยคคำสั่งและประโยคคำสั่งเชิงประกอบ การทำงานตามลำดับ การทำงานแบบทางเลือกและการทำงานแบบวนซ้ำ การตรวจแก้จุดบกพร่อง การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษาระดับสูงเพื่อประยุกต์ใช้กับปัญหาทางด้านวิศวกรรม การฝึกเขียน โปรแกรม

Computer concepts; computer components; hardware and software interaction; electronic data processing concepts; high-level language programming concepts; program design and development methodology; data types; constant; operations and expression; statement and compound statement, flow controls, sequence, alteration and iteration; debugging; program design and development with applications to engineering problems using a high level programming language; programming practices

200-117 เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน

2((2)-0-4)

Basic Engineering Drawing

ความสำคัญของการเขียนแบบวิศวกรรม เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีใช้ การเขียนตัวเลขและตัวอักษรชนิดของเส้นและมาตรฐานสำหรับงานเขียนแบบ เรขาคณิตประยุกต์ การเขียนภาพสามมิติ การเขียนภาพ ออบลิค การเขียนภาพไอโซเมตริก การเขียนภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การสเก็ตภาพ การเขียนภาพตัด การกำหนดขนาดและรายละเอียดอื่น ๆ ในแบบงานเขียนแบบวิศวกรรม

The importance of engineering drawing; drawing instruments and their uses; lettering; line types and standards; applied geometry; pictorial drawing, oblique drawing, isometric drawings, orthographic drawing; freehand sketches; section drawing, dimensioning and descriptions in engineering drawing

221-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1

3((3)-0-6)

Engineering Mechanics I

แนวคิดและหลักการพื้นฐานของสถิตยศาสตร์ ระบบแรงสองมิติและสามมิติ การรวมและการแยกแรง โมเมนต์แรงคู่ควบ และระบบแรงสมมูล สมดุลของอนุภาคและวัตถุเกร็ง แผนภาพวัตถุอิสระ การวิเคราะห์โครงข้อหมุน เฟรม แรงเสียดทาน ศูนย์ถ่วง เซนทรอยด์ โมเมนต์ความเฉื่อยของพื้นที่ วงกลมโมเมนต์ความเฉื่อยของโมห์

Fundamental concepts and principles of statics; two and three dimensional force systems; composition and resolution of forces; moments, couples and equivalent force system; equilibrium of particles and rigid bodies; free body diagrams; analysis of trusses, frames; friction; centres of gravity, centroids; moments of inertia of plane areas; Mohr's circle of moment of inertia

226-103 อุณหพลศาสตร์และการถ่ายเทความร้อน

3((3)-0-6)

Thermodynamic and Heat Transfer

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 200-114 เคมีพื้นฐานสำหรับวิศวกร

กฎข้อที่หนึ่งและสองของอุณหพลศาสตร์ ฟังก์ชันต่าง ๆ เจริญอุณหพลศาสตร์และการประยุกต์ งานและความร้อน สมบัติของสารบริสุทธิ์ การหาค่าสมบัติทางอุณหพลศาสตร์ของสารต่าง ๆ จากกราฟ ตาราง และสมการสถานะ วัฏจักรคาร์โนท์ เอนโทรปี รูปแบบการถ่ายเทความร้อน การนำ การพา การแผ่รังสี การประยุกต์การถ่ายเทความร้อน อุปกรณ์แลกเปลี่ยนความร้อน การเพิ่มการถ่ายเทความร้อน การเดือดและการควบแน่น

The first and the second laws of thermodynamic, thermodynamic functions and applications; work and heat; properties of pure substances; thermodynamic properties of substances from graphs and tables and equations of state; Carnot cycle; entropy; heat transfer model; conduction, convection, radiation; heat transfer applications; heat exchangers; heat transfer enhancement; condensation and boiling

226-201 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรมการผลิต

3((3)-0-6)

Statistics and Probability for Manufacturing Engineering

ลักษณะสมบัติของข้อมูลและการวิเคราะห์ ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงของสิ่งตัวอย่าง ทฤษฎีการประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นตรง สหสัมพันธ์ การออกแบบการทดลองในงานวิศวกรรมการผลิต

Properties of data and analysis; probability; random variable; probability distribution function; sampling distribution; estimation theory; test of hypothesis; analysis of variance; linear regression analysis; correlation; experimental design for manufacturing engineering

226-203 พื้นฐานเครื่องจักรกล

3((2)-3-6)

Fundamentals of Machinery

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 221-101 กลศาสตร์วิศวกรรม 1

การเคลื่อนที่ของวัตถุเกร็ง การเคลื่อนที่สัมพัทธ์ การวิเคราะห์กลไก ความเค้น ความเครียด กฎของฮุก วงกลมของโมห์ การวิเคราะห์ความเค้นและความเครียดในวัสดุและชิ้นส่วนเครื่องจักรกล สมบัติของของไหล ความดันและการวัดแรงกระทำของวัตถุในของไหล การไหลแบบราบเรียบและปั่นป่วน การไหลในท่อ

แรงเสียดทานและความดันลดในท่อ การวัดอัตราการไหล ปฏิบัติการการวิเคราะห์กลไก การทดลองเรื่องคาน การไหลและความเสียดทานลดในท่อ การนำความร้อน การทดสอบแรงดึงและการโก่ง การวิเคราะห์ลูกเบี้ยว การทดลองการสั่นสะเทือน การทดสอบบีมหอยโข่ง การทดสอบบีมแบบลูกสูบ การวัดอัตราการไหล

Kinematics of rigid bodies; relative motion; mechanism analysis; stress, strain, hooke's law; Mohr's circle; stress and strain analysis of material and mechine components; fluid properties; pressure and measurements of forces on rigid body in fluid; laminar flow and turbulent flow; flow inside pipe; frictions and pressure losses along pipe; flow measurement; Laboratory for mechanism Analysis, beam Experiment, flow and friction Loss in Pipe, conduction heat transfer, tension and bending test, cam analysis, vibration experiment, centrifugal pump test, piston pump test, flow measurement

237-111 วัสดุวิศวกรรม

2((2)-0-4)

Engineering Materials

ศึกษาโครงสร้าง สมบัติ กระบวนการผลิต และการประยุกต์ใช้วัสดุวิศวกรรม ได้แก่ โลหะ พอลิเมอร์ เซรามิก วัสดุผสม วัสดุอิเล็กทรอนิกส์ วัสดุอื่นๆ และเฟสไดอะแกรม สมบัติเชิงกลของวัสดุ การเสื่อมสภาพของวัสดุ

Study of structures, properties, production processes and applications of engineering materials i.e. metals, polymers, ceramics, composites, electronic materials, other materials phase diagrams; mechanical properties and materials degradation

3. กลุ่มวิชาชีพ

บังคับ

226-101 แนะนำวิศวกรรมการผลิต

1((1)-0-2)

Introduction to Manufacturing Engineering

แนะนำหลักสูตรวิศวกรรมการผลิต ทักษะและองค์ความรู้เกี่ยวกับวิศวกรรมการผลิต เส้นทางอาชีพด้านวิศวกรรมการผลิต การคิดเชิงนวัตกรรม

Manufacturing curriculum introduction; skill and knowledge for manufacturing engineering; manufacturing engineering career path; innovative thinking

226-204 ชุมวิชาการออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์

5((4)-3-8)

Module : Computer Aided Product Design and Drawing

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 200-117 เขียนแบบวิศวกรรมพื้นฐาน

226-102 คณิตศาสตร์สำหรับคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ

แบบจำลองทางคอมพิวเตอร์ในรูปแบบ 2 มิติและ 3 มิติ แบบจำลองรูปพื้นผิวและรูปทรงตัน แบบจำลองรูปชิ้นส่วนประกอบ แบบงานชิ้นส่วน ชิ้นส่วนประกอบ ขนาดและความเที่ยงตรงในรูปแบบมาตรฐาน เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ การออกแบบผลิตภัณฑ์สำหรับอุตสาหกรรม 4.0 วิธีการออกแบบผลิตภัณฑ์เชิงสร้างสรรค์ การหาความต้องการของลูกค้า การกำหนดหน้าที่การทำงาน การออกแบบโครงสร้างผลิตภัณฑ์ การเลือกวัสดุและกรรมวิธีการผลิต เครื่องมือช่วยในการออกแบบ เช่น การสืบค้นสิทธิบัตร ฐานข้อมูลงานออกแบบ เป็นต้น การออกแบบเพื่อผลิตและการประกอบ การออกแบบเพื่อสิ่งแวดล้อม เทคนิคการเลือกแบบผลิตภัณฑ์เพื่อตัดสินใจ เช่น บ้านคุณภาพ เทคนิค AHP การ

