

คำอธิบายรายวิชา

- 1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป
 - 1.1) กลุ่มวิชาภาษา
 - 1.1.1) กลุ่มวิชาภาษาไทย

TH 60101 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
(Thai for Communication)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
การใช้ภาษาไทยมาตรฐาน ทักษะการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ฝึกทักษะการฟัง การพูด การอ่าน การเขียนในโอกาสต่าง ๆ และการนำเสนองาน
Study standard Thai and the use of Thai language skills for communication Practice.

TH 60102 ภาษากับวัฒนธรรมไทย 3(3-0-6)
(Thai Language and Culture)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
ภาษากับวัฒนธรรมไทยที่มีอิทธิพลต่อการประกอบธุรกิจประเภทต่าง ๆ การใช้ภาษาและวัฒนธรรมไทยเพื่อลดข้อขัดแย้งในองค์กร การนำความรู้ ความเข้าใจในภาษาและวัฒนธรรมไทยไปใช้ประโยชน์เพื่อการสื่อสารในสังคมและทางธุรกิจอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ โดยเฉพาะประเทศในกลุ่มอาเซียน
Study Thai language and culture that have influences on the management of different types of business. Practice using Thai language and culture to reduce the conflicts within the organization. Practice applying knowledge and understanding of Thai language and culture to achieve a more effective communication in social and business settings, both domestically and internationally, especially among ASEAN countries.

TH 60103 ภาษาไทยในฐานะภาษาต่างประเทศ 3(3-0-6)
(Thai as a Foreign Language)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
สนทนาภาษาไทยเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน การใช้คำเฉพาะ ถาม-ตอบเกี่ยวกับเรื่องรอบ ๆ ตัว รูปและเสียงของพยัญชนะ สระ วรรณยุกต์ในภาษาไทย การประสมคำอย่างง่าย ออกเสียงคำให้ถูกต้อง ชัดเจน การใช้คำศัพท์และรูปประโยคให้ถูกต้องตามหลักภาษาไทย
Practice speaking Thai for daily life and using specific vocabulary for asking and answering general questions. Study form and sound of Thai alphabets, vowels and tone marks. Study basic spelling rules and correct pronunciation of words. Study the correct use of vocabulary and sentences according to Thai language structure.

- TH 60104 **หลักภาษาและการใช้ภาษาไทย** 3(3-0-6)
 (Structure and Thai Language Usage)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ศึกษาโครงสร้างภาษาไทย โครงสร้างพยางค์ในภาษาไทย การใช้คำ โครงสร้างกลุ่มคำ และประโยค การใช้ระดับคำ การใช้ภาษาให้ถูกต้องตามสถานะและสถานการณ์ ปัญหาการใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน วิเคราะห์การใช้ภาษา ศึกษาแนวทางแก้ไขปรับปรุง และการใช้ภาษาไทยที่ถูกต้องตามลักษณะภาษาไทย
 Study Thai language structure, Thai syllable structure, word usage, and word group structure, and sentence structure. Study how to use language appropriately according to the speaker's status and the situations. Study present problems in using Thai language. Analyze Thai language usage and study ways to improve and use Thai language correctly.
- TH 60105 **การอ่านออกเสียงภาษาไทย** 3(3-0-6)
 (Thai Oral Reading)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ศึกษาองค์ประกอบและหลักการอ่านออกเสียง อวัยวะที่ใช้ในการออกเสียง ฝึกปฏิบัติการออกเสียงให้ถูกต้องชัดเจน ฝึกปฏิบัติการใช้น้ำเสียงให้เหมาะสมกับความหมายของคำในบริบท
 Study elements and rules of Thai oral reading and organs involved in oral reading. Practice correct and clear pronunciation. Practice using appropriate tones to convey correct meaning of words.
- TH 60106 **วิถีไทย ภูมิปัญญาไทย และวัฒนธรรมจากรวรรณกรรมไทย** 3(3-0-6)
 (Thai Life Style, Wisdom, and Culture from Thai Literature)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ศึกษาวิถีชีวิตไทย ภูมิปัญญาไทย วัฒนธรรม ความคิด ความเชื่อ คติ สำนวน ภาษิต คำพังเพย และการใช้ภาษาไทย ที่ปรากฏในศิลาจารึก ตำรายาไทย วรรณกรรมไทย ทั้งในรูปแบบหนังสือ และภาพยนตร์
 Study Thai lifestyle, wisdom, culture, values, beliefs, morals, idioms, proverbs, sayings, and language usage appeared in Stone inscription, Thai Pharmacopoeia, Thai literature both in text and movie forms, i.e. Khun Chang-Khun Pan, Si Pan Din, Rattanakosin, Nang Nak, Kwam Suk Kong Krati, Chat Payak, and documentaries of each province, etc.

1.1.2) กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ

EN 60101	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน (Foundation English) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None)	2(1-2-3)
----------	--	----------

การพัฒนาทักษะการฟังและพูด โดยเน้นความรู้คำศัพท์และโครงสร้างภาษาเพื่อการสื่อสารระดับพื้นฐาน รวมถึงเน้นการฝึกให้สามารถออกเสียงสระภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง การฟังเพื่อจับใจความสำคัญ และรายละเอียดจากข้อความหรือบทสนทนาสั้น ๆ การพูดทักทาย เริ่มบทสนทนา แนะนำตนเอง ต้อนรับ ถาม และตอบข้อมูลอย่างง่ายในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่พบในชีวิตประจำวัน รวมทั้งการอ่านและการเขียนข้อความภาษาอังกฤษสั้น ๆ ทั้งในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

The development of listening and speaking skills focusing on knowledge of vocabulary and basic sentence structures for communication at the beginner's level, as well as focusing on the practice to enhance the ability to use correct pronunciation of English vowels; listening for main ideas and details from short messages or short dialogues; speaking for greetings, introducing oneself, welcoming, asking simple questions and giving simple answers in various situations found in daily life; and reading and writing short English messages both in the general and electronic media formats.

EN 60102	ภาษาอังกฤษในชีวิตจริง (English for Real Life) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None)	2(1-2-3)
----------	---	----------

การพัฒนาทักษะการฟังและพูด โดยเน้นความรู้คำศัพท์และโครงสร้างภาษาเพื่อการสื่อสารระดับกลาง รวมถึงเน้นการฝึกให้สามารถออกเสียงพยัญชนะภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง เน้นการฟัง พูด และแสดงความคิดเห็นในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่ต้องใช้ภาษาที่ซับซ้อนขึ้น รวมทั้งการติดต่อซื้อขาย การอ่านและเขียนเอกสาร/ข้อความเชิงธุรกิจเบื้องต้น เช่น รายละเอียดสินค้าบนฉลาก คำแนะนำการใช้อุปกรณ์ เป็นต้น ทั้งในรูปแบบทั่วไปและผ่านสื่ออิเล็กทรอนิกส์

The development of listening and speaking skills focusing on knowledge of vocabulary and basic sentence structures for communication at the intermediate level, as well as focusing on the practice to enhance the ability to use correct pronunciation of English consonants; focusing on listening, speaking and expressing opinions in various situations requiring the use of more complex language including that of conducting business transactions; and reading and writing basic business documents and messages such as details of product description on labels, instructions for using equipment, etc. both in the general and electronic media formats.

- EN 60103** **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน** **2(1-2-3)**
(English for Everyday Communication)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 การพัฒนาทักษะการฟังและการพูด โดยเน้นความรู้คำศัพท์ และสำนวนภาษาเพื่อการสื่อสาร
 ในชีวิตประจำวัน การออกเสียงอย่างถูกต้อง การเข้าใจความหมายของสาระทั่วไปจากการฟังและการอ่าน และ
 สามารถพูดคุยสนทนาในชีวิตประจำวันรวมทั้งเทคนิคการอ่านต่าง ๆ การจดบันทึก สรุปย่อเป็นข้อความสั้น ๆ
 Developing listening and speaking skills by focusing on vocabularies and idioms
 for everyday communication; correct pronunciation; comprehension to general knowledge by
 listening and reading; ability in everyday life conversation included reading techniques; taking
 note and summarizing.
- EN 60104** **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ** **2(1-2-3)**
(English for Effective Communication)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 การพัฒนาความสามารถทางภาษาอังกฤษ ทักษะการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียน เน้น
 พัฒนาความคล่องแคล่ว ความถูกต้อง และความมั่นใจในการสื่อสาร การฝึกอ่านจับใจความ การฟังเชิงรุก การ
 เขียนย่อหน้า พร้อมทั้งการฟังและอ่านนอกชั้นเรียนจากสื่อออนไลน์หรือหนังสือทั่วไป
 The development of English proficiency in reading, listening, speaking and
 writing skills, focusing on improving fluency, accuracy and confidence in communication; the
 practice of reading for comprehension, active listening, and paragraph writing; and out-of-
 classroom listening and reading from online media and general printed materials.
- EN 60205** **ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจบริการและการขาย** **2(1-2-3)**
(English for Service and Sales Business)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
 การพัฒนาทักษะการฟังและพูดเพื่อการบริการลูกค้าและการขาย โดยเน้นคำศัพท์ สำนวน
 การสนทนาโต้ตอบกับลูกค้าในสถานการณ์ต่าง ๆ รวมทั้งการสื่อสารเพื่อสร้างความพึงพอใจให้กับลูกค้า และ
 เพื่อแก้ปัญหาเฉพาะหน้า รวมถึงเน้นการฝึกให้สามารถออกเสียงพยัญชนะควบกล้ำในภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง
 The development of listening and speaking skills for customer service and sales
 focusing on vocabulary, expressions, and dialogues with customers in various situations; the
 use of language in communication to promote customer satisfaction and to solve immediate
 and urgent problems; and the focus on practice to enhance the ability to use correct
 pronunciation of English consonant clusters.

EN 60206 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอและการสื่อสารในเชิงธุรกิจ 2(1-2-3)
(English for Presentation and Communication in Business)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การบูรณาการทักษะทางภาษาทั้งสี่ คือ การฟัง การพูด การอ่านและการเขียนในการหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานอาชีพ เพื่อนำเสนอทั้งในรูปแบบการเขียน/ตาราง และด้วยวาจา รวมถึงการนำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทและสินค้า และการเขียน การพูดเพื่อส่งเสริมการขายสินค้า/บริการ ฝึกปฏิบัติเทคนิคในการนำเสนอขั้นพื้นฐาน รวมถึงความสามารถในการใช้การเน้นหนักเสียงและจังหวะในภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง

Integration of four skills in English language (listening, speaking, reading, and writing) in searching for information relating to the career for written and oral presentations; the presentation of the company's profile, services and products; the written and oral presentations for sales promotions; and the practice on basic presentation techniques as well as the ability to use correct pronunciation of English stress and rhythm patterns.

EN 60207 ภาษาอังกฤษเพื่อการทำงาน 2(1-2-3)
(English for Work)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษทั้ง 4 ด้าน (ฟัง พูด อ่าน เขียน) ในบริบทธุรกิจ เน้นภาษาที่ใช้ในการทำงาน เช่น การกล่าวทักทาย การสนทนาทางโทรศัพท์ การเขียนจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงการตระหนักถึงมารยาทการติดต่อทางธุรกิจ ความแตกต่างทางการสื่อสาร ความแตกต่างทางวัฒนธรรมการทำงาน รวมถึงการสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน

The development of four skills of English language (listening, speaking, reading, and writing) in business context focusing on the language required in workplace such as greeting, telephone conversation, and e-mail writing; the awareness of business etiquette, differing communication styles, and working culture differences; and the use of English for job application and interviews.

EN 60208 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารทางธุรกิจ 2(1-2-3)
(English for Business Communication)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การพัฒนาทักษะการสื่อสารที่จำเป็นในการสื่อสารทางธุรกิจ ความคล่องแคล่วและความถูกต้องของการพูด เน้นการพัฒนาความสามารถในการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน รวมถึงความมั่นใจในการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อสื่อสารในบริบทธุรกิจ และความสามารถในการวิเคราะห์และอภิปรายประเด็นต่าง ๆ ทางธุรกิจในปัจจุบัน

The development of fluency and accuracy of communication skills required in business communication, focusing on improving English proficiency in listening, speaking,

reading and writing, as well as confidence in using English to communicate in the business context and the ability to review and discuss current business issues.

EN 60309 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครและสัมภาษณ์งาน 2(1-2-3)
(English for Job Application and Interview)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

พัฒนาทักษะในการกรอกแบบฟอร์มใบสมัคร การเขียนจดหมายสมัครงาน การเขียนประวัติส่วนตัว การสัมภาษณ์ โดยเน้นภาษาและคำศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการสัมภาษณ์สมัครงาน รวมทั้งการค้นคว้าและนำเสนอเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับอาชีพที่สมัคร รวมถึงความสามารถในการออกเสียงประโยคภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง

The development of the skills in filling out a job application form, writing a cover letter, preparing a resume, and interviews, focusing on the use of language and specific vocabulary required in job application and interviews; the search for and presentation of information concerning the target job position; and the ability to pronounce correct stress and intonation in English sentences.

EN 60310 ภาษาอังกฤษในบริบทของสังคมทางธุรกิจ 2(1- 2- 3)
(English for Social / Business Contexts)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การเขียนจดหมายตามโอกาสต่าง ๆ ที่ผู้ทำงานในวงการธุรกิจต้องใช้ เช่น การแสดงความเสียใจ การแสดงความยินดี การกล่าวต้อนรับผู้มาเยือน การรับรองลูกค้าและอาคันตุกะ การเป็นพิธีกรในการจัดประชุมสัมมนา ศัพท์ที่ใช้ในการประชุม และสามารถเขียนวาระการประชุมและรายงานการประชุมได้ รวมถึงความสามารถในการออกเสียงประโยคภาษาอังกฤษให้ถูกต้อง

Business letter writing in a variety of situations that practitioners in business must perform, such as letters of condolences, and letters for congratulations; the speech to welcome visitors, and to entertain guests; performing the roles of Master of Ceremony in the meetings and seminars; the ability to write the meeting agendas and meeting reports; technical terms in meeting; and the ability to pronounce English sentences correctly.