วิเคราะห์เชิงเศรษฐศาสตร์ เทคนิควิศวกรรมคู่ขนาน เทคนิควิศวกรรมย้อนรอย ปฏิบัติการด้านคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ โครงการการออกแบบผลิตภัณฑ์

Computer modelling in 2 D and 3 D; surface modeling; assembly modeling; geometric dimension and tolerance; technology for computer aided design; product design for industry 4.0, creative product design; identifying customer needs; product functional requirements; product architecture; material and process selection; product development tools and techniques such as patent search; design for manufacturability and assembly; design for eco-friendly; product selection techniques for decision support such as house of quality, AHP, economic analysis, concurrent Engineering and reverse engineering; laboratory for computer aided design; design project

226-211 ชุดวิชากระบวนการผลิต

5((3)-4-8)

Module : Manufacturing Processes

กระบวนการผลิตทางอุตสาหกรรมการผลิต องค์ประกอบและปัจจัยการผลิต กรรมวิธีการผลิตที่สำคัญ เช่น การหล่อโลหะ การขึ้นรูปโลหะ การตัดเฉือนวัสดุ การขึ้นรูปวัสดุผง การขึ้นรูปพลาสติก การเชื่อมแบบหลอมละลาย กระบวนการเชื่อมประสานแบบอื่นๆ กรรมวิธีทางความร้อน คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตเบื้องต้น คอมพิวเตอร์ช่วยการวิเคราะห์ทางวิศวกรรมเบื้องต้น การวัดละเอียดและมาตรวิทยาเบื้องต้น ปฏิบัติการการกลึงโลหะ การกัดโลหะ การไส การเจียรไน การคว้าน การเจาะ การหล่อโลหะ การเชื่อมโลหะ การวัดละเอียดเชิงมิติ

Industrial manufacturing processes, manufacturing components and production factors; manufacturing processes such as foundry, metal forming, material cutting, powder forming, plastic forming, fusion welding, other types of welding, heat treatment; basic computer aided manufacturing, basic computer aided engineering analysis; basic precision measurement and metrology; laboratory for turning, milling, shaping, grinding, boring, drilling, casting, dimensional precision measurement

226-212 เทคโนโลยีการขึ้นรูป

3((2)-3-4)

Forming Technology

สมบัติวัสดุสำหรับการขึ้นรูปโลหะ ยาง และพลาสติก การขึ้นรูปโลหะแผ่น โลหะก้อน พื้นฐานกระบวนการขึ้นรูปโลหะ การตีขึ้นรูป การรีด การดึงยืด การดึงขึ้นรูป การขึ้นรูปโลหะผง ยาง และพลาสติก การฉีดพลาสติก ปัจจัยและเครื่องมือที่เกี่ยวข้องในการขึ้นรูปโลหะและกระบวนการฉีดพลาสติก การผลิตแบบเพิ่มเนื้อวัสดุ ปฏิบัติการด้านการขึ้นรูปโลหะแผ่น การขึ้นรูปด้วยการพิมพ์สามมิติ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบและวิเคราะห์การขึ้นรูปโลหะแผ่น การฉีดพลาสติก

Material properties for metal, rubber and plastic forming; sheet metal forming; bulk forming; fundamental of metal forming processes; forging, rolling, extrusion, drawing; powder metallurgy, rubber and plastic, plastic injection processes; factors and tools involving metal forming and plastic injection processes; additive manufacturing; laboratory experiments in sheet metal forming, 3 D printing, computer aided design for sheet metal forming, plastic injection processes

226-213 วิศวกรรมเครื่องมือ

3((3)-0-6)

Tool Engineering

รายวิชาบังคับเรียนร่วม: 226-204 ชุมวิชาการออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์

พื้นฐานเครื่องมือตัดวัสดุ อุปกรณ์ทางกลที่ช่วยกำหนดตำแหน่งและจับยึดชิ้นงาน การคำนวณเกี่ยวกับชิ้นส่วนทางกลที่ใช้ในการส่งผ่านแรง เช่น ลิ่ม ลูกเบี้ยว สกรู ทอกเกิล มาตรวัดและเครื่องมือวัด การสอบเทียบเครื่องมือวัด โครงการงานการออกแบบอุปกรณ์ทางกลที่ช่วยกำหนดตำแหน่งและจับยึดชิ้นงาน

Fundamental of machining tools; positioning and clamping devices; calculation for force transmission of mechanical components such as wedge, cam, screw, toggle; gauge and measuring instruments; instrument calibration; project of jig and fixture design

226-221 กฎหมาย ระบบงาน และความปลอดภัยภายในอุตสาหกรรม

2((2)-0-4)

Law, Work System, and Safety in Manufacturing

ระบบงานในอุตสาหกรรม พระราชบัญญัติวิศวกร พระราชบัญญัติโรงงาน พระราชบัญญัติจดทะเบียนเครื่องจักร พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย, ขั้นตอนทางกฎหมายในการตั้งโรงงาน กฎหมายแรงงานสัมพันธ์ สวัสดิการสังคม กฎหมายเกี่ยวกับการประกันสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยในโรงงาน ระบบการจัดการความปลอดภัย การวิเคราะห์อันตรายและการประเมินความเสี่ยงอันตรายในการทำงาน การปฐมพยาบาล การป้องกันและระงับอัคคีภัย การจัดการสิ่งแวดล้อมภายในอุตสาหกรรม ความรับผิดชอบขององค์กรต่อสังคม

Work systems for industry; engineering acts, factory acts, the machinery registration acts, hazardous substance acts; legal proceeding for establishing a factory; labor relations, labor welfare and social security laws; environmental and factory safety laws; principle of safety management system; hazard analysis and risk assessment; first aid; fire prevention and suppression; environmental management; corporate social responsibility

226-231 การควบคุมและการจัดการคุณภาพการผลิต

3((3)-0-6)

Quality Control and Management for Manufacturing

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 226-201 สถิติและความน่าจะเป็นสำหรับวิศวกรรมการผลิต

ระบบคุณภาพ การวิเคราะห์ต้นทุนคุณภาพ สถิติที่ใช้ในงานควบคุมคุณภาพ แผนการชักสิ่งตัวอย่าง แผนภูมิควบคุมกระบวนการผลิต แนวความคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพ เครื่องมือและระบบที่สนับสนุนการปรับปรุงคุณภาพ สถิติสำหรับการปรับปรุงคุณภาพ การบริหารคุณภาพทั่วทั้งองค์กร กระบวนการแก้ปัญหาคุณภาพ คิวซีเอสซี

Quality systems, quality cost analysis, statistics for quality control, sampling plan, control charts; quality improvement concepts, tools and systems for supporting quality improvement, statistics for quality improvement; total quality management; solving processes for quality problems; qc story

226-241 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมและการตัดสินใจ

2((2)-0-4)

Engineering Economy and Decision Making

หลักการพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ การบริหารต้นทุน แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต ค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา ค่าเสื่อมราคา การประเมินโครงการ การเปรียบเทียบและการเลือกทางเลือก มูลค่าปัจจุบัน มูลค่ารายปี อัตราผลตอบแทนภายในและอัตราผลตอบแทนภายนอก ผลประโยชน์ต่อเงินลงทุน การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์ต้นทุนโครงสร้างทางต้นทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การทดแทนทรัพย์สิน การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

Fundamental of economics; cost management; concept of production cost; time value of money; depreciation; project evaluation; comparison and selection of present value, annual value; internal and external return rates; benefits of investment; financial analysis; cost analysis; cost structure; breakeven analysis; property replacement; decision making under risk and uncertainty

226-311 ชูติวิชาวิศวกรรมการตัดวัสดุและเทคโนโลยีเครื่องจักรกล 5((4)-3-8)