EN 60311 ภาษาอังกฤษในบริบทอาเซียน 2(1- 2- 3)
(English in ASEAN Contexts)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนภาษาอังกฤษที่ใช้ในงานอาชีพในตลาดอาเซียน โดยใช้คำศัพท์และสำนวนที่เกี่ยวข้องกับลักษณะงานเฉพาะสาขา อาชีพเพื่อการติดต่อ และประสานงานระหว่าง คู่ค้าจากประเทศสมาชิกอาเซียน รวมถึงความตระหนักในความแตกต่างทางวัฒนธรรมการทำงาน

English listening, speaking, reading, and writing skills required for careers in ASEAN markets, with the use of vocabulary and expressions related to specific types of careers for liaison with business partners from ASEAN countries, as well as an awareness of differences in working cultures of member countries.

EN 60312 **ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสื่อสังคม** **2(1- 2- 3)**
(English for Communication on Social Media)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ภาษาอังกฤษจากสื่อสังคม (social media) ทั้งในประเทศและต่างประเทศ เช่น ข้อมูลสินค้าโฆษณา สื่ออิเล็กทรอนิกส์ต่าง ๆ หรือโซเชียลมีเดียอื่น ๆ เป็นต้น และมีการจัดทำโครงการภาษาอังกฤษจากสื่อสังคม

English from online social media both within and outside the country, such as product information, advertisements, electronic media and other social media, etc.; and the practice on creating English projects based on online social media.

EN 60313 **การพัฒนาทักษะการอ่านและการฟังจากสื่อ** **2(1-2-3)**
(Developing Reading and Listening Skills from the Media)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การฝึกทักษะการอ่านและการฟังภาษาอังกฤษจากสื่อต่าง ๆ เช่น หนังสือพิมพ์ ข่าวออนไลน์ เน้นการอ่านเพื่อจับใจความสำคัญ การพูดแสดงความคิดเห็นจากสื่อที่อ่าน เขียนย่อความ พร้อมทั้งการเรียนการสอนแบบห้องเรียนกลับด้านโดยการฟังและอ่านนอกชั้นเรียนจากสื่อออนไลน์และสื่อทั่วไป

The practice of English reading and listening skills with the use of a variety of media such as newspapers and online news programs, focusing on reading for comprehension; speaking to express opinions received from reading the media; summary writing; and flipped classroom instructional activities using out-of-classroom listening and reading from online and general media.

EN 60314 การนำเสนอทางธุรกิจ 2(1- 2- 3)
(Business Presentation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การฝึกพูดนำเสนอหัวข้อต่าง ๆ ทางธุรกิจ เน้นสำนวนภาษาที่ใช้ในการนำเสนอ รวมถึงการจัดเตรียมข้อมูลเพื่อเขียนโครงร่างการนำเสนอ การเลือกใช้ถ้อยคำเพื่อเพิ่มความน่าสนใจให้กับการนำเสนอ และการพัฒนาเทคนิคและสื่อการนำเสนอ

The practice on oral presentation of various topics in business, focusing on language and phrases used in presentation; organizing information into a presentation outline; selection of words and phrases to make the presentation more interesting; and developing techniques and media for presentation.

EN 60315 ทักษะการเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ 2(1-2-3)
(Effective Writing Skills)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การฝึกเขียนและศึกษาความแตกต่างของการใช้ภาษาและโครงสร้างในงานเขียนรูปแบบต่าง ๆ การเขียนเรียงความ การเขียนบทความอย่างง่าย การเขียนเชิงพรรณนา การเขียนโน้มน้าว การเขียนจดหมายธุรกิจ และจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ รวมถึงข้อความที่ใช้เพื่อแสดงไมตรีจิต ความรู้สึก และความเห็นอื่น ๆ ในจดหมายธุรกิจ

The practice on writing and learning the distinctions of language usage and structures of various writing genres; essay writing; simple article writing; descriptive writing; persuasive writing; business letter writing; e-mail writing; and the use of words and phrases to show courtesy feelings and other opinions in business letters.

EN 60416 ภาษาอังกฤษเพื่อการจดบันทึกย่อและการสรุปความ 2(1- 2- 3)
(English for Note-Taking and Summarizing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ฝึกการจดบันทึกย่อ และการเขียนสรุปความ โดยเน้นทักษะการฟัง การอ่าน และการเขียนบันทึกย่อโดยเน้นการเขียนสรุปจากข่าวธุรกิจ ภาพยนตร์สั้น และสื่อสังคม (social media)

The practice on note-taking and conclusion writing with emphasis on the skills of listening, reading and writing short notes and particularly conclusion writing from business news, short movies, and social media.

EN 60417 ภาษาอังกฤษสำหรับการสอบวัดมาตรฐาน 2(1-2-3)
(English for Standardized Tests)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
การทบทวนลักษณะภาษา โครงสร้างข้อสอบ ไวยากรณ์และคำศัพท์ ข้อความที่ตัดตอนมา
สำหรับการอ่าน ลักษณะการสนทนา บทสนทนา และคำพูดที่มักจะปรากฏในข้อสอบวัดมาตรฐาน
ภาษาอังกฤษ

The review of language patterns, test structures, grammar and vocabulary, excerpts for reading, conversation styles, dialogues, and common phrases usually appearing in standardized tests in English.

1.1.3) กลุ่มวิชาเลือกภาษาต่างประเทศ

1) กลุ่มวิชาภาษาจีน

CN 60101 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 1 3(3-0-6)
(Chinese for Communication 1)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
ระบบสัทอักษร หลักการออกเสียงภาษาจีนกลาง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอักษรจีน การฟังและ
การพูดภาษาจีนพื้นฐาน

Phonetic system, Chinese Mandarin pronunciation rules, general knowledge about Chinese characters, and basic Chinese speaking and listening.

CN 60102 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 2 3(3-0-6)
(Chinese for Communication 2)
วิชาบังคับก่อน : CN 60101
(Prerequisite Course: CN 60101)
การสนทนาภาษาจีนในชีวิตประจำวัน โดยใช้คำศัพท์ วลี และโครงสร้างประโยคความเดียว
และความรวมที่ใช้อยู่

Daily Chinese conversation that uses vocabulary, phrases, simple sentence and compound sentence structures that are often used.

- CN 60203 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3 3(3-0-6)
 (Chinese for Communication 3)
 วิชาบังคับก่อน : CN 60102
 (Prerequisite Course: CN 60102)
 การสนทนาภาษาจีนในสถานการณ์ต่าง ๆ การอ่านภาษาจีนเพื่อจับใจความสำคัญ และการเขียนข้อความขนาดสั้น
 Chinese conversation in different situations, reading for main idea and writing short messages.
- CN 60204 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 4 3(3-0-6)
 (Chinese for Communication 4)
 วิชาบังคับก่อน : CN 60203
 (Prerequisite Course: CN 60203)
 การสนทนาภาษาจีนในการทำงาน การอ่านและเขียนเชิงธุรกิจอย่างง่าย
 Chinese conversation for work, basic business reading and writing.
- CN 60105 ภาษาจีนเพื่อการทำงาน 1 3(3-0-6)
 (Chinese for Work 1)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 การฟังและการออกเสียงภาษาจีนเบื้องต้น ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับอักษรจีน การสนทนาในชีวิตประจำวัน การบอกจำนวน ตัวเลขและสกุลเงิน การบอกวันที่ คำศัพท์พื้นฐานที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน
 Basic Chinese listening and pronunciation; general knowledge about Chinese characters; daily conversation; how to say numbers, numerals and currencies; how to say about dates; and basic vocabulary related to work.
- CN 60106 ภาษาจีนเพื่อการทำงาน 2 3(3-0-6)
 (Chinese for Work 2)
 วิชาบังคับก่อน : CN 60105
 (Prerequisite Course: CN 60105)
 คำศัพท์เพิ่มเติมที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน การสนทนาภาษาจีนในระดับต้นที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น การนำเสนอสินค้า การสอบถามเพื่อให้บริการ การสอบถามความต้องการของลูกค้า การเสนอโปรโมชั่น การเปลี่ยนสินค้า การคืนสินค้า เป็นต้น
 More vocabularies about work; basic Chinese conversation related to work such as products presentation, asking for service provision, asking to identify customer's needs, promotion presentation, changing of products, return of products, etc.

CN 60207 ภาษาจีนเพื่อการทำงาน 3 3(3-0-6)

(Chinese for Work 3)

วิชาบังคับก่อน : CN 60106

(Prerequisite Course: CN 60106)

การฟังและการออกเสียงภาษาจีนเบื้องต้นในระดับประโยค การสนทนาที่เน้นการอ่านและการเขียนอักษรและประโยคภาษาจีนเบื้องต้น การสนทนาภาษาจีนในสถานการณ์ต่าง ๆ เช่น การสนทนาเพื่อถามความต้องการของลูกค้า การรับคำติชม หรือข้อร้องเรียนจากลูกค้า พร้อมตอบลูกค้าได้ด้วยบทสนทนาที่ถูกต้องเหมาะสม

Basic Chinese listening and pronunciation at sentence level; conversations that emphasize on reading and writing basic characters and sentences; Chinese conversations in different situations such as asking for customer's needs, receiving customer criticism, praises and complaints, and answering customer with appropriate words or sentences.

CN 60208 ภาษาจีนเพื่อการทำงาน 4 3(3-0-6)

(Chinese for Work 4)

วิชาบังคับก่อน : CN 60207

(Prerequisite Course: CN 60207)

การอ่านและเขียนประโยคสั้น ๆ เพื่อใช้ติดต่อสื่อสารในที่ทำงาน เช่น ประกาศ จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ เมนูอาหาร รายการสินค้า เป็นต้น จำนวนที่จำเป็นต่อการสื่อสารในบริบทต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน

Reading and writing short sentences for communication at workplace such as announcements, emails, food menus, product catalogues, etc. ; essential idioms for communication in different contexts related to work.

2) กลุ่มวิชาภาษาญี่ปุ่น

JN 60101 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 1 3(3- 0- 6)

(Japanese for Communication 1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับภาษาญี่ปุ่น โครงสร้างภาษาญี่ปุ่น การออกเสียงภาษาญี่ปุ่น ฝึกเขียนอักษรฮิระงานะ อักษรคะตะคะนะ อักษรผสม และอักษรคันจิเบื้องต้น

Basic knowledge about Japanese language, structure, pronunciation, practice writing basic Hiragana characters, Katakana characters, mixed characters, and Kanji characters.

- JN 60102 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 2 3(3-0-6)
(Japanese for Communication 2)
วิชาบังคับก่อน : JN 60101
(Prerequisite Course: JN 60101)
ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนคำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ภาษาญี่ปุ่นระดับพื้นฐานและรู้
อักษรคันจิพื้นฐานประมาณ 100 ตัว
Skills for listening, speaking, reading and writing basic Japanese vocabularies,
idioms, and grammar; and knowing about 100 basic Kanji characters.
- JN 60203 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3 3(3-0-6)
(Japanese for Communication 3)
วิชาบังคับก่อน : JN 60102
(Prerequisite Course: JN 60102)
ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนคำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
และอักษรคันจิเพิ่มขึ้นจากรายวิชาภาษาญี่ปุ่น อีกร้อยอย่างน้อย 1,100 ตัว การฝึกออกเสียงการใช้คำ และการฝึก
ประโยคพื้นฐานประเภทต่าง ๆ
Skills for listening, speaking, reading and writing vocabularies, idioms and
grammar concerning daily life; knowing at least 1,100 more Kanji characters; and practice
pronouncing words and different types of basic sentences.
- JN 60204 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 4 3(3- 0- 6)
(Japanese for Communication 4)
วิชาบังคับก่อน : JN 60203
(Prerequisite Course: JN 60203)
ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนคำศัพท์ สำนวน ไวยากรณ์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน
และอักษรคันจิเพิ่มขึ้นจากรายวิชาภาษาญี่ปุ่น อีกร้อยอย่างน้อย 1,250 ตัว การฝึกประโยคที่ซับซ้อน
Skills for listening, speaking, reading and writing vocabularies, idioms and
grammar concerning daily life; knowing at least 1,250 more Kanji characters; and practice
pronouncing complex sentences.

1.2) กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

SO 60101 บุคลิกภาพและสัมพันธภาพทางสังคม 3(3-0-6)

(Personality and Social Relations)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความหมายและองค์ประกอบของบุคลิกภาพ การพัฒนาบุคลิกภาพทั้งภายในและภายนอก ระดับและรูปแบบของความสัมพันธ์ ทักษะการสร้างสัมพันธภาพระหว่างบุคคล การวิเคราะห์ตนเองและผู้อื่น เพื่อเป็นพื้นฐานในการปรับปรุงตนเองและสร้างสัมพันธภาพที่ดีกับบุคคลในสังคมต่าง ๆ

Meaning and composition of personality; personality development in both internal and external dimensions, and different levels and forms of relationship. Strengthening interpersonal skills, such as self-improvement and healthy relationship building, through self and others evaluation.

SO 60102 ประชาคมโลกกับอาเซียน 3(3-0-6)

(Global Community and ASEAN)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความหมาย พัฒนาการ ระบบความสัมพันธ์ในประชาคมโลกและอาเซียน ผลกระทบของเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในแต่ละภูมิภาคของโลกที่มีต่อภูมิภาคอื่นและสังคมโลกโดยรวม จุดประสงค์ของการรวมกลุ่ม บทบาทหน้าที่ และความเป็นมาขององค์กรระหว่างประเทศ รวมถึงสภาพทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองในปัจจุบัน

Meaning, evolution, and relationship regularity of global community and ASEAN. The impact of regional situations on the neighbor regions and the social world as a whole.

The objectives, roles, and history of social integrations and international organizations. Current state of the world economy, society, and politics.