Module : Machining Engineering and Machinery Technology

กระบวนการตัดวัสดุ การคำนวณและวิเคราะห์แรงในการตัด ความร้อนและอุณหภูมิในการตัด ความขรุขระของพื้นผิวการตัดและปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การสึกหรอและอายุการใช้งาน ใบมีดตัด เศรษฐศาสตร์การตัด เทคโนโลยีการตัดวัสดุแบบดั้งเดิมและสมัยใหม่ คอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์การตัดวัสดุ คอมพิวเตอร์ช่วยในการผลิตและคอมพิวเตอร์ช่วยในการวางแผนกระบวนการผลิต การเขียนโปรแกรมควบคุมเชิงตัวเลขสำหรับควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติ การบูรณาการเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ในงานอุตสาหกรรม ปฏิบัติการด้านการศึกษาตัวแปรการตัดที่ส่งผลต่อ แรงตัด อุณหภูมิมีดตัด ความขรุขระบนผิวชิ้นงานที่ถูกตัด การเขียนโปรแกรมควบคุมเชิงเลข การควบคุมเครื่องจักรอัตโนมัติ ซีเอ็นซี การใช้คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ช่วยในการผลิต การตัดวัสดุด้วยเลเซอร์

Machining; calculation and analysis of cutting forces, heat and temperature in cutting, surface roughness and involved factors; tool wear and tool life; economic of machining operations; conventional and modern machining technology; computer aided machining analysis; computer aided manufacturing and process planning; numerical control programming; automatic machine; computer integration in industry; laboratory for studying cutting factors effecting to cutting forces, tool temperature, surface roughness, numerical control programming, automatic machine controller, CNC, computer aided manufacturing, laser cutting

226-312 การออกแบบเครื่องจักรและวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม 3((3)-0-6)

Machining Engineering and Machinery Technology

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 226-202 คณิตศาสตร์สำหรับระบบควบคุมและการวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม

226-203 พื้นฐานเครื่องจักรกล

226-204 ชูติวิชาการออกแบบและเขียนแบบผลิตภัณฑ์ด้วยคอมพิวเตอร์

แนวคิดการออกแบบเครื่องจักรกลในงานอุตสาหกรรม เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในจำลอง โครงสร้างเครื่องจักร ระบบขับเคลื่อนของเครื่องจักร และกลไกของเครื่องจักร ทฤษฎีการวิบัติในสภาวะสถิตและสภาวะความล้า เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ช่วยในการวิเคราะห์ทางวิศวกรรม โครงการออกแบบเครื่องจักรและวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม

Concept design of industrial machines; computer aided simulation of machine structure, machine propulsion and machine mechanism; failure theory of static condition and fatigue condition; technologies of computer aided engineering analysis; machine design and engineering analysis project

226-321 ชุมวิชาการระบบการผลิตอัตโนมัติและการขนถ่ายวัสดุสำหรับโรงงานดิจิทัล

5((4)-3-8)

Module : Manufacturing Automation and Material Handling for Digital Factory

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 200-115 พื้นฐานไฟฟ้าสำหรับงานวิศวกรรม

226-202 คณิตศาสตร์สำหรับระบบควบคุมและการวิเคราะห์เชิงวิศวกรรม

พื้นฐานของเทคนิคการควบคุมและการประยุกต์ใช้งาน การควบคุมทางกล การควบคุมทางไฟฟ้า การควบคุมด้วยนิวแมติกส์ และไฮดรอลิกส์ การควบคุมแบบป้อนกลับและผลการตอบสนองของระบบ การควบคุมเชิงตรรกะ ตัวตรวจรู้สัญญาณแบบอนาล็อก ไบนารี และดิจิทัล เครื่องจักรควบคุมด้วยระบบคอมพิวเตอร์ ควบคุมเชิงเลข ระบบการผลิตแบบยืดหยุ่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรม ระบบอินเทอร์เน็ตสรรพสิ่งสำหรับงานอุตสาหกรรม ระบบการขนถ่ายวัสดุ อุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุ หน่วยการขนถ่ายวัสดุ ระบบการขนถ่ายและการจัดเก็บวัสดุแบบอัตโนมัติ การจัดการ โรงงานดิจิทัล ความรู้พื้นฐานและองค์ประกอบด้านดิจิทัลภายในโรงงาน เทคโนโลยีผสมผสานเสมือนจริง แผนภาพกระแสข้อมูลสำหรับโรงงานดิจิทัล ภูมิศึกษาภายในโรงงานอุตสาหกรรม โครงการการออกแบบระบบอัตโนมัติ และการขนถ่ายวัสดุสำหรับโรงงานดิจิทัล ปฏิบัติการการควบคุมทางกล การควบคุมทางไฟฟ้า การควบคุมป้อนกลับ การควบคุมเชิงตรรกะ การโปรแกรมหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การออกแบบระบบขนถ่ายวัสดุ การออกแบบโรงงานดิจิทัล

Fundamental of control techniques and their applications; mechanical control, electrical control, pneumatics control, hydraulics control; feedback control and its response; PLC; analog, binary, and digital sensors; CNC machine; flexible manufacturing system; industrial robots; industrial internet of things; material handling system, material handling equipment, unit loads, automated storage/retrieval systems (AS/RS); digital factory management, basic knowledge and components of digital factory, augmented reality technology, data flow diagram, industrial case study; project of manufacturing automation and material handling for digital factory; laboratory of mechanical control, electrical control, feedback control, PLC, industrial robot programming, material handling system design, digital factory design

226-351 ชุมวิชาการจัดการผลิตภาพแบบบูรณาการ

5((4)-3-8)

Module : Integrated Productivity Management

ระบบการผลิต เทคนิคการพยากรณ์ การบริหารสินค้าคงคลัง การวางแผนทรัพยากรองค์กร (อีอาร์พี) การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรในอุตสาหกรรม การวางแผนการผลิต การจัดทำคัมภีร์การผลิต การจัดการซ่อมบำรุง การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน การคำนวณเครื่องจักรและกำลังคน การจัดดูแลสายงานการผลิต ผังโรงงานและการวางผังโรงงาน การขนถ่ายวัสดุ การจำลองการวางแผนกระบวนการผลิตในโรงงาน แนวคิดด้านการเพิ่มผลิตภาพ ความสามารถในการผลิต เทคนิคการเพิ่มผลผลิต ความสูญเปล่า 7 ประการในการกระบวนการผลิต การปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง การศึกษาการทำงาน เศรษฐศาสตร์ การเคลื่อนไหว การใช้แผนภูมิและแผนผังต่างๆ ในวิเคราะห์งาน การกำหนดเวลามาตรฐาน หลักชีวกลศาสตร์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการทำงาน การออกแบบเครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่ทำงานและจอภาพแสดงข่าวสารโดยอาศัยหลักการพื้นฐานทางกายศาสตร์ ระเบียบวิธีการวิจัยการดำเนินงาน หลักการของโปรแกรมเชิงเส้นตรง วิธีซิมเพลกซ์และทฤษฎีคูอาลิตี รูปแบบการขนส่ง กระบวนการตัดสินใจ ทฤษฎีเกมส์ รูปแบบสินค้าคงคลัง ทฤษฎีแถวคอย โปรแกรมพลวัต การจำลอง การบริหารโครงการ การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการบริหารจัดการ การเพิ่มผลิตภาพด้วยเทคโนโลยี IoT

Manufacturing system, forecasting techniques, inventory management, enterprise resource Planning (ERP), analysis of cost and profit in industry, production planning, scheduling, maintenance management; plant allocation, machine load and manpower calculation, assembly line balancing, material handling, simulation of manufacturing line in industry; productivity improvement concepts, production capacity, productivity techniques, 7 wastes of production

process, continuous improvement; work study, motion economy, use of charts and diagrams for work activities analysis, standard time determination; biomechanics, working environments, tools and equipment design, workstation and workplace design, displays by ergonomics principle; operation research, linear programming, simplex method and duality theory, transportation model, decision making process, game theory, inventory modeling, queuing theory, dynamic programming, simulation; project management; supply chain management; computer software for management, IoT technology for productivity

226-361 ทักษะวิศวกรการผลิตมืออาชีพ 1(0-3-0)

Skills for Professional Manufacturing Engineer

การเตรียมความพร้อมการทำงานในสถานประกอบการ แนวคิดการเป็นผู้ประกอบการ การวางแผนงานวิจัย ข้อเสนอโครงการสำหรับการแก้ไขปัญหาในสถานประกอบการ การเขียนรายงาน การนำเสนองาน ทักษะการใช้งาน โปรแกรมสำนักงาน ทักษะการอ่าน เขียน และพูดภาษาอังกฤษ

Work preparation; entrepreneurship; research planning; project proposal for industrial solving; report writing, oral presentation, skills of using office software; english skills in reading, writing, and speaking

226-362 การฝึกงาน ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

Practicum

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 226-361 ทักษะวิศวกรการผลิตมืออาชีพ