- SO 60103 การจัดการความขัดแย้งในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 (Conflict Management in Daily Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความขัดแย้ง ผลกระทบของความขัดแย้งในระดับต่าง ๆ การตอบสนองต่อปัญหาและความขัดแย้งในชีวิตอย่างสร้างสรรค์ โดยใช้หลักสันติวิธีอันคำนึงถึงคุณธรรมจริยธรรม และสิทธิส่วนบุคคล การเจรจาต่อรอง การแสวงหาทางเลือกที่เหมาะสมในการบริหารจัดการความขัดแย้ง เพื่อดำรงตนอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข
 Basic understanding about conflict and its impact on different levels. Creatively response to daily-life problem and conflict using peaceful means with a consideration of moral standard and basic human rights. Open dialogue and negotiation to search for potential means in managing the conflict with expected win-win outcome.
- SO 60104 ภาวะผู้นำในสังคมยุคใหม่ 3(3-0-6)
 (Leadership in Modern Society)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ความหมาย พัฒนาการของภาวะผู้นำและสังคมสมัยใหม่ แนวคิดทฤษฎีเกี่ยวกับภาวะผู้นำ ผู้นำกับการใช้อำนาจในการปกครองและการบริหาร คุณลักษณะและทักษะสำคัญของผู้นำในสังคมยุคใหม่ เช่น การรู้จักองค์รวม การรู้จักถาม คิดวิเคราะห์ วิพากษ์วิจารณ์ ผู้นำในสภาวะวิกฤต ผู้นำกับจิตสำนึกสาธารณะ คุณธรรมและจริยธรรมของผู้นำ กรณีศึกษาผู้นำที่ประสบความสำเร็จ และผู้นำที่ล้มเหลวทั้งในระดับองค์กร และระดับประเทศ
 A study on the meaning and the development of leadership and modern society; concepts and theories related to leadership, leaders and the use of power to govern and administrate. Important attributes and skills of a leader in the modern world; such as knowing overall image, posing a question, analytical thinking, critical thinking; leader in disaster, leader with social responsibility, ethical and moral principles of leader, case studies of successful and failed leaders in organizational and national levels.
- SO 60105 กฎหมายในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)
 (Law in Daily Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายและกระบวนการทางยุติธรรม หลักการเกี่ยวกับสิทธิ เสรีภาพ และหน้าที่พื้นฐานของประชาชนตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญ หลักทั่วไปในกฎหมายอาญา ความผิดอาญาที่ควรรู้ หลักทั่วไปว่าด้วยนิติกรรมและสัญญา หลักทั่วไปว่าด้วยกฎหมายภาษีอากร รวมทั้งกฎหมายที่สำคัญในชีวิตประจำวัน เช่น กฎหมายมหาชน กฎหมายจราจร กฎหมายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร กฎหมายลิขสิทธิ์ กฎหมายข้อมูลส่วนบุคคล

Basic understanding of laws and judicial process; principals of rights, freedom, responsibility of a citizen as stated in constitutional states. General principles about criminal laws and element of crime. General principles on juristic and contract, tax law, and general law applicable for living such as public laws, traffic laws, IT and communication laws, copyright laws, data privacy laws.

SO 60106 **สังคมศาสตร์บูรณาการ** 3(3-0-6)

(Integrated Social Sciences)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับสังคมศาสตร์ ความเป็นมาและลักษณะสำคัญของแนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐกิจ สังคมวัฒนธรรม และการเมืองในยุคต่าง ๆ การวิเคราะห์ประเด็นปัญหาสังคมยุคปัจจุบันโดยใช้แนวคิดทางสังคมศาสตร์ การแบ่งยุคของประชากร เพศกับวัยรุ่น ภาวะผู้นำ การพัฒนาทักษะชีวิตและสังคม การวางแผนอนาคต และความรู้เท่าทันสื่อและสารสนเทศ

Introduction to social science; the origin and essential characteristics of concepts used for describing economic, social, cultural and political phenomena. Analyzing social problems using social conception. Topics relates to population distribution based on epoch, sex education for adolescents, leadership and social skills development, future planning, media literacy, and information.

SO 60107 **สังคมชนบทและเมือง** 3(3-0-6)

(Rural and Urban Society)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความหมาย พัฒนาการ และลักษณะของสังคมชนบทและเมือง ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมชนบทกับเมืองและกระบวนการกลายเป็นเมืองสมัยใหม่ ผลกระทบของสังคมชนบทและเมืองอันเนื่องจากการพัฒนาสู่ความทันสมัย เรียนรู้วิถีชีวิตสภาพปัญหาและแนวทางการแก้ไขปัญหาของคนชนบทและคนเมืองในยุคปัจจุบันผ่านกรณีศึกษา

Meaning, development, and characteristics of rural and urban society. The relationship between rural and urban society; the process of modernization and its effects on both rural and urban societies. Understanding the way of lives through case studies from people currently living in rural and urban society; the problems they encountered and their solutions.

SO 60108 จิตวิทยาเพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(Psychology for Work)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)
จิตวิทยาเพื่อการทำงาน พฤติกรรมมนุษย์ ความแตกต่างระหว่างบุคคล แรงจูงใจ การสื่อสาร
การ
สร้างความสัมพันธ์และการปรับตัวระหว่างคนทำงาน บทบาทของตำแหน่ง อำนาจ การตัดสินใจ
ความรับผิดชอบที่มีต่อพฤติกรรมและจิตวิทยา การแก้ปัญหาความขัดแย้งและความเครียดจากการทำงาน
ตลอดจนการนำหลักจิตวิทยาประยุกต์ใช้ในการทำงาน

The study of psychology for work focuses on human behaviors, differences between individuals, motivation, communication, relationship building, and adjusting to work environment, roles of position, decision power, responsibilities for behavior and psychology, solving work conflict and tension by applying principles of psychology.

SO 60109 การจัดการข้ามวัฒนธรรม 3(3-0-6)
(Cross Cultural Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

ความหมายและองค์ประกอบของวัฒนธรรม กระบวนการเปลี่ยนแปลงทางวัฒนธรรม
การศึกษาเปรียบเทียบโครงสร้างทางวัฒนธรรมที่เหมือนและแตกต่างกันในแต่ละกลุ่มประเทศ ความสำคัญของการจัดการข้ามวัฒนธรรม รูปแบบและเทคนิคการจัดการข้ามวัฒนธรรม ระดับบุคคล กลุ่มบุคคล และองค์กร แนวทางการจัดการข้ามวัฒนธรรมที่เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในบริบทของกลุ่มประเทศ ASEAN

The meaning and composition of culture, process of cultural change and comparative study of the similarity and difference in cultural structures in each region. The necessity of cross cultural management; models and techniques of cross cultural management in personal level, group level, and organizational level. The suitable and effective guideline for cross cultural management in ASEAN countries context.

SO 60110 อัตลักษณ์บัณฑิตปัญญาภิวัฒน์ 3(3-0-6)
(Identities of Panyapiwat Graduates)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

แนวคิดของมหาวิทยาลัยแห่งองค์กรธุรกิจ (corporate university) การจัดการศึกษาโดยใช้การทำงานเป็นฐาน (work-based education) อัตลักษณ์ของบัณฑิตสถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์ การจัดการและการวางแผนการใช้ชีวิต เช่น การวางแผนการเรียนควบคู่การทำงาน การบริหารเวลา การจัดการด้านการเงินส่วนตัว การวางแผนศึกษาต่อ เป็นต้น ความรู้เบื้องต้นของธุรกิจ ความสำคัญของธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ ส่วนประกอบและรูปแบบขององค์กรทางธุรกิจ และการบริหารธุรกิจด้านต่าง ๆ อาทิ ด้านการเงิน ด้านทรัพยากรมนุษย์ ด้านการตลาด ด้านควบคุมและพัฒนางานองค์กร

The concept of corporate university; educational management with the use of work-based education; identities of Panyapiwat graduate; life management and planning, such as planning for studying while working, time management, personal financial management, and planning for further study; basic knowledge of business; importance of business; types of business; components and patterns of business organization; and business administration in various dimensions, such as the financial dimension, human resource dimension, marketing dimension, and organizational control and development dimension.

SO 60111 ประชาคมอาเซียนและเอเชีย 3(3-0-6)

(ASEAN Community and Asia)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความหมาย วิวัฒนาการ และความสัมพันธ์ กฎข้อบังคับของประชาคมอาเซียน และประเทศอื่น ๆ ในเอเชีย ผลกระทบของประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนต่อภูมิภาคใกล้เคียงและต่อสังคมโลกทั้งหมด วัตถุประสงค์ บทบาท และความเป็นมาของเศรษฐกิจ การรวมตัวกันทางสังคม และองค์การระหว่างประเทศ ความตกลงด้านการค้าเสรี และภาคีเศรษฐกิจ เช่น ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียน (ASEAN Economic Community: AEC) ความร่วมมือทางเศรษฐกิจในภูมิภาคของอาเซียน (Regional Comprehensive Economic Partnership: RCEP) ความตกลงหุ้นส่วนยุทธศาสตร์เศรษฐกิจเอเชีย-แปซิฟิก (Trans-Pacific Partnership: TPP) และการจัดตั้งเขตการค้าเสรีเอเชียแปซิฟิก (Free Trade Area of the Asia-Pacific: FTAAP) สถานะปัจจุบันและอนาคตของเศรษฐกิจโลก สังคม วัฒนธรรม และการเมือง

Meaning, evolution, and relationships; regulations of ASEAN community and other Asian Countries; the impacts of AEC on the neighboring regions and the world as a whole; the objectives, roles, and background of economic and social integrations and international organizations; free trade agreements and economic partnership agreements such as ASEAN Economic Community (AEC), Regional Comprehensive Economic Partnership (RCEP), Trans-Pacific Partnership (TPP), and Free Trade Area of the Asia-Pacific (FTAAP); and current and future conditions of the world economy, society, culture, religion and politics.

SO 60112 อาเซียนภาคพื้นทวีปและประชาคมเอเชีย 3(3-0-6)

(The Mainland ASEAN and Asian Community)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

พัฒนาการ ความก้าวหน้า ความสัมพันธ์ กฎกติกาของประชาคมอาเซียน (ประวัติ วัตถุประสงค์ บทบาท) การปรับตัวเพื่อตอบสนองต่อความท้าทายในการรวมกลุ่มประเทศอาเซียน ผลของการบูรณาการทางเศรษฐกิจและสังคมของประเทศสมาชิกอาเซียนที่มีต่อสังคมระหว่างประเทศ ผลกระทบของความเปลี่ยนแปลงประเทศอาเซียนภาคพื้นทวีปที่มีต่อประเทศไทย

Development, progress, relationship and regulations of ASEAN Community (histories, objectives and roles) . ASEAN integration challenges- responsive adaptation. Outcomes of ASEAN economic and social integrations on international society. The impact of changes in Mainland ASEAN toward Thailand.

1.3) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

HM 60101	มนุษย์กับอารยธรรม (Man and Civilization) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ความหมายของอารยธรรม ความเป็นมาของอารยธรรมมนุษย์ เปรียบเทียบอารยธรรม ตะวันตกและตะวันออก ความเชื่อมโยงของอารยธรรมในอดีตกับปรากฏการณ์ทางสังคมสมัยใหม่ โลกาภิวัตน์ และการผสมผสานทางวัฒนธรรมในโลกยุคปัจจุบัน Meaning of civilization and its origin; comparison of eastern- and western cultures; the linkage between old civilization and contemporary social phenomena; and globalization and its composite multi-culturalism.	3(3-0-6)
HM 60102	หมากล้อมกับการพัฒนาความคิด (GO and Thinking Skills Development) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ความเป็นมาของหมากล้อม กฎกติกาการเล่น การฝึกทักษะและเทคนิคการเล่นหมากล้อม การฝึกฝนหมากล้อมเพื่อความสามารถในการตัดสินใจเชิงกลยุทธ์ การบูรณาการหมากล้อมเข้ากับวิถีชีวิต การบูรณาการความฉลาดจากหมากล้อมกับปัญญาทางธรรม Background of GO; playing rules and regulations; Go techniques and practices; GO practice for strategic decision; integration of GO to the way of life; and integration of GO's intelligence with dhamma wisdom.	3(3-0-6)
HM 60103	ปรัชญากับการดำเนินชีวิต (Philosophy and Living) วิชาบังคับก่อน : ไม่มี (Prerequisite Course: None) ความหมายและบทบาทของปรัชญาในการดำเนินชีวิต ทรรศนะที่เกี่ยวกับความจริงของจักรวาล โลก และชีวิตของมนุษย์ ธรรมชาติของความรู้ เกณฑ์ตัดสินคุณค่าทางจริยธรรม อุดมคติของชีวิต การวิเคราะห์ปัญหาร่วมสมัยในเชิงปรัชญา	3(3-0-6)

Definitions and roles of philosophy in one's life; concepts of universal, world, and human reality; nature of knowledge; standard of moral judgment; ideals of life; and philosophical analysis of contemporary problems.

HM 60104 **ไทยศึกษา** **3(3-0-6)**

(Thai Studies)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความเป็นมาของชุมชนไทย โลกทัศน์พื้นฐานของสังคมไทยในด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม ภาษา และศิลปวัฒนธรรม ความหลากหลายทางวัฒนธรรมและความเชื่อในสังคมไทยในภูมิภาคต่าง ๆ สภาพและปัญหาของสังคมไทยในปัจจุบัน แนวโน้มและทางออกของสังคมไทยในอนาคต

Background of Thai community; fundamental world view of Thai society in political, economic, social and cultural aspects; cultural diversity and beliefs of Thai society in various regions; current state and problems of Thai society; and trends and solutions of Thai society in the future.

HM 60105 **มนุษยศาสตร์บูรณาการ** **3(3-0-6)**

(Integrated Humanities)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมนุษยศาสตร์ วิวัฒนาการความคิดและความเชื่อของมนุษย์ ปฏิสัมพันธ์ต่อโลกและชีวิตในมิติของเหตุผลและอารมณ์ แนวคิดเกี่ยวกับชีวิตในอุดมคติ คุณธรรมและจริยธรรม จริยธรรม ทางธุรกิจ ศิลปะและวรรณกรรมที่มีอิทธิพลต่อมนุษย์

Introduction to humanities; evolution of human thought and belief; interaction with the world and life in rational and emotional dimensions; concepts of ideal life; virtues and ethics; business ethics; and arts and literature affecting human life.