เงื่อนไข: เรียนผ่านรายวิชาในหลักสูตรวิศวกรรมการผลิตมาแล้วไม่น้อยกว่า 70 หน่วยกิต

นักศึกษาที่มีสถานะชั้นปีที่ 3 จะต้องผ่านการฝึกงานในตำแหน่งที่เกี่ยวข้องกับวิศวกรรมการผลิต ในองค์กรอุตสาหกรรม รัฐวิสาหกิจ หน่วยงานเอกชนหรือหน่วยงานอื่น ๆ ที่ภาควิชาเห็นชอบ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง และผลการฝึกงานของนักศึกษาต้องผ่านการประเมินผลการฝึกงานตามระเบียบของคณะวิศวกรรมศาสตร์

Students with third-year status are required to complete training of related manufacturing engineering in industrial organizations, at state enterprises, private enterprises, and other organizations which is obtained approval of department for 320 hours and the student performance will be evaluated by the evaluation procedure setting by the faculty of engineering

เลือก

ทางเลือกที่ 1 โครงการวิศวกรรมการผลิต

226-461 โครงการวิศวกรรมการผลิต 1 3(0-15-0)

Manufacturing Engineering Project I

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 226-361 ทักษะวิศวกรการผลิตมืออาชีพ

ศึกษาปัญหาที่เกี่ยวข้องกับงานวิศวกรรมการผลิต โดยการแนะนำของอาจารย์ผู้สอน กำหนดหัวข้อเรื่อง ทำการค้นคว้าเอกสารหรือทำการทดลองเบื้องต้น และเขียนข้อเสนอโครงการเสนอต่อภาควิชา ดำเนินการโครงการเพื่อให้สามารถทำโครงการเสร็จในวิชา 226-462 โครงการวิศวกรรมการผลิต 2 ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงในการเข้าไปศึกษาในอุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของชั่วโมงการทำโครงการ

Investigate selected manufacturing problems under the supervision department's faculty members; specify topic, literature reviews and/or preliminary studies, write the proposals, operate project to finish project in 2 2 6 -4 4 4 manufacturing engineering project II; In addition, students must have 50 percentages of project hours in industry

226-462 โครงการวิศวกรรมการผลิต 2

6(0-40-0)

Manufacturing Engineering Project II

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: 226-461 โครงการวิศวกรรมการผลิต 1

นักศึกษาทำโครงการที่ต่อเนื่องจากรายวิชา 226-461 ภายใต้การควบคุมของอาจารย์ที่ปรึกษา โครงการที่ทำ อาจจะเป็น งานออกแบบและพัฒนา งานผลิต หรืองานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับปัญหาทางวิศวกรรมการผลิต นักศึกษาต้องส่ง รายงานโครงการ และนำเสนอโครงการเมื่อสิ้นภาคการศึกษา ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงในการเข้าไปศึกษาใน อุตสาหกรรม ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของชั่วโมงการทำงานโครงการ

Continuation of 2 2 6 - 4 6 1 , students work on the selected manufacturing engineering project under the supervision of department's faculty members; the project may be design and development, fabricating, or any topics related to manufacturing engineering problems; students have to submit final reports and make oral presentation at the end of semester; In addition, students must have 50 percentages of project hours in industry

226-465 กรณีศึกษาและการเรียนรู้งานในอุตสาหกรรม

3((2)-3-4)

Case Study and Industrial Plant Visit

ศึกษาดูงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารการผลิต กระบวนการผลิต ระบบโครงสร้างพื้นฐาน และระบบ สนับสนุนการผลิต ในโรงงาน เช่น ระบบทางกล ระบบพลังงานความร้อน การระบายอากาศ ระบบไฟฟ้า ระบบบำบัด เป็นต้น โครงการกรณีศึกษาในระบบงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในโรงงานอุตสาหกรรมหรือชุมชนทางภาคใต้

Plant visit of selected industry, production management system, manufacturing process, infrastructure, and production support system such as mechanical system, heat power system, ventilation system, electrical system and treatment system; case study in industrial system or local communities in southern region

ทางเลือกที่ 2 สหกิจศึกษา

226-463 สหกิจศึกษา 1

6(0-40-0)

Cooperative Education I

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 226-361 ทักษะวิศวกรการผลิตมืออาชีพ

การศึกษาและฝึกงานเสมือนพนักงานของสถานประกอบการ เพื่อเสริมสร้างให้เกิดการพัฒนาทักษะด้านอาชีพ จากการบูรณาการความรู้ในห้องเรียนกับประสบการณ์การทำงาน นักศึกษาต้องมีชั่วโมงการทำงานเต็มเวลาในสถาน ประกอบการธุรกิจรวมแล้วไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษา พัฒนาโครงการ 1 โครงการ การประเมินผลการ ทำงานจะปฏิบัติโดยอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับสถานประกอบการ

Study and train as a full time staff of an approved workplace, establishment of a professional skill based on the integration of classroom theory and practical work experience, at least 1 6 weeks or one semester in the workplace, develop one project, evaluation carried out by both the project advisor and the entrepreneur

226-464 สหกิจศึกษา 2

6(0-40-0)

Cooperative Education II

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: 226-463 สหกิจศึกษา 1

นักศึกษาฝึกงานเสมือนพนักงานของสถานประกอบการต่อเนื่องจากรายวิชา 226-463 นักศึกษาจะต้องมีชั่วโมงการทำงานเต็มเวลาในสถานประกอบการธุรกิจรวมแล้วไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษา และดำเนินการพัฒนาโครงการให้แล้วเสร็จ การประเมินผลการทำงานจะปฏิบัติโดยอาจารย์ที่ปรึกษาพร้อมกับสถานประกอบการ เมื่อสิ้นสุดการฝึกงานนักศึกษาต้องรายงานและจัดทำรายงานสรุปผล การทำรายงานฉบับสมบูรณ์ให้กับสถานประกอบการ

Continuation of 226- 463, study and train as a full time staff of an approved workplace at least 16 weeks or one semester in the workplace, develop the completed project, evaluation carried out by both the project advisor and the entrepreneur, oral presentation and final report submission to the entrepreneur

วิชาเลือกวิศวกรรมการผลิต สำหรับทั้ง 2 ทางเลือก

กลุ่มความรู้ด้านวัสดุและกระบวนการผลิต

226-313 เทคโนโลยีการเชื่อมขั้นสูง

3((2)-3-4)

Advanced Welding Technology

พื้นฐานการเชื่อมประเภทต่างๆ เช่น การเชื่อมอาร์ค การเชื่อมโดยใช้แรงกด กรรมวิธีการเชื่อมสมัยใหม่ เช่น การเชื่อม มิก/แม็ก การเชื่อมทิก การเชื่อมอาร์คใต้ฟลักซ์ การเชื่อมพลาสติก การเชื่อมเลเซอร์ การเชื่อมอิเล็กทรอนิกส์ การเชื่อมเสียดทานแบบกวน การเชื่อมความต้านทาน การเชื่อมเทอร์มิต (เชื่อมรางรถไฟ) ตัวแปรที่สำคัญในการเชื่อมแต่ละประเภท และการประยุกต์ใช้งาน การเชื่อมเหล็กกล้าประเภทต่างๆ การเชื่อมเหล็กกล้าไร้สนิม การเชื่อมอลูมิเนียม การออกแบบแนวเชื่อม การเลือกใช้ลวดเชื่อม การตรวจสอบแบบทำลายและแบบไม่ทำลายประเภทต่างๆ การควบคุมคุณภาพในงานเชื่อมและงานสร้างประกอบ

การประยุกต์ใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรมในงานเชื่อม กรณีศึกษางานเชื่อมในอุตสาหกรรม

Fundamentals of welding, arc welding, press welding; modern welding process, MIG/MAG welding, TIG welding, submerged arc welding, plasma arc welding, laser welding, electron beam welding, friction stir welding, resistance welding, thermit rail welding; main factors and application in welding; welding of steels, stainless steel, aluminium; designing of welding joint; welding wire selection; destructive and non-destructive testing; quality control in welding and assembling; industrial robots for welding; case study of welding in industry

226-314 การออกแบบและผลิตแม่พิมพ์สำหรับขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยาง

3((3)-0-6)

Rubber Product Design and Manufacturing

หลักการออกแบบผลิตภัณฑ์ยาง สมบัติของยาง การเลือกวัสดุและกรรมวิธีการผลิต เครื่องมือช่วยในการออกแบบผลิตภัณฑ์และวิเคราะห์ทางวิศวกรรม การขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยางด้วยแม่พิมพ์ ส่วนประกอบของแม่พิมพ์ กระบวนการออกแบบแม่พิมพ์ กระบวนการผลิตแม่พิมพ์ โครงการการออกแบบแม่พิมพ์สำหรับขึ้นรูปผลิตภัณฑ์ยาง

Principle of rubber product design; rubber material properties; material and process selection; tools for design, manufacturing, and engineering analysis; rubber molding process; mold components; mold design process; mold making process; rubber mold design project

226-315 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 1

3((x)-y-z)

Special Topics in Manufacturing Engineering I

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาของวิชา

วิชาเกี่ยวกับวิทยาการที่น่าสนใจเป็นพิเศษทางวิศวกรรมการผลิต และต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

The subject concerned with valuable special topics and interest in manufacturing engineering, and approved by the board of faculty of engineering

กลุ่มความรู้ด้านระบบงานและความปลอดภัย

225-352 วิศวกรรมซ่อมบำรุง

3((3)-0-6)

Maintenance Engineering

แนวความคิดเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง วงจรชีวิตของเครื่องจักร ประเภทของการซ่อมบำรุง การจัดองค์กรเพื่อการซ่อมบำรุง การจัดการวัสดุสำหรับการซ่อมบำรุง ระบบข้อมูลและขั้นตอน ปฏิบัติงานการซ่อมบำรุง การเสื่อมสภาพของเครื่องจักร การตรวจสอบเครื่องจักรและอุปกรณ์ ระบบการหล่อลื่น ต้นทุนในการซ่อมบำรุง การวางแผนและจัดลำดับงานซ่อมบำรุง การวัดและ ประเมินผลงานซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงแบบทวีผลที่ทุกคนมีส่วนร่วม การคาดคะเนอัตราการผลิตของเครื่องจักร การใช้เทคโนโลยีโลกเสมือนผสานโลกแห่งความจริง (เอเออาร์) และเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (ไอโอที) เพื่อการซ่อมบำรุงเชิงรุกในยุคอุตสาหกรรม 4.0 การฝึกปฏิบัติด้วยกรณีศึกษาและ โจทย์ปัญหาจากสถานการณ์จริงของสถานประกอบการพันธมิตรในภาคอุตสาหกรรม

Maintenance concept; machine life cycle; maintenance type; maintenance organization; maintenance material management; maintenance work flow and data; machine deterioration; inspection and lubrication system; maintenance cost; maintenance planning and scheduling; maintenance evaluation; total productive maintenance; predictive maintenance; application of augmented reality (AR) and internet of things technology (IOT) for preactive maintenance in industry 4.0; doing case studies and problems in real-world situations through collaboration with industrial partners

226-322 การจัดการโลจิสติกส์และการขนถ่ายวัสดุ

3((3)-0-6)

Logistics Management and Material Handling

หลักการจัดการโลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การวางแผน โลจิสติกส์และโซ่อุปทาน การจัดการคลังสินค้า การออกแบบคลังสินค้า ความหมายและความสัมพันธ์ระหว่างโลจิสติกส์และระบบการขนถ่ายวัสดุ อุปกรณ์การขนถ่ายวัสดุ หน่วยการขนถ่ายวัสดุ ระบบการขนถ่ายและการจัดเก็บวัสดุแบบอัตโนมัติ IoT สำหรับการจัดการโลจิสติกส์และการขนถ่ายวัสดุ ระบบอัตโนมัติสำหรับการขนถ่ายวัสดุ

Logistics and supply chain principle; warehouse management, warehouse design; definition and relation between logistics and material handling system; material handling equipment, material handling function, automatic material handling and storage system; IoT-based logistics and material handling; automatic systems for material handling

226-323 การยศาสตร์และการศึกษางาน

3((3)-0-6)

Ergonomics and Work Study

ความหมายและความสำคัญของการยศาสตร์และการศึกษาการทำงาน โครงสร้างและการทำงานของร่างกาย มนุษย์ พลังงานและการสูญเสียพลังงานในกิจกรรมต่างๆ ของมนุษย์ สภาพแวดล้อมที่เหมาะสมกับการทำงาน การออกแบบ

เครื่องมือ อุปกรณ์ สถานที่ทำงาน โดยอาศัยหลักการพื้นฐานทางกายศาสตร์ การศึกษาวิธีหลักการประหยัดการเคลื่อนที่ การวัดงาน ขั้นตอนการศึกษาเวลา การประเมินอัตราการทำงาน การคำนวณเวลาปกติและเวลามาตรฐาน ค่าจ้างจูงใจ

Definition and history of ergonomics and work study; structure and systems of human; energy consumption based on activities; working environments; tools, equipment and work place design based on ergonomic principle; study of work motion; work measurement; time study process; evaluation of work load; calculation of normal time and standard time; incentive wage

226-324 หุ่นยนต์อุตสาหกรรม

3((3)-0-6)

Industrial Robots

หลักการและการประยุกต์ใช้หุ่นยนต์อุตสาหกรรม (แขนกล) ในระบบการผลิตสมัยใหม่ การจำแนกประเภทและลักษณะของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม ส่วนประกอบและการควบคุม การวิเคราะห์และควบคุมจลนพลศาสตร์ การบูรณาการหุ่นยนต์อุตสาหกรรมเข้ากับระบบ การวิเคราะห์ต้นทุนหุ่นยนต์อุตสาหกรรม การทำงานและการโปรแกรม การทำงานของหุ่นยนต์อุตสาหกรรม

Principles and applications of industrial robots in modern manufacturing systems. Robot classifications and configuration. Components and control. Kinematics analysis and control. Robot and system integration. Justifying the cost of robots. Operations and programming

226-325 การจัดการคลังอัจฉริยะ

3((3)-0-6)

Smart Warehouse Management

อุตสาหกรรม 4.0 ความหมายคลังสินค้าและการจัดการคลังสินค้า ความสำคัญคลังสินค้าและการจัดการคลังสินค้า กิจกรรมการจัดการคลังสินค้า อุปกรณ์การขนถ่ายในคลังสินค้า ต้นทุนคลังสินค้า การวิเคราะห์ ABC การพยากรณ์ การออกแบบคลังสินค้า คลังสินค้าและการจัดการคลังสินค้าอย่างชาญฉลาด ระบบอัตโนมัติในคลังสินค้า การวิเคราะห์เศรษฐศาสตร์คลังสินค้าและการจัดการคลังสินค้าแบบอัตโนมัติ การทำโครงการร่วมกับโรงงานกรณีศึกษา

Industrial 4 .0 ; warehouse and warehouse management definition; importance of warehouse management; warehouse activities; warehouse handling equipment; warehouse cost, ABC analysis; forecast; warehouse design; smart warehouse and warehouse management; automation system in warehouse; economic analysis for automatic warehouse and warehouse management; co-project with the real factories

226-326 แมชชีนวิชันสำหรับกระบวนการผลิต

3((3)-0-6)

Machine Vision for Manufacturing System

พื้นฐานของภาพดิจิทัล การเก็บภาพประเภทต่างๆ การประมวลผลภาพดิจิทัล เทคโนโลยีการวิเคราะห์ภาพ แมชชีนวิชัน การเชื่อมต่อระบบการมองเห็นเข้ากับเครื่องจักร การประยุกต์ใช้การประมวลผลภาพกับระบบการผลิต การใช้โปรแกรมประมวลผลภาพ

Basic digital image; type of image collection; image processing; technology of image analysis; machine vision; connection between vision system and machine; application of image processing for manufacturing process; programing of image processing

226-327 ระบบขนถ่ายวัสดุอัจฉริยะ 3((3)-0-6)

Smart Material Handling System

พื้นฐานระบบควบคุมเครื่องจักรและระบบลำเลียงอัตโนมัติในโรงงานสมัยใหม่ อุปกรณ์ที่ใช้ในงานขนถ่ายวัสดุอัตโนมัติ เช่น หุ่นยนต์อุตสาหกรรม หุ่นยนต์ขนย้ายพาเลต ยานยนต์เคลื่อนย้ายนำทางอัตโนมัติ โครนขนย้ายวัสดุ การออกแบบระบบงานและสร้างเลเอาท์กลุ่มเครื่องจักรและอุปกรณ์ในโรงงานสมัยใหม่ พื้นฐานการจำลองและควบคุมการทำงานหุ่นยนต์ การจำลองการทำงานระบบสายพานลำเลียงในการประกอบงานหีบและวาง ซอฟต์แวร์การสร้างระบบจำลองด้วยคอมพิวเตอร์ เช่น Visual component 4.0 โครงการการออกแบบและสร้างแบบจำลองระบบขนถ่าย 3 มิติ