HM 60106 **นวัตกรรมกับการพัฒนาคุณภาพชีวิต** **3(3-0-6)**

(Innovations and Quality of Life Improvement)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ที่มาและแนวคิดของนวัตกรรม ความหมายและประเภทของนวัตกรรม ความสำคัญของนวัตกรรมที่มีผลต่อชีวิตมนุษย์ ความสัมพันธ์ระหว่างนวัตกรรมกับความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ ประโยชน์และตัวอย่างนวัตกรรมที่ก่อให้เกิดประโยชน์แก่มวลมนุษยชาติ แนวทางการสร้างนวัตกรรม

The concept of innovation; definition and types of innovations; the importance of innovations that affect human life; the relationship between innovations and basic needs of human being; and examples of innovations that benefit mankind.

- HM 60107 **สุนทรียภาพแห่งชีวิต** 3(3-0-6)
 (Aesthetics of Life)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับการรับรู้คุณค่าและความงามตามธรรมชาติและความงามที่มนุษย์สร้างขึ้น การสัมผัสความงามและการแสดงออกทางอารมณ์ของมนุษย์ คุณค่าและความงามในด้านต่าง ๆ
 ที่เกี่ยวกับการดำรงชีวิตของมนุษย์ รวมไปถึงความงามในธรรมชาติรอบตัวมนุษย์
 The relationship between man and perception of value of the natural and manmade beauty; the touching of beauty and emotional expression of human being; value and aesthetic aspects of human life; and the beauty of the nature around humans.
- HM 60108 **ศิลปะปริทัศน์** 3(3-0-6)
 (Survey of Arts)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 ศึกษาและวิพากษ์ศิลปกรรมสำคัญแขนงต่าง ๆ วิเคราะห์สุนทรียภาพในเชิงศิลปะและเชิงช่าง ที่สะท้อนวิถีชีวิต สังคม ความคิด ความเชื่อ การรับและการถ่ายทอดมโนทัศน์ทางศิลปะและวิทยาการ ความหมาย และอรรถประโยชน์ในมิติทางวัฒนธรรม โดยเฉพาะการศึกษาแนวคิดของศิลปินที่สร้างสรรค์งานของไทยตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน
 Study and criticize the key works of arts in many branches; aesthetical analysis of arts and crafts reflecting the way of life, society, and beliefs; reception and transmission of both artistic and technological worldviews; the meaning and benefits of arts in cultural dimension; especially, the study of concepts of Thai artists from the past to the present time.
- HM 60109 **นิเวศวัฒนธรรม** 3(3-0-6)
 (Cultural Ecology)
 วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
 (Prerequisite Course: None)
 การแลกเปลี่ยนเรียนรู้ทางสังคม วัฒนธรรม และวิถีชีวิตของท้องถิ่น ภูมิปัญญาท้องถิ่น การท่องเที่ยว
 ทางเลือกเชิงนิเวศที่หลากหลาย ปัญหาเชิงนิเวศในโลกปัจจุบัน การใช้ทักษะภาษาในการสื่อสารรวมถึงการปรับตัวเพื่อการอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างสันติและเข้าใจในความแตกต่าง
 The exchange and study about societies, cultures, local ways of life; folk wisdom, varieties of eco-friendly alternative tourism; current ecological crisis; linguistic capability of communication, as well as the self-adaptation for peaceful co-existence and understanding of the differences.

HM 60110 **ดุลยภาพแห่งการทำงานและนันทนาการ** 3(3-0-6)
(Balance of Work and Recreation)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

ความหมายและมุมมองของการทำงาน คุณค่าของการทำงาน กรณีศึกษาประเทศที่พัฒนาแล้วจากการส่งเสริมให้คนในชาติรู้คุณค่าของการทำงาน ความหมายของความสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน หลักการสร้างสมดุลระหว่างชีวิตและการทำงาน ความหมายของนันทนาการ ความสำคัญของการจัดกิจกรรมนันทนาการ การบริหารและจัดการเวลา การจัดกิจกรรมนันทนาการเพื่อสร้างความสมดุลของชีวิตและการทำงาน

The meaning and perspectives of work; the value of work; case studies from developed countries concerning the encouragement of people in the nation to appreciate the value of hard work; the meaning of the balance between life and work; the principle of creating the balance between life and work; the meaning of recreation; the importance of recreational activities; time management; and organizing recreational activities to create the balance between life and work.

HM 60111 **มนุษย์กับพัฒนาการโลกทัศน์** 3(3-0-6)
(Human and Worldview Development)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

พัฒนาการโลกทัศน์ของมนุษย์รวมถึงประวัติศาสตร์ที่สำคัญตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน ทั้งทางด้านปรัชญา ศาสนา เศรษฐกิจ สังคม การเมือง และศิลปวิทยาการ โดยศึกษาแบบบูรณาการ เพื่อให้เข้าใจการเปลี่ยนแปลงและความหลากหลายของโลกทัศน์ทั้งฝั่งตะวันตกและตะวันออกจากเหตุการณ์สำคัญทางประวัติศาสตร์ รวมถึงสามารถนำองค์ความรู้ไปปรับใช้กับสถานการณ์ในโลกสมัยใหม่ได้อย่างรู้เท่าทัน

Human's worldview development and the historical event in aspects of philosophy, religion, economic, politic, art and science from the past until present time; the integrative learning will enhance an understanding toward changes and diversities displayed within significant historical events from both western and eastern worldviews; the understanding allows deliberate application of acquired knowledge to cope with the modern world circumstance.

HM 60112 มนุษย์กับหลักจริยศาสตร์เพื่อการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

(Man and Ethics of Living)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

แนวคิดของการดำเนินชีวิตและการทำงาน ตลอดจนสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีความสุข โดยใช้การจัดการเรียนการสอนแบบบูรณาการ องค์ความรู้ ภายใต้หลักศาสนา ปรัชญา และจิตวิทยา ที่เน้นการส่งเสริมให้ผู้เรียนมีคุณธรรม จริยธรรมที่สำคัญต่อการดำเนินชีวิตและมีคุณลักษณะที่พึงประสงค์ เช่น ความซื่อสัตย์ ความรับผิดชอบต่อสังคม การเคารพผู้อื่น ความอดทนและการยอมรับความแตกต่าง ความมีวินัย ในตนเอง เคารพในหลักประชาธิปไตย และจิตอาสา เป็นต้น

The concept of living and working; how to live with other people happily by using integrated learning management; body of knowledge under religious principles, philosophy and psychology that emphasizes on promoting learners' important moral and ethical characteristics necessary for living and having desired traits such as honesty, social responsibility, respect to others, tolerance and acceptance of differences, self-discipline, adhering to democratic principles, and volunteer-mindedness.

1.4) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

SC 60101 คณิตศาสตร์และสถิติในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

(Mathematics and Statistics in Daily Life)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การนำคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิตประจำวัน อันได้แก่ คณิตศาสตร์ ที่เกี่ยวข้องกับการเงินส่วนบุคคล การวางแผนการออมเพื่อวัตถุประสงค์ต่าง ๆ ของบุคคล การจัดบันทึกรายได้รายจ่ายส่วนบุคคลและครัวเรือน การวางแผนและกลยุทธ์เกี่ยวกับภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา เทคนิคการนำเสนอข้อมูลแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การอ่านค่าและตีความหมายจากผลการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ อินโฟกราฟิก (infographics)

The Application of mathematics and statistics for problems solving and decision making in daily life, including personal finance, the saving plan for the individual purposes, personal and household bookkeeping, strategic planning relate to personal income tax, technical presentation and fundamental of the information analysis, reading and interpreting the results of statistical analysis.

SC 60102 โลกและสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)

(Earth and Environment)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความจริงที่เกี่ยวกับท้องฟ้า เอกภพ และจักรวาล บรรยากาศและภูมิศาสตร์ของโลก ธรณีวิทยากายภาพ และนิเวศวิทยา ภัยธรรมชาติและสถานการณ์ปัจจุบัน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม มลภาวะและผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการพลังงานทดแทนและการอนุรักษ์พลังงาน กฎหมายและมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม

Facts about the sky, universe, cosmos, climate and geography of the world, physical geology and ecology, natural disasters and the current situation, conservation of natural resources and environment, pollution and environmental impact, integrated environmental management, renewable energy and energy conservation, environmental law, standard of energy and environmental management.

SC 60103 การใช้โปรแกรมประยุกต์ในองค์กรสมัยใหม่ 3(2-2-5)

(Applications Usage for Modern Organization)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความรู้พื้นฐานการใช้งานคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การใช้คอมพิวเตอร์เบื้องต้น และการจัดการซอฟต์แวร์ ความสามารถในการใช้งานโปรแกรมสำนักงานสำเร็จรูป เช่น โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ และโปรแกรมนำเสนอ เป็นต้น ความสามารถในการใช้งานอินเทอร์เน็ต การสื่อสารสังคมออนไลน์ การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล และการใช้งานคอมพิวเตอร์และสื่อดิจิทัลอย่างถูกกฎหมาย

Introduction to basic computer usage; study of computer and software management; software applications; word processing; spreadsheets and presentation; Internet applications and social network; information security; and using computers and digital media legally.

SC 60104 **ชีวิตและสุขภาพ** 3(3-0-6)

(Life and Health)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

บทบาทและความสำคัญของโภชนาการที่มีต่อร่างกาย สารอาหารประเภทต่าง ๆ อาหารเพื่อสุขภาพและอาหารทางเลือก การควบคุมอาหารและน้ำหนักของร่างกายอย่างปลอดภัย โรคที่เกิดจากการบริโภค การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพและนันทนาการ การส่งเสริมสุขภาพจิต การใช้ยานพาหนะอย่างปลอดภัย การมีวินัยและหลักการพื้นฐานทางด้านการยศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน (ergonomics)

The roles and importance of nutrition on human body; types of nutrients; health food and alternative food; the safety controlling of body weight; the incidence of diseases arising from consumption; exercises for health and recreation; mental health enhancement; and basic principle of ergonomics related to working.

SC 60105 **ความคิดสร้างสรรค์ทางวิทยาศาสตร์และนวัตกรรมธุรกิจ** 3(3-0-6)

(Creative Thinking for Sciences and Business Innovation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

ความก้าวหน้าของการค้นคว้าทางวิทยาศาสตร์สาขาต่าง ๆ ที่ผ่านมาถึงปัจจุบัน หลักการและแนวทางการคิดเชิงวิทยาศาสตร์ ความหมายและความสำคัญของความคิดเชิงสร้างสรรค์ ลักษณะของความคิดสร้างสรรค์และผู้มีความคิดสร้างสรรค์ การพัฒนาทักษะกระบวนการคิดเชิงสร้างสรรค์ แนวทางการแก้ไขปัญหาเชิงสร้างสรรค์ แนวคิดและประเภทของนวัตกรรมธุรกิจ ปัจจัยที่มีผลต่อความคิดสร้างสรรค์เชิงนวัตกรรมธุรกิจ เทคนิคการคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อสร้างนวัตกรรมทางธุรกิจด้วยเทคโนโลยี ตลอดจนจนวนอย่างนวัตกรรมยุคใหม่

The advancement of scientific research in various fields of the past to the present; principles and approaches of scientific thinking; the meaning and importance of creative thinking; the nature of creativity and the creative people; developing creative thinking process; approaches for creative solution of problems; the concept and the types of innovative businesses; factors affecting business innovation creativity; and creative thinking techniques to create business innovations with technology.

SC 60106 **การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่องานด้านวิทยาศาสตร์** 3(2-2-5)

(Applications Usage for Sciences)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

การใช้โปรแกรมประยุกต์เพื่อการคำนวณทางวิทยาศาสตร์ จัดทำเอกสารทางวิทยาศาสตร์ การวาดแผนภาพประกอบในเอกสาร การออกแบบอินโฟกราฟิก (infographic) การสร้างสื่อประสม การออกแบบแอนิเมชัน (animation) เบื้องต้น รวมถึงการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการค้นหาข้อมูลขั้นสูง และการนำเสนอผลงานบนเว็บ

The use of application programs for scientific calculation; preparation of scientific documents; making illustrations in the documents; the Infographics designs; creating multimedia; creating preliminary animation design; the use of the Internet for information retrieval; and web-based presentation.

SC 60107 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศทางธุรกิจ 3(3-0-6)

(Business Information Technology Management)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

แนวคิดเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศ องค์ประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศในงานด้านต่าง ๆ ของธุรกิจ เพื่อการดำเนินงานในองค์กร เพื่อวางแผนและประกอบการตัดสินใจทางธุรกิจ การใช้ระบบคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสาร ระบบเครือข่าย การค้นหาข้อมูล การใช้อินเทอร์เน็ตทางธุรกิจ การใช้โปรแกรมประยุกต์ในสำนักงาน รวมถึงเทคโนโลยีสารสนเทศใหม่ ๆ ที่ใช้ในระบบเศรษฐกิจดิจิทัล (digital economy) การซื้อขายทางอินเทอร์เน็ต (e-commerce) การป้องกันโปรแกรมอันตราย (malware) และการป้องกันการหลอกลวงทางอินเทอร์เน็ต

Concepts of Information Technology; elements of Information Technology; the use of information technology in various areas of business operations of the organization for planning and helping to make business decisions; the use of computer systems; communications technology network; searching for Information; using the Internet in business; the use of application programs in the office; new technologies used in the Digital Economy; e-commerce; prevention of malware; and prevention of frauds via the Internet.

SC 60108 วิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อการทำงาน 3(3-0-6)

(Applied Science for Work)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisite Course: None)

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในชีวิตประจำวัน เช่น วิทยาศาสตร์สุขภาพ หลักการยศาสตร์ เบื้องต้น ผลกระทบจากการใช้ยาและเคมีในชีวิตประจำวัน กฎการเคลื่อนที่ พลังงาน การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พัฒนาการทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีบทบาทสำคัญต่อการทำงาน แนวคิดและผลของการนำวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ในการทำงาน เช่น ระบบอัตโนมัติ การใช้ปัญญาประดิษฐ์ การจัดการเกษตรและอุตสาหกรรม

Science and Technology in daily life such as health science, conservation ergonomics, impacts of day-to-day drugs and chemical usages. Laws of motion, energy and environment cares. Development of Science and technology which plays a crucial role in works. Concepts and effects of applying Science and technology into practice, such as automation system, artificial intelligence, agricultural and industrial management.