Fundamental of machine control and automatic handling system for modern factory; material handling equipment, industrial robot, robot palletizer, automatic guided vehicle, dorn for material transfer; system design and layout of machine group and equipment for modern factory; robot programming; simulation of belt conveyor system; computer simulation software, visual component 4.0; 3D Modeling component project

226-328 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 2 3((x)-y-z)

Special Topics in Manufacturing Engineering II

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาของวิชา

วิชาเกี่ยวกับวิทยาการที่น่าสนใจเป็นพิเศษทางวิศวกรรมการผลิต และต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

The subject concerned with valuable special topics and interest in manufacturing engineering, and approved by the board of faculty of engineering

กลุ่มความรู้ด้านระบบคุณภาพ

226-331 ระบบประกันคุณภาพการผลิต 3((3)-0-6)

Quality Assurance System in Manufacturing

แนวความคิดเกี่ยวกับการประกันคุณภาพ การควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ การควบคุมคุณภาพกระบวนการผลิต ระบบประกันคุณภาพในโรงงาน มาตรฐานคุณภาพ การบริหารงานคุณภาพ การประเมินคุณภาพ การรับรองคุณภาพ

Concept of quality assurance; quality control of materials, quality control of manufacturing processes; quality assurance system in industry; quality standards; quality management; quality assessment; quality accreditation

226-332 การปรับปรุงคุณภาพการผลิต 3((3)-0-6)

Quality Improvement in Manufacturing

แนวความคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงคุณภาพในกระบวนการผลิต เป้าหมายการปรับปรุงคุณภาพ สถิติสำหรับการปรับปรุงคุณภาพกระบวนการผลิต เครื่องมือและระบบที่สนับสนุนการปรับปรุงคุณภาพ กรณีศึกษาการปรับปรุงคุณภาพการผลิต

Concept of quality improvement in manufacturing processes; objectives of quality improvement; statistics for quality improvement in manufacturing processes; tools and system for supporting quality improvement; case study of quality improvement

226-333 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 3

3((x)-y-z)

Special Topics in Manufacturing Engineering III

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาของวิชา

วิชาเกี่ยวกับวิทยาการที่น่าสนใจเป็นพิเศษทางวิศวกรรมการผลิต และต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

The subject concerned with valuable special topics and interest in manufacturing engineering, and approved by the board of faculty of engineering

กลุ่มความรู้ด้านเศรษฐศาสตร์และการเงิน

225-342 การวิเคราะห์และจัดการต้นทุนในอุตสาหกรรม

3((3)-0-6)

Industrial Cost Analysis and Management

ความรู้ทั่วไปการบริหารต้นทุน แนวคิดเกี่ยวกับต้นทุนการผลิต การวิเคราะห์ความสามารถทำกำไร รายงานการเงิน การวิเคราะห์ทางการเงิน การวิเคราะห์ต้นทุน โครงสร้างทางต้นทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน ต้นทุนงานและต้นทุนช่วงในการผลิต งบประมาณยืดหยุ่นและต้นทุนมาตรฐาน

Introduction to cost management; concept of manufacturing cost; profitability analysis; financial statements; financial analysis; cost analysis; cost-structure; break-even analysis; job and process costing in manufacturing; flexible budgets and standard costs

225-441 การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการอุตสาหกรรม

3((3)-0-6)

Industrial Project Feasibility Study

การศึกษาความเป็นไปได้สำหรับโครงการอุตสาหกรรมต่าง ๆ ด้านการตลาด ด้านวิศวกรรม ด้านการบริหาร ด้านการเงิน และผลกระทบในด้านอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับโครงการ การประเมินโครงการด้วยวิธีการทั้งเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ ให้มีความเหมาะสมทั้งในด้านเศรษฐศาสตร์ วิศวกรรม และอุตสาหกรรม

Industrial projects feasibility study in various aspects in marketing, engineering techniques, management, financing, and other related aspects and impacts; project evaluation with quantitative and qualitative approaches to be appropriate in terms of economics, engineering and industrial

225-442 วิศวกรรมการเงินเบื้องต้น

3((3)-0-6)

Introduction to Financial Engineering

เศรษฐศาสตร์การเงินและการจัดการ การวิเคราะห์งบการเงิน การวิเคราะห์การถดถอยและอนุกรมเวลา ตลาดทุน และการลงทุน ตราสารหนี้ ตราสารอนุพันธ์ การจำลองและการจัดการความเสี่ยงด้านสินเชื่อและตราสารอนุพันธ์ แบบจำลองเชิงสโตแคสติกเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมการเงิน แบบจำลองเพื่อการหาทางเลือกที่ดีที่สุดสำหรับวิศวกรรมการเงิน การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้นสำหรับวิศวกรรมการเงิน การลงทุนและการบริหารพอร์ตโฟลิโอ การบริหารความเสี่ยงสถาบันการเงิน

Financial economics and management; financial statement analysis; statistical analysis and time series; capital markets and investments; fixed income securities; derivatives securities; credit risk modeling and management and credit derivatives; introduction to stochastic models in financial engineering; optimization models and methods for financial

engineering; introduction to machine learning for financial engineering; investments and portfolio management; risk management in financial Institutions

226-341 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 4

3((x)-y-z)

Special Topics in Manufacturing Engineering IV

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาของวิชา

วิชาเกี่ยวกับวิทยาการที่น่าสนใจเป็นพิเศษทางวิศวกรรมการผลิต และต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

The subject concerned with valuable special topics and interest in manufacturing engineering, and approved by the board of faculty of engineering

กลุ่มความรู้ด้านการจัดการการผลิต

225-452 การจัดการธุรกิจสำหรับวิศวกรและการเป็นผู้ประกอบการ

3((3)-0-6)

Business Management for Engineer and Entrepreneurship

ประเภทของผู้ประกอบการ การประเมินศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการ การค้นหาแนวคิดธุรกิจ การประเมินโอกาสทางธุรกิจ การจัดทำแผนธุรกิจ การบริหารการผลิต การตลาดและการเงินสำหรับผู้ประกอบการ จริยธรรมในการประกอบธุรกิจ การฝึกปฏิบัติด้วยกรณีศึกษาและโจทย์ปัญหาจากสถานการณ์จริงของสถานประกอบการพันธมิตรในภาคอุตสาหกรรม การติดตามพฤติกรรมการทำงานของผู้ประกอบการ

Type of entrepreneur; entrepreneurship appraisal; business idea generation; business opportunity analysis; business model canvas; production management; marketing and finance for entrepreneur; business ethics; doing case studies and problems in real-world situations through collaboration with industrial partners; job shadowing of entrepreneur

226-352 การจัดการการผลิตและการเพิ่มผลผลิต

3((3)-0-6)

Manufacturing Management and Productivity

โครงสร้างขององค์กรในการบริหารโครงการ ระบบการดำเนินงาน การจัดการการดำเนินงาน กลยุทธ์การดำเนินงาน การวางแผนโครงการ การเลือกสถานที่ตั้งโรงงาน การควบคุมและดำเนินการโครงการ การประเมินผลโครงการ และการส่งมอบงาน เทคนิคต่าง ๆ ทางด้านการบริหารโครงการ แนวความคิดเกี่ยวกับการซ่อมบำรุง ระบบข้อมูลและขั้นตอนปฏิบัติงานการซ่อมบำรุง ต้นทุนในการซ่อมบำรุง การวางแผนและจัดลำดับงานซ่อมบำรุง การวัดและประเมินผลงานซ่อมบำรุง การซ่อมบำรุงแบบทีละขั้นที่ทุกคนมีส่วนร่วม ประยุกต์ใช้ทฤษฎีและแนวคิดการจัดการเพิ่มผลผลิตสำหรับอุตสาหกรรมผลิต

Organization profile in project management, operation system, operation management, operation strategy, project planning, factory allocation, project control and operation, project evaluation and delivery; maintenance concept, maintenance work flow and data, maintenance cost, maintenance planning and scheduling, total productive maintenance; applying theory and productivity in industrial manufacturing

226-353 การจัดการกระบวนการผลิตและการดำเนินงาน 3((3)-0-6)

Production and Operation Management

ระบบการผลิต การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และกรรมวิธีการผลิต การคำนวณจำนวนและกำลังของเครื่องจักร การคำนวณกำลังคน ความสัมพันธ์ของกิจกรรม การไหล และพื้นที่การผลิต การจัดคู่สายงานการผลิต ประเภทพื้นฐานของผังโรงงานและการวางผังโรงงาน เทคนิคการพยากรณ์ การบริหารสินค้าคงคลัง