SC 60109 คณิตศาสตร์ประยุกต์เพื่อการทำงาน 3(3-0-6)
(Applied Mathematics for Work)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisite Course: None)

สถิติประยุกต์และความน่าจะเป็น ที่นำมาใช้วิเคราะห์และแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูลด้านธุรกิจและอุตสาหกรรม วิธีการทางคณิตศาสตร์ประยุกต์ที่นำมาใช้แก้ปัญหาเบื้องต้น หรืออธิบายหลักการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการทำงาน เช่น สมการทั่วไปและระบบสมการเชิงเส้น ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน การร่างกราฟอนุพันธ์ การหาค่าเหมาะสมที่สุด การหาปริพันธ์และการประยุกต์

Applied statistics and probability in analyzing and interpreting business and industrial data. Mathematical methods for seeking answers or basic solutions related to work, such as general equations and systems of linear equations, relations and functions, graph sketching, derivatives, optimization, integration and applications.

หมวดวิชาเฉพาะ

กลุ่มวิชาแกน

1301107 โครงการงานทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี 1(0-3-0)
(Engineering and Technology Project)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

ความรู้เบื้องต้นในการพัฒนาโครงการ หลักการและขั้นตอนวิธีในการเขียนและจัดทำโครงการ การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นและแนวทางในการแก้ปัญหาโดยใช้หลักการทางวิศวกรรมและเทคโนโลยี การแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยีขนาดที่เหมาะสมกับเวลาและระดับปีการศึกษา ระดับชั้นปีที่ 1 ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ

Introduction to project development, principles and process of writing and preparing projects; problems analysis and guideline to problem's solutions by using engineering and technology principles that suit with time and knowledge of the first year student under supervision and consulting of project advisors.

1311101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและปัญญาประดิษฐ์ 3(3-0-6)
(Fundamental of Information Technology and Artificial Intelligence)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ ประวัติความเป็นมาและการพัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศ สำหรับอุตสาหกรรมดิจิทัล ความแพร่หลายของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ ทฤษฎีพื้นฐาน ความรู้พื้นฐานด้านอัลกอริทึม องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบ ซอฟต์แวร์ ฮาร์ดแวร์ สื่อประสม ฐานข้อมูล เครือข่าย ความปลอดภัย ดิจิทัลคอนเทนต์ ข้อมูลขนาดใหญ่ อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การประมวลผลคลาวด์ ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ รูปแบบของปัญญาประดิษฐ์ การทำงานของปัญญาประดิษฐ์ และการนำปัญญาประดิษฐ์ไปประยุกต์ใช้งานในอุตสาหกรรมดิจิทัล

Basic information technology, history and development of information technology for the digital industry; basic theory; basic knowledge of algorithms; computer components; system components; software; hardware; multimedia; database; network; safety; digital content, big data, internet of things, cloud computing; History of artificial intelligent; types of artificial intelligent, function of artificial intelligent, and applied artificial intelligent in digital industry.

1311102 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Mathematics for Information Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ทฤษฎีเซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ตรรกศาสตร์เบื้องต้น พีชคณิต บูลีนกลุ่มและกลุ่มย่อย ทฤษฎีกราฟและแผนภาพต้นไม้ การแปลงเลขฐานต่าง ๆ สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

The course covers set theory, relation, function, logic, discrete mathematics, boolean, graph theory, tree, and a numeral system for information technology.

1311103 สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Statistics for Information Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

สถิติกับการตัดสินใจและวางแผนในอุตสาหกรรมดิจิทัล ตัวแปรสุ่ม ความน่าจะเป็น และการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงแบบทวินาม แบบปัวซองและแบบปกติ ประชากรและตัวอย่าง การสำรวจตัวอย่าง การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ยและค่าสัดส่วนของประชากรชุดเดียวและสองชุด การวางแผนการทดลองเบื้องต้น การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น การนำเสนอข้อมูลแบบกราฟ

Statistics and decision making and planning in the digital industry; random variable; probability and the probability distribution of random variables, binomial distribution, poisson and normal style, population and sample; sample survey; estimation; and testing the hypothesis of the average and the proportion of the population in one and two sets; preliminary experimental planning; variance analysis; regression and linear correlation; graph data presentation.

1311104 การสื่อสารและการนำเสนอทางวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Professional Communication and Presentation in Information Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

การพูดและการสื่อสารทางวิชาชีพสำหรับอุตสาหกรรมดิจิทัลรวมทั้งการนำเสนอโครงการ รายงานเทคนิคการนำเสนอผลงาน การเขียนรายงานเขียนเชิงเทคนิคและเป็นทางการตลอดจนการนำเสนอข้อมูลในรูปแบบสารสนเทศกราฟิก

Speaking and professional communication for the digital industry; project presentation; report presentation; presentation techniques; report writing; technical and formal writing; including presenting information in the form of infographic.

1311205 **โครงการดิจิทัลเทคโนโลยี 1** **1(0-3-0)**
(Digital Technology Project 1)
วิชาบังคับก่อน : 1301107
(Prerequisites Course: 1301107)

โครงการเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยการนำความรู้พื้นฐานจนถึงระดับชั้นปีที่ 2 มาประยุกต์ใช้งานให้เป็นรูปธรรม การทำรายงานและนำเสนอขั้นตอนวิธีตลอดจนผลลัพธ์โครงการ โดยขนาดของโครงการที่เหมาะสมกับหน่วยกิต โครงการที่เลือกจะใช้โครงการจริงจากสถานประกอบการที่ร่วมเป็นโครงข่ายพันธมิตรทางวิชาการ มีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำ

Technology projects for the digital industry by applying the basic knowledge of the second year program to apply concrete make concrete project; Report development and presentation of process as well as the result of project; The size of the project suitable for credits; the selected project will use the actual project from the organization that is joined as an academic partner network; There are advisors who give advice.

1311306 **โครงการดิจิทัลเทคโนโลยี 2** **2(0-6-0)**
(Digital Technology Project 2)
วิชาบังคับก่อน : 1311205
(Prerequisites Course: 1311205)

โครงการเทคโนโลยีสำหรับอุตสาหกรรมดิจิทัล โดยการนำความรู้พื้นฐานจนถึงระดับชั้นปีที่ 3 มาประยุกต์ใช้งานให้เป็นรูปธรรม ในการพัฒนาชิ้นงาน การทำรายงานและนำเสนอขั้นตอนวิธีตลอดจนผลลัพธ์โครงการ โดยขนาดของโครงการที่เหมาะสมกับหน่วยกิต โครงการที่เลือกจะใช้โครงการจริงจากสถานประกอบการที่ร่วมเป็นโครงข่ายพันธมิตรทางวิชาการ มีอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำ

Technology projects for the digital industry by applying the basic knowledge of the third year program to apply concrete make concrete project; to develop project; report development and presentation of process as well as the result of project. The size of the project suitable for credits; the selected project will use the actual project from the organization that is joined as an academic partner network. There are advisors who give advice.

กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

1) กลุ่มวิชาประเด็นด้านองค์การและสารสนเทศ

- | | | |
|---------|--|----------|
| 1312101 | <p>เทคโนโลยีดิจิทัลและสารสนเทศในธุรกิจ
(Digital and Information Technology in Business)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)</p> <p>ลักษณะและความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศที่นำมาใช้กับงานทางด้านดิจิทัลในธุรกิจ อิทธิพลของบริบททางสังคม เศรษฐกิจ เทคโนโลยี และการเมืองที่มีต่อธุรกิจ ประเภทของธุรกิจ ผลกระทบของดิจิทัลเทคโนโลยี หน้าที่หลักของดิจิทัลเทคโนโลยีต่อการประกอบธุรกิจ ได้แก่ การผลิต การตลาด การเงิน การจัดการทรัพยากรมนุษย์ ลักษณะและองค์ประกอบของธุรกิจ รวมทั้งการจัดการต่าง ๆ ได้แก่ การวางแผน การจัดการองค์การ การควบคุมและพัฒนาองค์การ กรณีศึกษาของดิจิทัลเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมและธุรกิจ</p> <p>Characteristics and importance of information technology that applied to business and digital work. Influence of social, economic, technological and political contexts on business. Different types of businesses; the impact of digital technology. The main function of digital technology in business operations: production, marketing, finance, human resource management; characteristics and elements of business including organization management, planning, control and development. Case studies of digital technology in the digital industry.</p> | 3(3-0-6) |
| 1312205 | <p>การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรโดยรวมสำหรับธุรกิจ
(Enterprise Resource Planning for Business)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)</p> <p>ฟังก์ชันและกระบวนการทางธุรกิจ การพัฒนาระบบการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร ระบบสารสนเทศการตลาดและการขาย การผลิตและการจัดการห่วงโซ่อุปทาน ระบบบัญชี ระบบการจัดการทรัพยากรมนุษย์ การสร้างแบบจำลองกระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการและการดำเนินการวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กรกับการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์</p> <p>Business functions and business processes; the development of enterprise resource planning (ERP) systems; marketing information systems and the sale order process; production and supply chain Management Information; accounting in ERP Systems; human resources processes with ERP; process modeling; process improvement and ERP implementation; ERP and electronic commerce.</p> | 3(3-0-6) |

1312413 การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Information Technology Project Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

หลักการและความสำคัญในการจัดการโครงการ ลักษณะการพัฒนาโครงการเทคโนโลยี การวางแผนโครงการ การจัดตารางเวลา การจัดสรรทรัพยากรการจัดองค์กร การติดตามความคืบหน้าของโครงการ การควบคุมคุณภาพของโครงการ การวิเคราะห์ค่าใช้จ่ายในการทำโครงการ ความสำคัญของการแก้ไขปัญหาและการวัดความสำเร็จของโครงการ ศึกษากรณีศึกษาการจัดการโครงการทางเทคโนโลยีและดิจิทัล

Principles and importance of project management characteristics of technology project development, project planning, scheduling, resource allocation, organization arrangement, progress monitoring, project quality control, project cost analysis. The importance of problem solving and measurement of project success. The case studies on project management in technology and digital.

2) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

1312102 จริยธรรมและมาตรฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Ethics and Standards for Information Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

ความหมายของจริยธรรม คุณธรรม ศีลธรรม ธรรมาภิบาลด้านองค์กรและเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวปฏิบัติและมารยาทเกี่ยวกับจริยธรรมในการประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ทั้งในด้านการเก็บรักษาข้อมูลขององค์กรและของลูกค้า จริยธรรมในการจัดซื้อจัดจ้าง สัญญาและการปฏิบัติตามเงื่อนไขในสัญญา มาตรฐานวิชาชีพและวิธีการปฏิบัติ รวมทั้งผลกระทบด้านเทคโนโลยีต่อสังคม กรณีศึกษาของจริยธรรมและมาตรฐานทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

Meaning of ethics, morality, moral, corporate governance and information technology. Guidelines and etiquette about ethics in professional practice related to computers, both in the storage of corporate and customer data. Ethics in procurement Contract and compliance with the conditions in the contract. Professional standards and practices Including the impact on technology to society. Case studies of ethics and information technology standards.

1312206 ความมั่นคงของเทคโนโลยีสารสนเทศและเทคโนโลยีบล็อกเชน 3(3-0-6)
(Information Technology Security and Blockchain)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

แนวคิดเกี่ยวกับความสำคัญของข้อมูล ความสำคัญของความมั่นคงในการออกแบบระบบงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและระบบดิจิทัล รวมทั้งศึกษาองค์ประกอบของนโยบายความปลอดภัยของสารสนเทศ การโจมตีข้อมูล ความไม่มั่นคงของข้อมูล ความน่าเชื่อถือของข้อมูล การซ่อมข้อมูล สภาพของสารสนเทศ การสืบค้นร่องรอยของการบุกรุก การจัดเก็บหลักฐาน ระบบจัดการความมั่นคงสารสนเทศและมาตรฐานความปลอดภัย ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับบล็อกเชนและหลักการทำงานของบล็อกเชน

Concepts about the importance of information. The importance of stability in the design of systems process in information technology and digital systems. Including studying the elements of information security policy, attack, insecurity, reliability, repairing, and condition of information. Search for traces of intrusion, storage of evidence, Information Security Management System and Safety Standard; Basic knowledge and principle of Blockchain.

1312207 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(3-0-6)
(Electronic Commerce)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ความหมายและประวัติความเป็นมาของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบและการทำงานของระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการแลกเปลี่ยนข่าวสาร ระบบการซื้อขาย ระบบการชำระเงิน ระบบการส่งสินค้าผ่านอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์วางแผนระบบรักษาความมั่นคงของข้อมูลการค้าในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ทดลองการออกแบบเว็บไซต์และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การทำการตลาดอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Meaning and history of electronic commerce systems; elements and functions of electronic commerce systems; news exchange system; trading system; payment system; delivery system via electronic devices; plan the security system of electronic trade information. Experimental website design and application of technology in electronic commerce; electronic marketing; case study of electronic commerce.

1312103 การออกแบบกราฟิกและสื่อดิจิทัลสำหรับอุตสาหกรรมดิจิทัล 3(2-2-5)

(Graphic and Digital Content Design for Digital Industry)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก การนำคอมพิวเตอร์กราฟิกไปใช้ในงานออกแบบกราฟิก งานอินโฟกราฟิกและงานสื่อดิจิทัล หลักการและกระบวนการจัดองค์ประกอบงานดิจิทัล การจัดการภาพดิจิทัล การรวมภาพดิจิทัล การสร้างงานกราฟิกที่เคลื่อนไหวโดยใช้กราฟิก ตัวหนังสือ ตัวการ์ตูน ภาพถ่าย เสียงดนตรี และเสียงบรรยายประกอบ การนำโมชันกราฟิกไปใช้ในงานโฆษณา รายการโทรทัศน์ โดยใช้โปรแกรมกราฟิกและมัลติมีเดียที่เลือกสรร การทำคอมพิวเตอร์กราฟิกเพื่อใช้ประกอบการทำธุรกิจและประกอบการอิสระ

Basic knowledge about computer graphic; using computer for graphic design, infographic, and digital media; concept and digital configuration management process; digital media management; digital composing; creation of animation with graphics; fonts, cartoon characters, sound, and soundtrack; using motion graphics in advertising and TV program by using the application of selected multi-media programs; computer graphic for business and freelance.