การวางแผนความต้องการวัสดุ การวางแผนการผลิต การวิเคราะห์ต้นทุนและกำไรในอุตสาหกรรม การจัดลำดับการผลิต ความรู้เบื้องต้นของระเบียบวิธีการวิจัยการดำเนินงานในการแก้ปัญหาวิศวกรรมการผลิตในปัจจุบัน โดยเน้นการใช้การโปรแกรมด้วยคอมพิวเตอร์

Manufacturing systems; product and process analysis; machine selection and load calculation; manpower requirement; activity, flow and space relationships; assembly line balancing techniques; basic types of layout and plant layout; forecasting techniques; Inventory management; material requirement planning; analysis of cost and profit in industry and service; scheduling; basic concept of operation research for manufacturing problems by using computer programming

226-354 การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการผลิต 3((3)-0-6)

Artificial Intelligence Applications in Manufacturing Processes

เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ เหมือนข้อมูล โครงข่ายประสาทเทียม ตรรกะแห่งความคลุมเครือ การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในกระบวนการผลิต

Artificial intelligence techniques; data mining; artificial neural network; fuzzy logic; manufacturing processes applications

226-355 การจัดการโรงงานดิจิทัล 3((3)-0-6)

Digital Factory Management

การจัดการโรงงานดิจิทัล ความรู้พื้นฐานและองค์ประกอบด้านดิจิทัลภายในโรงงาน เทคโนโลยีผสมผสานเสมือนจริง แผนภาพกระแสข้อมูลสำหรับโรงงานดิจิทัล โครงการกรณีศึกษาภายในโรงงานอุตสาหกรรม

Digital factory management, basic knowledge and components of digital factory, augmented reality technology, data flow diagram for digital factory, industrial case study

226-356 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 5 3((x)-y-z)

Special Topics in Manufacturing Engineering V

รายวิชาบังคับเรียนผ่านก่อน: ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาของวิชา

วิชาเกี่ยวกับวิทยาการที่น่าสนใจเป็นพิเศษทางวิศวกรรมการผลิต และต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

The subject concerned with valuable special topics and interest in manufacturing engineering, and approved by the board of faculty of engineering

กลุ่มความรู้ด้านการบูรณาการวิธีการทางวิศวกรรมการผลิต

226-363 เทคนิคการจำลองด้วยคอมพิวเตอร์สำหรับวิศวกรรมการผลิต 3((3)-0-6)

Computer Simulation Technique for Manufacturing Engineering

การแก้ปัญหาทางวิศวกรรม ระเบียบวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ การวิเคราะห์ความยืดหยุ่นใน 2 มิติ และ 3 มิติ การวิเคราะห์ความเสียหาย การวิเคราะห์ปัญหาความร้อน ระเบียบวิธีไฟไนต์วอลุ่ม พลศาสตร์ของไหลเชิงคำนวณ การวิเคราะห์การไหลแบบอัดตัวได้และอัดตัวไม่ได้

Engineering problem solving; finite element method; 2 D and 3 D elasticity analysis; failure analysis; heat transfer problem analysis; finite volume method; computational fluid dynamic; compressible and incompressible flow analysis

226-364 การประยุกต์ใช้ IoT สำหรับโรงงานอัจฉริยะ 3((3)-0-6)

IoT Applications for Smart Factory

เทคโนโลยีระบบไอโอที การเรียนรู้ของเครื่อง เทคโนโลยีข้อมูล การตรวจจับและวิเคราะห์ด้วยเครือข่ายไร้สาย การเชื่อมต่อระบบไอโอที กรณีศึกษาการใช้งานไอโอทีในงานอุตสาหกรรม

IoT technology; machine learning; data technology; monitoring and diagnostics of wireless networks; IoT connectivity; IoT applications in industry

226-365 การหาค่าที่เหมาะสมทางการผลิตโดยขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม 3((3)-0-6)

Manufacturing Optimization by Genetic Algorithm

ความหมายความเหมาะสมทางการผลิตและวิธีเชิงพันธุกรรม กระบวนการทางวิธีเชิงพันธุกรรม การวิเคราะห์โครโมโซม การคัดเลือก การครอสโอเวอร์ การกลายพันธุ์ การดัดแปลงใช้วิธีเชิงพันธุกรรมสำหรับการแก้ปัญหาทางกระบวนการผลิต การใช้โปรแกรมช่วยคำนวณวิธีเชิงพันธุกรรม งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Definition of manufacturing optimization and genetic algorithm; genetic algorithm mechanism; chromosome analyze; selection; crossover; mutation; genetic algorithm application for manufacturing optimization problem solving; related research

226-366 หัวข้อพิเศษวิศวกรรมการผลิต 6 3((x)-y-z)

Special Topics in Manufacturing Engineering VI

รายวิชาระดับเรียนผ่านก่อน: ขึ้นอยู่กับลักษณะเนื้อหาของวิชา

วิชาเกี่ยวกับวิทยาการที่น่าสนใจเป็นพิเศษทางวิศวกรรมการผลิต และต้องผ่านการเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะวิศวกรรมศาสตร์

The subject concerned with valuable special topics and interest in manufacturing engineering, and approved by the board of faculty of engineering

Basic Manufacturing Processes

ระบบการผลิต การเลือกกระบวนการผลิต เครื่องจักรกล ไข่มืด และอุปกรณ์จับยึดชิ้นงานแบบ ต่าง ๆ การกลึง โลหะ การคำนวณเวลาที่ใช้ในการกลึง ปฏิบัติการกลึง โลหะด้วยเครื่องกลึงธรรมดา ชนิดและลักษณะสมบัติของโลหะแผ่น กระบวนการผลิตชิ้นงานโลหะแผ่นด้วยเครื่องจักรกลในโรงงานอุตสาหกรรม เครื่องจักรกลซีเอ็นซีเลขสำหรับงานโลหะ แผ่น การเขียนแผ่นคัล การยึดโลหะแผ่น ปฏิบัติการโลหะแผ่น หลักการเชื่อม โลหะ เครื่องมือและอุปกรณ์การเชื่อม ความปลอดภัยในงานเชื่อม กระบวนการเชื่อมโลหะแบบต่างๆ ท่าเชื่อม แนวเชื่อมและการตรวจสอบ ปฏิบัติการเชื่อมมิก/แมก และการเชื่อมอาร์ค

Manufacturing systems; manufacturing processes selection; machine tools and fixtures; metal turning, turning time calculation, typical metal turning practices, types and characteristics of sheet metals, sheet metal forming processes, CNC machines for sheet metal forming, sheet metal pattern development, sheet metal fastening, sheet metal operation practices; principles of metal welding, machines and equipment for welding, welding safety, welding processes, welding posture, weld and inspection, mig/mag welding and arc welding practices

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต

- ภาคปกติ ภาคสมทบ
 หลักสูตรปกติ หลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรภาษาอังกฤษ
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ...2564.

1. รองศาสตราจารย์วันดา รัตนมณี, M.Sc.(Industrial Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2541
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์พิเชฐ ตระการชัยศิริ, วศ.ม.(วิศวกรรมระบบการผลิต), มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2541
3. ดร.ชุกรี แดสา, วศ.ด. (เครื่องกล), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2561
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.กุลภัสร์ ทองแก้ว, Ph.D, (Manufacturing Engineering and Management), University of New South Wales, Australia, 2561
5. ดร.ดลยา บัวคำ, ปร.ด. (วิศวกรรมอุตสาหกรรม), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2563