1312208 ระบบฐานข้อมูลและข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)

(Database Systems and Big Data)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ระบบฐานข้อมูล แฟ้มข้อมูลและฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล หน่วยข้อมูลและความสัมพันธ์ของหน่วยข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีแผนภาพอีอาร์ การออกแบบฐานข้อมูลด้วยวิธีนอร์มัลไลเซชัน โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น แบบโครงข่าย และแบบเชิงสัมพันธ์ ภาษาฐานข้อมูลและภาษาเรียกค้นข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมข้อมูลขนาดใหญ่และการเขียนโปรแกรม การประมวลผลแบบกระจายและขนาน

Database System, File-based System and Database System, Database System architecture, unit of data and relationship of unit of data, database design using ER diagram, Database Design using Normalization technique, Hierarchical database model, Network database model and relational model, database language and structure query language. Introduction to Big Data, Big Data analytics, Big Data technology, Big Data architecture design, Big data storage and programming, Distributed and parallel processing.

- | | | |
|---------|--|----------|
| 1312414 | วิทยาการข้อมูล
(Data Science)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
การแสวงหาและการนำเข้าข้อมูล การจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ กระบวนการเตรียมข้อมูล
ก่อนหน้า การสกัดคุณลักษณะและการแทนข้อมูล การลดมิติ การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยแบบจำลองทางสถิติและ
การเรียนรู้ของเครื่อง การประมวลผลภาษาธรรมชาติ การสร้างทัศนภาพ การสร้างภาพจากข้อมูล ตลอดจน
การใช้เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง
Seeking and importing data, large database management, data preprocessing,
feature extraction and data representation, dimension reduction, data analysis with statistical
models and machine learning, natural language processing, create data visualization and using
related technology. | 3(2-2-5) |
| 1312104 | 3) กลุ่มวิชาเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์
พื้นฐานการเขียนโปรแกรม
(Programming Fundamentals)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
ฝึกทักษะที่จำเป็นในการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ดี การใช้เครื่องมือในการเขียน
โปรแกรมคอมพิวเตอร์ ได้แก่ การคอมไพล์ การเขียนผังงานเพื่ออธิบายโครงสร้างของโปรแกรม การเขียน
โปรแกรมแบบโครงสร้าง การดีบั๊กและทดสอบโปรแกรม การเขียนเอกสารกำกับโปรแกรม
Practice the skills necessary to write computer programs; using computer
programming tools including compilation, writing a flowchart to describe the structure of the
program, structured programming, debugging and testing programs, writing program
documentation. | 3(2-2-5) |
| 1312209 | โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี
(Data Structure and Algorithm)
วิชาบังคับก่อน : 1312104
(Prerequisites Course: 1312104)
โครงสร้างข้อมูลขั้นพื้นฐานและการกระทำที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ อาร์เรย์ สแต็ก คิว ลิสต์ ตาราง
ต้นไม้และกราฟ ชนิดข้อมูลนามธรรมในภาษาชั้นสูง อัลกอริทึมแบบเรียกตัวเอง และแบบทำซ้ำ การวิเคราะห์
ความซับซ้อนเชิงพื้นที่และเชิงเวลา อัลกอริทึมการเรียงลำดับและการค้นหา และความซับซ้อนของแต่ละวิธี
Basic data structures and related operations, such as array, stack, queue, list,
table, tree, and graph. Abstract data type in high level language, recursive and repetitive
algorithm, spatial and time complexity analysis, sort and search algorithms and their
complexities. | 3(2-2-5) |

1312210 การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุข้ามแพลตฟอร์ม 3(2-2-5)
(Object Oriented Cross-Platform Programming)
วิชาบังคับก่อน : 1312104
(Prerequisites Course: 1312104)
ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ สถาปัตยกรรมการพัฒนาโปรแกรมข้ามแพลตฟอร์ม การติดตั้งและใช้งานเฟรมเวิร์ก โปรแกรมประยุกต์แบบลูกผสม โปรแกรมประยุกต์บนเว็บแบบก้าวหน้า (พีดีบีแอลยูเอ) ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การเชื่อมต่อกับบริการ
Fundamental knowledge about application development; architecture for cross-platform development; framework installation and usage; hybrid application; Progressive Web Application (PWA); user interface; interface with services.

1312313 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการวิเคราะห์ระบบ 3(2-2-5)
(Software Engineering and System Analysis)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
วิวัฒนาการของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวางแผนโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าเชิงเศรษฐศาสตร์ การใช้แผนภาพการไหลของข้อมูล แผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล วิธีการกำหนดและพัฒนาความต้องการ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ การศึกษาความเป็นไปได้ในด้านขอเทคนิค ข้อกำหนดของซอฟต์แวร์ วิธีการออกแบบซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิม และแบบเชิงอ็อบเจกต์ การตรวจสอบซอฟต์แวร์เทียบกับความต้องการ การยืนยันความถูกต้องของซอฟต์แวร์ การระบุปัญหา การทดสอบซอฟต์แวร์ ซอฟต์แวร์เมตริกซ์ การรับรองคุณภาพ
Evolution of software engineering; software project planning; analysis of economic value; use of data flow diagram; relationship diagram; define and develop requirements; system analysis and design; feasibility study of techniques; software requirements, and traditional software design methods and object oriented; software inspection according to the requirements; software validation; software testing; problem identification; and software Matrix and quality certification.

1312211 4) กลุ่มวิชาโครงสร้างพื้นฐานของระบบ
โครงสร้างคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)
(Computer Structure and Operating System)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ระดับต่ำ ตรรกะการทำงานของ วงจรคอมพิวเตอร์ ภาษาแอสเซมบลี อุปกรณ์นำเข้าและส่งออกข้อมูล หน่วยสำรองข้อมูล การให้โปรแกรม ทำงาน แนวคิดที่ใช้ในการออกแบบระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ ได้แก่ โพรเซสโมเดลของการประมวลผล ความสัมพันธ์ระหว่างการกีดกัน และการทำงานร่วมกันของโพรเซส การจัดการทรัพยากร การบริหาร หน่วยความจำ และการจัดการหน่วยความจำสำรอง และทิศทางการออกแบบและพัฒนาของระบบปฏิบัติการ ในอนาคต

Elements of low level computer hardware and software; logic of computer circuit operation; assembly language; data import and export equipment; backup unit; program process. The concept used in designing modern operating systems is the process model of processing; relationship between exclusion and collaboration of processes; resource management; memory management and backup memory management. The direction of design and development of future operating systems.

1312212 ระบบโครงข่ายและคลาวด์ 3(2-2-5)
(Networking Systems and Cloud)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

ภาพรวมและการทำงานของระบบเครือข่าย รูปแบบและมาตรฐาน OSI Model แนวคิดและ องค์ประกอบของระบบเครือข่าย รวมทั้งหัวข้อเกี่ยวกับ LANs WANs Topology เซอร์วิสโพรไวเดอร์ แพคเกจ เราท์เตอร์ สวิตช์ ระบบสื่อสารไร้สาย และโพรโตคอลบนอินเทอร์เน็ต ความรู้พื้นฐานของกลุ่มก้อนเมฆ หลักการทำงานและการนำไปประยุกต์ใช้

Overview and operation of the network system; Model and OSI Model Standard; Concepts and elements of network systems Including LANs, WANs, Topology, service providers, packet, switch, router, wireless communication system and protocols on the internet; Basic Knowledge of Cloud, Principle and application of Cloud.

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล

1) กลุ่มวิชาเลือกด้านสื่อและกราฟิกดิจิทัล

1313301 การตลาดดิจิทัล 3(3-0-6)

(Digital Marketing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด กระบวนการจัดการทางการตลาด ระบบสารสนเทศทางการตลาด กลยุทธ์และแผนการตลาดดิจิทัล ช่องทางการตลาดดิจิทัล เทคโนโลยีโฆษณาดิจิทัล แพลตฟอร์มการบริหารการตลาดดิจิทัล การเลือกตลาดเป้าหมายและการกำหนดตำแหน่งในตลาด การจัดการผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา และการส่งเสริมการตลาด

Introduction to digital marketing; analysis of marketing situations; marketing management process; marketing information system; digital marketing strategy and plan; digital marketing channels; digital advertising technologies; digital marketing management platform; target marketing and positioning; product, pricing, and promotion management.

1313302 สร้างโมเดลสามมิติและการเคลื่อนไหวตัวละครสามมิติ 3(2-2-5)

(3D Modeling and Animation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

พื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว พื้นฐานการสร้างโมเดลสามมิติ การสร้างโมเดลตัวละคร การสร้างโมเดลฉาก การสร้างลวดลายพื้นผิวในลักษณะที่หลากหลาย การจัดแสงการประมวลผลภาพด้วยโปรแกรมมัลติมีเดียที่เลือกสรร การใส่กระดูกและตั้งค่ากับตัวละครสามมิติให้สามารถขยับได้ การแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวของตัวละครในลักษณะต่าง ๆ การพูด การแสดงสีหน้าอารมณ์การเดิน การวิ่ง และการยกของหนัก โดยใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่เลือกสรร การใส่กระดูกและตั้งค่ากับตัวละครสามมิติให้สามารถขยับได้ การแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวของตัวละครในลักษณะต่าง ๆ การพูด การแสดงสีหน้าอารมณ์การเดิน การวิ่ง และการยกของหนัก โดยใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่เลือกสรร

Fundamental knowledge of 3D modelling; creating model characters and backgrounds; creating various textures; lighting design and photographic evaluation with the application of selected multi-media programs. Adding the bones and setting up character 3D model rigging; creation model character movement, speaking, facial expression, walking, running, and lifting heavy stuff by using the application of selected multi-media programs. Adding the bones and setting up character 3D model rigging; creation model character movement, speaking, facial expression, walking, running, and lifting heavy stuff by using the application of selected multi-media programs.

1313303 การสร้างวิชวลเอฟเฟคสำหรับภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)
(Creating Visual Effect for Animation)

วิชาบังคับก่อน : 1313302

(Prerequisites Course: 1313302)

แนวคิดและทฤษฎีของการจัดองค์ประกอบของภาพดิจิทัล กระบวนการทำงานทั้งหมดของการสร้างองค์ประกอบของภาพ วิชวลเอฟเฟคต์แบบดิจิทัล (Digital Visual Effect) การรวมภาพ พื้นฐานการทำกรีนสกรีน เทคนิคการประมวลผลภาพเคลื่อนไหวสามมิติ การรวมภาพพื้นหลังกับภาพเคลื่อนไหว การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ กระบวนการทำงานและการใช้เครื่องมือในการผลิตผลงาน หลักพื้นฐานในการเล่าเรื่อง องค์ประกอบและโครงสร้างเรื่อง การทำตัวอย่างภาพยนตร์ ภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำไปใช้ประกอบการทำธุรกิจ และประกอบการอิสระ

Production of 3D animations; process and procedures of the production; fundamental knowledge of telling a story; components of plot; the creation of teaser samples and animations for business and freelance. Concepts and theories of digital image composition; The whole process of creating image elements, digital visual effects, image integration, basic green screen making, processing techniques, three-dimensional animation, background image integration with animation.

1313304 การออกแบบและพัฒนาเกม 3(2-2-5)
(Game Design and Development)

วิชาบังคับก่อน : 1313302

(Prerequisites Course: 1313302)

องค์ประกอบของเกมคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์กราฟิกและเสียง ในเกมคอมพิวเตอร์ วิธีรวบรวมแนวความคิด กระบวนการผลิตเกมคอมพิวเตอร์ การออกแบบรูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่อพ่วง การทดสอบ เกมคอมพิวเตอร์แบบเครือข่าย พัฒนาเกมโดยใช้เครื่องมือและภาษาโปรแกรม

Computer game elements; design and development of computer games, graphics and sound in computer games; ideas collecting; computer game production process; design of various types of computer games; device connection; game testing; networked computer games; Game development by using tools and programming languages.

2) กลุ่มวิชาเลือกด้านวิทยาการข้อมูล

1313305 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)

(Big Data Analytics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

องค์ประกอบข้อมูลขนาดใหญ่ การคำนวณแบบกระจาย คลาวด์และข้อมูลขนาดใหญ่ ฐานข้อมูลการปฏิบัติการ รากฐานของฮาดูม หลักการพื้นฐานการทำซ้ำข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การนำข้อมูลขนาดใหญ่ไปใช้งาน โซลูชันของข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ตลอดจนสามารถประมวลผลแบบเรียลไทม์ได้ ประเด็นปัญหาที่สำคัญ เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ได้แก่ ปัญหาการเก็บข้อมูลแบบแยกส่วน (Data silo) ปัญหาขนาดของข้อมูลที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และปัญหาความซับซ้อนของข้อมูล ซึ่งมีทั้งชนิดมีโครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง

Big data components; distributed calculations; cloud and big data, operating database, foundation of Hadoop; basic principles of data duplication; big data analysis; using large data, Big Data solutions; Big data management to be accurate, reliable as well as being able to process in real time, important issues concerning large data management such as problems of collecting data silo, problem of increasing data size and the complexity of data which can be both structural and unstructured types.

1313306 ระบบธุรกิจอัจฉริยะ 3(3-0-6)

(Business Intelligent Systems)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประเภทและกระบวนการตัดสินใจ ลักษณะสารสนเทศสำหรับธุรกิจอัจฉริยะและเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การพัฒนาแบบจำลองเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ แนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ บทบาทของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล กรณีศึกษาธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กร ระบบสารสนเทศสำหรับผู้จัดการระดับสูงและระบบผู้เชี่ยวชาญ ซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Concepts of business intelligent and decision making support systems; types and processes of decision making; information characteristics for business intelligent and decision making support; development of models of decision making support systems; business intelligent and decision making support systems development and implementation; business data analytics; role of data scientist; case studies of business intelligent and decision making support systems in organizations; executive information systems and expert systems; software of business intelligent and decision making support system.

1313301 การตลาดดิจิทัล 3 (3-0-6)

(Digital Marketing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด กระบวนการจัดการทางการตลาด ระบบสารสนเทศทางการตลาด กลยุทธ์และแผนการตลาดดิจิทัล ช่องทางการตลาดดิจิทัล เทคโนโลยีโฆษณาดิจิทัล แพลตฟอร์มการบริหารการตลาดดิจิทัล การเลือกตลาดเป้าหมายและการกำหนดตำแหน่งในตลาด การจัดการผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา และการส่งเสริมการตลาด

Introduction to digital marketing; analysis of marketing situations; marketing management process; marketing information system; digital marketing strategy and plan; digital marketing channels; digital advertising technologies; digital marketing management platform; target marketing and positioning; product, pricing, and promotion management.

1313307 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)

(Artificial Intelligence and Machine Learning)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แนวทางในการแทนความรู้ และเทคนิคเชิงปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ วิธีการสืบค้น ตรรกะคลุมเครือ และระบบที่ใช้กฎ โครงข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม รวมทั้งเทคนิคพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Meaning of artificial intelligence; guidelines for representing knowledge and artificial intelligence techniques such as searching, fuzzy logic; rule-based system; artificial neural network, genetic algorithm Including basic techniques of machine learning (Machine Learning) and natural language processing.

3) กลุ่มวิชาเลือกด้านโครงสร้างดิจิทัล

1313308 บล็อกเชนในอุตสาหกรรมดิจิทัล 3(3-0-6)

(Blockchain in the Digital Industry)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ประวัติความเป็นมาของบล็อกเชน องค์ประกอบของบล็อกเชน หลักการทำงาน ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ การเชื่อมต่อข้อมูล การเข้ารหัสและการถอดรหัส การตรวจสอบการเข้าถึง การจัดบันทึกธุรกรรม การประยุกต์ใช้บล็อกเชนสำหรับงานทางด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล และการทำธุรกรรมที่สามารถดำเนินการได้โดยตรงระหว่างผู้ใช้งาน

History of Blockchain; components of the blockchain; principles; safety and reliability; data connection, data encryption and decryption; access authentication; transaction records; Applications of blockchain for digital industry and transactions that can be performed directly between users.

1313309 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)

(Internet of Things)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

แนะนำไมโครคอนโทรลเลอร์ พอร์ตอินพุต เอาท์พุต พอร์ตอนุกรม และการสื่อสารแบบอนุกรม การแปลงจากสัญญาณอนาลอกเป็นสัญญาณดิจิทัล การแปลงจากสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาลอก การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เช่น เซอร์วิส แนะนำอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ระบบปฏิบัติการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โพรโตคอลของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โพรโตคอล MQTT โพรโตคอล CoAP การจำลองแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การสื่อสารระหว่างอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งกับโครงข่ายแบบกลุ่มเมฆ

Introduction to microcontroller, Input/ output port, serial port and serial communication; analog to digital convertor (ADC); digital to analog convertor (DAC); Ethernet communication; sensor; introduction to internet of things; IoT Operation System; IoT protocol; MQTT protocol; CoAP protocol; IoT simulation, IoT and cloud communication.

1313310 การประมวลผลคลาวด์

3(2-2-5)

(Cloud Computing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

พื้นฐานการคำนวณคลาวด์ สถาปัตยกรรมระบบคลาวด์ สภาพแวดล้อมระบบคลาวด์ การทำงานแบบ serverless เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือน การโปรแกรมระบบคลาวด์ การบริการบนระบบประมวลผลแบบคลาวด์ (cloud service) การบริการแพลตฟอร์ม (platform as a service) การบริการโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure as a service) การบริการจัดเก็บข้อมูล (data storage as a service) การบริการร่วมและรวม (composite service) การบริการซอฟต์แวร์ (software as a service) การออกแบบพัฒนางานประยุกต์ที่ใช้บริการคลาวด์ มิติเดิลแวร์ที่จำเป็น การบริหารจัดการคลาวด์และมาตรฐาน ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของระบบคลาวด์ เวอร์ชวลไลเซชัน

Introduction to cloud computing; cloud computing architecture; cloud system environment; virtualization technology; cloud platform and services; cloud middleware; cloud programming; cloud service; platform as a service; infrastructure as a service; data storage as a service; composite service; software as a service; cloud applications, design and development; cloud management and standards, cloud security and privacy; virtualizations.

1313307 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง

3(2-2-5)

(Artificial Intelligence and Machine Learning)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แนวทางในการแทนความรู้ และเทคนิคเชิงปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ วิธีการสืบค้น ตรรกะคลุมเครือ และระบบที่ใช้กฎ โครงข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม รวมทั้งเทคนิคพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Meaning of artificial intelligence; guidelines for representing knowledge and artificial intelligence techniques such as searching, fuzzy logic; rule-based system; artificial neural network, genetic algorithm Including basic techniques of machine learning (Machine Learning) and natural language processing.

กลุ่มวิชาเลือกเฉพาะสาขา

1313311 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(3-0-6)

(Management Information Systems)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

บทบาทและความสำคัญของสารสนเทศในการบริหารงาน การจักระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการบริหารงานองค์กรสมัยใหม่ การออกแบบระบบย่อย การกำหนดโครงสร้างและขนาดของระบบข้อมูล การพัฒนาระบบสำหรับองค์กรขนาดต่าง ๆ ตลอดจนระบบอัตโนมัติเพื่อสนับสนุนการทำงาน การใช้สารสนเทศในการรายงาน ควบคุมติดตามผล และช่วยการตัดสินใจในทางธุรกิจ

Roles and importance of information in administration; management information system management; use of computers in modern enterprise management; subsystem design; determining the structure and size of information systems; system development for various size organizations; automatic systems to support work; use of information in reporting; monitoring and control Follow-up control and support decision in business.

1313305 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)

(Big Data Analytics)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

องค์ประกอบข้อมูลขนาดใหญ่ การคำนวณแบบกระจาย คลาวด์และข้อมูลขนาดใหญ่ ฐานข้อมูลการปฏิบัติการ รากฐานของฮาดูม หลักการพื้นฐานการทำซ้ำข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การนำข้อมูลขนาดใหญ่ไปใช้งาน โซลูชันของข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ให้มีความถูกต้อง น่าเชื่อถือ ตลอดจนสามารถประมวลผลแบบเรียลไทม์ได้ ประเด็นปัญหาที่สำคัญ เกี่ยวกับการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ ได้แก่ ปัญหาการเก็บข้อมูลแบบแยกส่วน (Data silo) ปัญหาขนาดของข้อมูลที่มีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ และปัญหาความซับซ้อนของข้อมูล ซึ่งมีทั้งชนิดมี โครงสร้าง และไม่มีโครงสร้าง

Big data components; distributed calculations; cloud and big data, operating database, foundation of Hadoop; basic principles of data duplication; big data analysis; using large data, Big Data solutions; Big data management to be accurate, reliable as well as being able to process in real time, important issues concerning large data management such as problems of collecting data silo, problem of increasing data size and the complexity of data which can be both structural and unstructured types.

- 1313312** **คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล** **3(3-0-6)**
(Data Warehouse and Data Mining)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
หลักการและความสำคัญของคลังข้อมูล วิธีการเตรียม คัดเลือกกลั่นกรองและเก็บรวบรวมข้อมูลขององค์กร ประโยชน์และวิธีการสร้างคลังข้อมูล การแยกแยะประเภทของคลังข้อมูล ความหมายหลักการและประโยชน์ของการทำเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจและการตลาดด้วยการทำเหมืองข้อมูล การประเมินความพร้อมขององค์กรในการพัฒนาคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล การนำผลลัพธ์ของการทำเหมืองข้อมูลเพื่อใช้คาดการณ์และหากลุ่มเป้าหมายทางการตลาด แนวโน้มของคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูลในอนาคต
Principles and importance of data warehouses; preparation methods; select data, screen data, and collect corporate data; Benefits and methods of building a data warehouse; Identifying the types of data warehouses; Definition, principles and benefits of data mining; Business data analysis and marketing with data mining; Assessment of organizational readiness for data warehouse development and data mining; Bringing the results of data mining to predict and find market targets; Trends in data warehousing and data mining in the future.
- 1313306** **ระบบธุรกิจอัจฉริยะ** **3(3-0-6)**
(Business Intelligent Systems)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
แนวคิดเกี่ยวกับธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ประเภทและกระบวนการตัดสินใจ ลักษณะสารสนเทศสำหรับธุรกิจอัจฉริยะและเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การพัฒนาแบบจำลองเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ แนวทางการพัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การวิเคราะห์ข้อมูลธุรกิจ บทบาทของนักวิทยาศาสตร์ข้อมูล กรณีศึกษาธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจในองค์กร ระบบสารสนเทศสำหรับผู้จัดการระดับสูงและระบบผู้เชี่ยวชาญ ซอฟต์แวร์ด้านธุรกิจอัจฉริยะและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ
Concepts of business intelligent and decision making support systems; types and processes of decision making; information characteristics for business intelligent and decision making support; development of models of decision making support systems; business intelligent and decision making support systems development and implementation; business data analytics; role of data scientist; case studies of business intelligent and decision making support systems in organizations; executive information systems and expert systems; software of business intelligent and decision making support system.

1313313 การโต้ตอบระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)
(Human-Computer Interaction)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

พื้นฐานและการออกแบบปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์หลักการทางจิตวิทยาของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ การประเมินส่วนติดต่อกับผู้ใช้วิศวกรรมด้านประโยชน์การใช้งานการวิเคราะห์งาน การออกแบบโดยคำนึงถึงผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง การทำต้นแบบ แบบจำลองแนวความคิดและการใช้คำเปรียบเทียบ เหตุผลในการออกแบบซอฟต์แวร์การออกแบบหน้าต่าง เมนูและคำสั่ง การติดต่อโดยใช้เสียงพูดและภาษาธรรมชาติเวลาที่ใช้การตอบกลับและการตอบสนอง การใช้สัญลักษณ์เสียง การทำให้เป็นสากล การทำให้เข้ากับท้องถิ่น สถาปัตยกรรมและเอพีไอของส่วนปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้

The basis and design of human- computer interaction; principles and psychology of human-computer interaction; Evaluation of user interface engineering, benefits, applications, job analysis; user-centered design; prototyping, modeling, concepts and use of metaphor; Reasons for software design, window design, menus, and commands; Contact using speech and natural language; Response time and response; The use of colors, images, symbols, sounds; Internationalization; localization; architecture and API of user interaction.

1313301 การตลาดดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Marketing)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาดดิจิทัล การวิเคราะห์สถานการณ์ทางการตลาด กระบวนการจัดการทางการตลาด ระบบสารสนเทศทางการตลาด กลยุทธ์และแผนการตลาดดิจิทัล ช่องทางการตลาดดิจิทัล เทคโนโลยีโฆษณาดิจิทัล แพลตฟอร์มการบริหารการตลาดดิจิทัล การเลือกตลาดเป้าหมายและการกำหนดตำแหน่งในตลาด การจัดการผลิตภัณฑ์ การกำหนดราคา และการส่งเสริมการตลาด

Introduction to digital marketing; analysis of marketing situations; marketing management process; marketing information system; digital marketing strategy and plan; digital marketing channels; digital advertising technologies; digital marketing management platform; target marketing and positioning; product, pricing, and promotion management.

1313314 การเล่าเรื่องแอนิเมชัน 3(3-0-6)
(Animation Storytelling)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

หลักการเบื้องต้นและแนวทางสำหรับการเขียนเล่าเรื่อง การเขียนผังมโนทัศน์ องค์ประกอบ และเทคนิคการเล่าเรื่องในรูปแบบต่าง ๆ การเล่าเรื่องดิจิทัล โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และเทคนิคการสร้าง ดิจิทัลวีดิทัศน์ ตลอดจนการนำเทคนิคการเล่าเรื่องดิจิทัลไปใช้ในการสื่อสารทางการศึกษาและทางธุรกิจ

Basic principles and guidelines for story telling; conceptual writing; elements and techniques of storytelling in various forms; digital storytelling; using computer programs and digital video creation techniques; Introduction of digital storytelling techniques for educational and business communication.

1313315 การสื่อสารในระบบไร้สายและระบบเคลื่อนที่ 3(3-0-6)
(Wireless and Mobile Communications)

วิชาบังคับก่อน : 1312212

(Prerequisites Course: 1312212)

ระบบการสื่อสารไร้สายและเทคโนโลยีไร้สายในยุคต่าง ๆ ระบบเครือข่ายไร้สาย อุปกรณ์เคลื่อนที่ ข้อกำหนดต่าง ๆ ในเครือข่ายไร้สายและอุปกรณ์เคลื่อนที่ การจัดการเครือข่าย การติดตั้ง ระบบการ ประกันประสิทธิภาพในการรับส่งข้อมูลในเครือข่ายไร้สาย โปรแกรมประยุกต์เครือข่ายระบบสื่อสารไร้สายและ อุปกรณ์เคลื่อนที่

Wireless communication systems and wireless technology in various eras; Wireless network systems, wireless devices, requirements in wireless networks, wired and mobile devices; Network management, installation, performance assurance systems for data transmission in wireless networks; Network applications, wireless communication systems and mobile devices.

1313316 สถาปัตยกรรมองค์กร 3(3-0-6)
(Enterprise Architecture)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

แนวคิดและทฤษฎีของสถาปัตยกรรมองค์กรครอบคลุมถึงสถาปัตยกรรมธุรกิจ สถาปัตยกรรมเทคโนโลยี สถาปัตยกรรมแอปพลิเคชัน สถาปัตยกรรมบริการ การวางแผนกลยุทธ์ขององค์กรให้สอดคล้องกับวิสัยทัศน์ พันธกิจ และธุรกิจขององค์กร โดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วย รวมถึงการวางโครงสร้างกลยุทธ์ทางธุรกิจ การวางโครงสร้างกลยุทธ์ทางสารสนเทศ การวางโครงสร้างกลยุทธ์ทางด้านเทคนิค การวางโครงสร้าง กลยุทธ์ทางการใช้ Application ต่าง ๆ ในการตอบโต้ขององค์กร

Concepts and theories of enterprise architecture covering business architecture, technology architecture, application architecture, service architecture; corporate strategy planning follow the vision, mission, and business of the organization by using information technology to help; Including structuring business strategies; Structuring information strategy; laying out a technical strategy; laying the structure; strategies for using various applications to answer the organization.