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมการผลิต

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
<p>PLO1 ระบุจุดใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมการผลิตที่ซับซ้อนสำหรับอุตสาหกรรมภาคใต้และประเทศ</p> <p>1.1 ระบุความต้องการเชิงเทคนิคและข้อจำกัดของปัญหาหรืองานออกแบบ</p> <p>1.2 สร้างความสัมพันธ์ของแนวทางการแก้ไขปัญหาหรืองานออกแบบด้วยแบบจำลองที่หลากหลาย</p> <p>1.3 ระบุจุดใช้หลักการทางวิศวกรรมศาสตร์ วิทยาศาสตร์ และคณิตศาสตร์ในการแก้ไขปัญหาทางวิศวกรรมที่ต้องใช้ความรู้ทางวิศวกรรมในเชิงลึก</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยาย 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 3. กรณีศึกษา 4. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. การสอบข้อเขียน 2. ประเมินจากกรณีศึกษา 3. ประเมินผลงาน/โครงงาน/การแก้ไขปัญหา
<p>PLO2 ระบุจุดใช้ความรู้ทางวิศวกรรมสมัยใหม่ เพื่อแก้ปัญหาทางวิศวกรรมหรือสร้างนวัตกรรม แบบบูรณาการกับศาสตร์ต่างๆ</p> <p>2.1 ออกแบบงานทางวิศวกรรมการผลิตโดยคำนึงถึงปัจจัยด้าน อาชีวอนามัย ความปลอดภัยและสิ่งแวดล้อม รวมถึงด้านสังคมและเศรษฐกิจ ได้อย่างเหมาะสม</p> <p>2.2 สร้างต้นแบบชิ้นงาน โดยใช้เทคนิคการออกแบบทางวิศวกรรมสมัยใหม่</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การบรรยาย 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 3. กรณีศึกษา 4. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากคุณภาพของชิ้นงานต้นแบบ 2. ประเมินจากผลการออกแบบงาน
<p>PLO3 ดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม ตลอดจนวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล และสรุปผลการทดลองหรือปฏิบัติการตามหลักการทางวิศวกรรม</p> <p>3.1 พัฒนาและดำเนินการทดลองหรือปฏิบัติการได้อย่างเหมาะสม</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การลงปฏิบัติการ 2. การทำรายงาน 3. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินผลจากรายงานปฏิบัติการ 2. ประเมินจากการสอบปากเปล่า

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
3.2 วิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลที่ได้ จากการทดลองหรือปฏิบัติการได้ 3.3 สรุปผลการทดลองหรือปฏิบัติการได้ อย่างเหมาะสมตามหลักการทางวิศวกรรม		
PLO4 ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในการ ออกแบบ วิเคราะห์ ทดสอบ ตรวจสอบ ควบคุม และบริหารจัดการในระบบการผลิต 4.1 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการออกแบบสำหรับการออกแบบ และวิเคราะห์ชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ 4.2 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ใน การออกแบบระบบการผลิต 4.3 ตรวจสอบและวิเคราะห์โครงสร้าง ชิ้นงานหรือผลิตภัณฑ์ด้วยเครื่องมือทาง วิศวกรรม 4.4 ประยุกต์ใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ สำหรับการบริหารจัดการระบบการผลิต	1. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน 3. การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์มาใช้ ในการแก้ไขปัญหา	1. ประเมินจากการใช้โปรแกรม คอมพิวเตอร์ 2. ประเมินผลงาน/โครงงาน/การแก้ไข ปัญหา
PLO5 ออกแบบนวัตกรรมทางวิศวกรรมการผลิต ที่สามารถนำไปต่อยอดเชิงพาณิชย์หรือ การยื่นขออนุสิทธิบัตร	1. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน 2. การเรียนรู้โดยใช้โครงงานเป็นฐาน	1. การทำโครงงานวิศวกรรมการผลิต 2. การทำโครงงานในสถาน ประกอบการ 3. จัดทำเอกสารการขออนุสิทธิบัตร 4. เอกสารรับรองการนำไปใช้ ประโยชน์
PLO6 แสวงหาความรู้ใหม่ และพัฒนาตนเอง ได้ตลอดชีวิต โดยใช้กลยุทธ์การเรียนรู้ที่ เหมาะสม 6.1 หาความรู้จากแหล่งข้อมูลทางวิชาการที่ น่าเชื่อถือในหัวข้อหรือปัญหาที่กำหนด 6.2 จับประเด็นที่สำคัญของโจทย์ปัญหาโดย วิธีการนำเสนอหรือการเขียนรายงานทาง เทคนิคสาขาวิศวกรรมศาสตร์	1. การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง 2. การอภิปรายกลุ่ม 3. Flipped Classroom	1. สังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำ กิจกรรม 2. ประเมินจากรายงาน
PLO7 แสดงออกถึงความมั่นใจ ช่วยเหลือ สังคม และถือประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์เป็น กิจที่หนึ่ง	1. การเรียนรู้ในพื้นที่จริง/การศึกษา ภาคสนาม 2. การเรียนรู้โดยใช้ปัญหาเป็นฐาน	1. สังเกตพฤติกรรมระหว่างการทำ กิจกรรม 2. ประเมินจากวิธีการแก้ไขปัญหา

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
<p>PLO8 ทำงานด้านวิศวกรรมการผลิต โดย คำนึงถึงจรรยาบรรณและมาตรฐานทาง วิชาชีพ</p> <p>8.1 ปฏิบัติงานทางวิศวกรรมการผลิต โดย คำนึงถึงจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพวิศวกรรม</p> <p>8.2 ปฏิบัติงานทางวิศวกรรมโดยคำนึงถึง ความปลอดภัย สุขอนามัย และสวัสดิภาพ ของสาธารณชน ตลอดจนสิ่งแวดล้อมและสา ธารณสมบัติ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. กรณีศึกษาด้านจรรยาบรรณและ มาตรฐานวิชาชีพวิศวกรรม 2. การทำโครงการศึกษาวิจัย 3. การบรรยายพิเศษ/การสัมมนาเชิง ปฏิบัติการ 4. การเรียนรู้ในพื้นที่จริง/การศึกษา ภาคสนาม 	<ol style="list-style-type: none"> 1. สังเกตพฤติกรรมในการปฏิบัติตาม กฎ ระเบียบและข้อบังคับ 2. ประเมินจากการตรงเวลาของ นักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การส่งงาน ตามกำหนดเวลาที่มอบหมายและการ เข้าร่วมกิจกรรม 3. ประเมินจากความรับผิดชอบงานที่ ได้รับมอบหมาย 4. ประเมินจากคุณภาพของงานที่ได้รับ มอบหมาย 5. ประเมินจากกรณีศึกษา การอภิปราย ด้านความรู้และความรับผิดชอบ 6. ผลการประเมินจากการฝึกงาน/สห กิจ/โครงการจากสถานประกอบการที่ นักศึกษาเข้าปฏิบัติงาน
<p>PLO9 สื่อสารในรูปแบบต่างๆ เช่น การ เขียนรายงาน การนำเสนองาน และการ อธิบายงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและเข้าใจ ง่าย เพื่อการทำงานในระดับสากล</p> <p>9.1 เขียนรายงานที่จัดองค์ประกอบเป็นอย่าง ดีและอ่านเข้าใจง่าย</p> <p>9.2 นำเสนอผลงาน ปากเปล่า ได้อย่าง เหมาะสมกับผู้ฟัง</p> <p>9.3 ใช้ภาษาอังกฤษในการสื่อสารทั้งการอ่าน การเขียน และการพูด ในการทำงานทั่วไปได้</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. การให้นำเสนอผลงานในชั้นเรียน 2. การนำเสนอผลงานเป็นภาษาอังกฤษ 3. การอบรมเชิงปฏิบัติการ 	<p>ประเมินจากการรายงาน/การนำเสนอ ปากเปล่า</p>
<p>PLO10 ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งใน ฐานะสมาชิกและผู้นำของกลุ่ม เพื่อกำหนด เป้าหมายและวัตถุประสงค์ วางแผนงาน ดำเนินงานจนบรรลุวัตถุประสงค์ที่กำหนด</p> <p>10.1 แสดงถึงการเป็นผู้มีภาวะผู้นำเมื่อได้รับ มอบหมายให้เป็นผู้นำของกลุ่ม</p> <p>10.2 สร้างสภาพแวดล้อมการทำงานร่วมกัน ที่ดีภายในกลุ่ม</p> <p>10.3 กำหนดเป้าหมายและแผน การ</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. มอบหมายงานกลุ่ม 2. การกำหนดบทบาทหน้าที่ภายใน กลุ่ม 3. การฝึกงาน/ทำโครงการในสถาน ประกอบการ/สหกิจศึกษา 	<ol style="list-style-type: none"> 1. ประเมินจากผลงานของกลุ่มและ ผลงานของนักศึกษาในกลุ่มที่ได้รับ มอบหมายให้ทำงาน 2. ประเมินตนเอง และประเมินซึ่งกัน และกัน (Peer) 3. ใช้แฟ้มสะสมงาน (Portfolio) 4. สังเกตพฤติกรรมในการเรียน 5. ผลการประเมินจากการฝึกงาน หรือสหกิจ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
<p>ดำเนินการของกลุ่ม 10.4 แสดงให้เห็นถึงความมุ่งมั่นในการ ทำงาน ให้ได้ผลตามเป้าหมายและ วัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้</p>		