1313317 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Information Technology Laws)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

หลักนิติศาสตร์ กฎหมายการค้า กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา กฎหมายสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์ เครื่องหมายการค้า การคุ้มครองการออกแบบวงจรรวม กฎหมายและกฎการค้าระหว่างประเทศเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติว่าด้วยธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ พระราชบัญญัติการรักษาความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์

Jurisprudence; trade; law; intellectual property law; patent law; copyright, trademark; protection of integrated circuit design; international trade laws and regulations regarding information technology and electronic commerce; computer crime act; electronic transactions act; cyber security act.

1313308 บล็อกเชนในอุตสาหกรรมดิจิทัล 3(3-0-6)
(Blockchain in the Digital Industry)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)

ประวัติความเป็นมาของบล็อกเชน องค์ประกอบของบล็อกเชน หลักการทำงาน ความปลอดภัยและความน่าเชื่อถือ การเชื่อมต่อข้อมูล การเข้ารหัสและการถอดรหัส การตรวจสอบการเข้าถึง การจัดบันทึกธุรกรรม การประยุกต์ใช้บล็อกเชนสำหรับงานทางด้านอุตสาหกรรมดิจิทัล และการทำธุรกรรมที่สามารถดำเนินการได้โดยตรงระหว่างผู้ใช้งาน

History of Blockchain; components of the blockchain; principles; safety and reliability; data connection, data encryption and decryption; access authentication; transaction records; Applications of blockchain for digital industry and transactions that can be performed directly between users.

1313318 การประยุกต์การวิจัยดำเนินการ 3(3-0-6)

(Applied Operations Research)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

การประยุกต์การวิจัยดำเนินการ การประยุกต์ใช้โปรแกรมในการกำหนดการเชิงเส้น หลักการแก้ปัญหาด้วยวิธีซิมเพล็กซ์ ปัญหาการหาค่าเหมาะสมที่สุด ปัญหาการขนส่ง การจัดงาน การจำลองรูปแบบ ปัญหา การวิเคราะห์โครงข่ายงาน รูปแบบของแถวคอย การเขียนโปรแกรมเชิงพลวัต การนำโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในด้านการวิจัยดำเนินงานมาประยุกต์ใช้แก้ปัญหาต่าง ๆ ตามหัวข้อทฤษฎีที่ได้ศึกษามา

Application of action research; application of programs in linear programming; principles of solving problems using simplex, finding optimal values, problem formulation, network analysis, pattern of queues, and dynamic programming. The implementation of computer programs in research, implementation, and application to solve various problems according to the theoretical topics.

1313319 สัมมนาทางดิจิทัลเทคโนโลยี 3(3-0-6)

(Seminar in Digital Technology)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

แนวคิดความเป็นมา วิธีการ และการประยุกต์ใช้ความรู้หรือเทคโนโลยีใหม่ที่เกี่ยวข้องกับดิจิทัลเทคโนโลยี แพลตฟอร์ม ภาษาโปรแกรม และซอฟต์แวร์ใหม่ที่เป็นที่นิยมในงานด้านดิจิทัลเทคโนโลยี

Background concepts, methods, and applications of new knowledge or technology related to digital technology; New programming language and software platforms that are popular in digital technology.

1313320 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางดิจิทัลเทคโนโลยี 1 3(3-0-6)

(Selected Topics in Digital Technology 1)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

หัวข้อด้านดิจิทัลเทคโนโลยี หรือเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น

Digital technology topics or technology in various industries that are different from the subjects normally taught. To keep pace with the conversion of technology at that time.

1313321 การศึกษาเฉพาะเรื่องทางดิจิทัลเทคโนโลยี 2 3(3-0-6)

(Selected Topics in Digital Technology 2)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

หัวข้อด้านดิจิทัลเทคโนโลยี หรือเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น

Digital technology topics or technology in various industries that are different from the subjects normally taught. To keep pace with the conversion of technology at that time.

1313302 สร้างโมเดลสามมิติและการเคลื่อนไหวตัว 3(2-2-5)

ละครสามมิติ

(3D Modeling and Animation)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

พื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว พื้นฐานการสร้างโมเดลสามมิติ การสร้างโมเดลตัวละคร การสร้างโมเดลฉาก การสร้างลวดลายพื้นผิวในลักษณะที่หลากหลาย การจัดแสงการประมวลผลภาพด้วยโปรแกรมมัลติมีเดียที่เลือกสรร การใส่กระดูกและตั้งค่ากับตัวละครสามมิติให้สามารถขยับได้ การแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวของตัวละครในลักษณะต่าง ๆ การพูด การแสดงสีหน้าอารมณ์การเดิน การวิ่ง และการยกของหนัก โดยใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่เลือกสรร การใส่กระดูกและตั้งค่ากับตัวละครสามมิติให้สามารถขยับได้ การแสดงท่าทางการเคลื่อนไหวของตัวละครในลักษณะต่าง ๆ การพูด การแสดงสีหน้าอารมณ์การเดิน การวิ่ง และการยกของหนัก โดยใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่เลือกสรร

Fundamental knowledge of 3D modelling; creating model characters and backgrounds; creating various textures; lighting design and photographic evaluation with the application of selected multi-media programs. Adding the bones and setting up character 3D model rigging; creation model character movement, speaking, facial expression, walking, running, and lifting heavy stuff by using the application of selected multi-media programs. Adding the bones and setting up character 3D model rigging; creation model character movement, speaking, facial expression, walking, running, and lifting heavy stuff by using the application of selected multi-media programs.

1313303 การสร้างวิชวลเอฟเฟคสำหรับภาพเคลื่อนไหว 3(2-2-5)

เคลื่อนไหว

(Creating Visual Effect for Animation)

วิชาบังคับก่อน : 1313302

(Prerequisites Course: 1313302)

แนวคิดและทฤษฎีของการจัดองค์ประกอบของภาพดิจิทัล กระบวนการทำงานทั้งหมดของการสร้างองค์ประกอบของภาพ วิชวลเอฟเฟคต์แบบดิจิทัล (Digital Visual Effect) การรวมภาพ พื้นฐานการทำกรีนสกรีน เทคนิคการประมวลผลภาพเคลื่อนไหวสามมิติ การรวมภาพพื้นหลังกับภาพเคลื่อนไหว การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติ กระบวนการทำงานและการใช้เครื่องมือในการผลิตผลงาน หลักพื้นฐานในการเล่าเรื่อง

องค์ประกอบและโครงสร้างเรื่อง การทำตัวอย่างภาพยนตร์ ภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำไปใช้ประกอบการทำธุรกิจ และประกอบการอิสระ

Production of 3D animations; process and procedures of the production; fundamental knowledge of telling a story; components of plot; the creation of teaser samples and animations for business and freelance. Concepts and theories of digital image composition; The whole process of creating image elements, digital visual effects, image integration, basic green screen making, processing techniques, three-dimensional animation, background image integration with animation.

1313309 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(2-2-5)

(Internet of Things)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

แนะนำไมโครคอนโทรลเลอร์ พอร์ตอินพุต เอาท์พุต พอร์ตอนุกรม และการสื่อสารแบบอนุกรม การแปลงจากสัญญาณอนาลอกเป็นสัญญาณดิจิทัล การแปลงจากสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาลอก การสื่อสารผ่านอินเทอร์เน็ต เซนเซอร์ แนะนำอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (IoT) ระบบปฏิบัติการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โพรโตคอลของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โพรโตคอล MQTT โพรโตคอล CoAP การจำลองแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การสื่อสารระหว่างอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งกับโครงข่ายแบบกลุ่มเมฆ

Introduction to microcontroller, Input/ output port, serial port and serial communication; analog to digital convertor (ADC); digital to analog convertor (DAC); Ethernet communication; sensor; introduction to internet of things; IoT Operation System; IoT protocol; MQTT protocol; CoAP protocol; IoT simulation, IoT and cloud communication.

1313310 การประมวลผลคลาวด์

3(2-2-5)

(Cloud Computing)

วิชาบังคับก่อน : 1312212

(Prerequisites Course: 1312212)

พื้นฐานการคำนวณคลาวด์ สถาปัตยกรรมระบบคลาวด์ สภาพแวดล้อมระบบคลาวด์ การทำงานแบบ serverless เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เสมือน การโปรแกรมระบบคลาวด์ การบริการบนระบบประมวลผลแบบคลาวด์ (cloud service) การบริการแพลตฟอร์ม (platform as a service) การบริการโครงสร้างพื้นฐาน (infrastructure as a service) การบริการจัดเก็บข้อมูล (data storage as a service) การบริการร่วมและรวม (composite service) การบริการซอฟต์แวร์ (software as a service) การออกแบบพัฒนางานประยุกต์ที่ใช้บริการคลาวด์ มิติเดิลแวร์ที่จำเป็น การบริหารจัดการคลาวด์และมาตรฐาน ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัวของระบบคลาวด์ เวอร์ชวลไลเซชัน

Introduction to cloud computing; cloud computing architecture; cloud system environment; virtualization technology; cloud platform and services; cloud middleware; cloud programming; cloud service; platform as a service; infrastructure as a service; data storage as

a service; composite service; software as a service; cloud applications, design and development; cloud management and standards, cloud security and privacy; virtualizations.

- 1313307 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง** **3(2-2-5)**
(Artificial Intelligence and Machine Learning)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
ความหมายของปัญญาประดิษฐ์ แนวทางในการแทนความรู้ และเทคนิคเชิงปัญญาประดิษฐ์ ได้แก่ วิธีการสืบค้น ตรรกะคลุมเครือ และระบบที่ใช้กฎ โครงข่ายประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม รวมทั้งเทคนิคพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง และการประมวลผลภาษาธรรมชาติ
Meaning of artificial intelligence; guidelines for representing knowledge and artificial intelligence techniques such as searching, fuzzy logic; rule-based system; artificial neural network, genetic algorithm Including basic techniques of machine learning (Machine Learning) and natural language processing.
- 1313322 การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่** **3(2-2-5)**
(Mobile Application Programming)
วิชาบังคับก่อน : 1312104
(Prerequisites Course: 1312104)
กระบวนการในการพัฒนาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ หลักการในการออกแบบ อินเทอร์เน็ตเฟซ คำสั่งในการควบคุมการทำงานและการดักจับเหตุการณ์ การจัดการฐานข้อมูลขนาดเล็ก การเชื่อมต่อข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ ด้วย RSS การใช้ php ในการดึงข้อมูลผ่านอินเทอร์เน็ต การเรียกใช้กล้องถ่ายรูป และการจัดการภาพถ่าย การเรียกใช้ฟังก์ชันพื้นฐานจากโปรแกรมอื่น
The process of developing mobile applications; interface design principles; command to control operation and capture events; small database management; connecting data from other sources with RSS; using php to retrieve information over the internet; camera and photo management; calling basic functions from other programs.
- 1313323 เทคโนโลยีสารสนเทศในการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ** **3(2-2-5)**
(Information Technology in Business Process Management)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
การนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการจัดการกระบวนการทางธุรกิจ การประยุกต์ใช้เครื่องมือในการจัดการกระบวนการจัดการ กระบวนการทำงาน และกระบวนการสนับสนุน การเข้าใจในขั้นตอนและกระบวนการในการทำงานขององค์กร การพัฒนา การวัดประสิทธิภาพและการจำลองกระบวนการทางธุรกิจ

Applying information technology knowledge in business process management; Application of tools for managing management processes, work processes, and support processes; Understanding the tasks and processes of the organization's work, development, performance measurement, and business process simulation.

1313324 **การออกแบบสื่อเชิงตอบโต้** **3(2-2-5)**

(Interactive Media Design)

วิชาบังคับก่อน : 1313302

(Prerequisite Course: 1313302)

หลักการและแนวคิดของโลกเสมือน/ความจริงเสริม องค์ประกอบพื้นฐานของโลกเสมือน/ความจริงเสริม เครื่องมือสำหรับการพัฒนาโลกเสมือน/ความจริงเสริม การออกแบบสภาพแวดล้อมโลกเสมือน/ความจริงเสริม การผสมผสานเทคโนโลยีโลกเสมือน/ความจริงเสริม การประยุกต์ใช้โลกเสมือน/ความจริงเสริม

Principles and concepts of virtual reality/ augmented reality; basic elements of virtual reality/ augmented reality; tool for creating virtual reality/ augmented reality; designing a virtual environment/ augmented environment; combining the technology of virtual reality/ augmented reality; application of virtual reality/ augmented reality.

1313325 **คอมพิวเตอร์กราฟิกและแอนิเมชันขั้นสูง 3(2-2-5)**

(Advanced Computer Graphic and Animation)

วิชาบังคับก่อน : 1313302

(Prerequisites Course: 1313302)

การสร้างภาพเคลื่อนไหวสามมิติขั้นสูง กระบวนการทำงานและการใช้เครื่องมือในการผลิตผลงาน การเล่าเรื่อง องค์ประกอบและโครงสร้างเรื่อง การทำตัวอย่างภาพยนตร์ ภาพเคลื่อนไหว การสร้างและใส่เอฟเฟกเพื่อนำไปใช้ประกอบการทำธุรกิจและประกอบการอิสระ

Advanced 3D animation; working processes and using tools to produce three-dimensional motion work; storytelling; composition and structure; making movie trailers; animation; creating and putting effects for use in business and independent operations.

1313304 **การออกแบบและพัฒนาเกม** **3(2-2-5)**

(Game Design and Development)

วิชาบังคับก่อน : 1313302

(Prerequisites Course: 1313302)

องค์ประกอบของเกมคอมพิวเตอร์ การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์กราฟิกและเสียงในเกมคอมพิวเตอร์ วิธีรวบรวมแนวความคิด กระบวนการผลิตเกมคอมพิวเตอร์ การออกแบบรูปแบบของเกมคอมพิวเตอร์ประเภทต่าง ๆ การเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ต่อพ่วง การทดสอบ เกมคอมพิวเตอร์แบบเครือข่าย พัฒนาเกมโดยใช้เครื่องมือและภาษาโปรแกรม

Computer game elements; design and development of computer games, graphics and sound in computer games; ideas collecting; computer game production process; design of various types of computer games; device connection; game testing; networked computer games; Game development by using tools and programming languages.

1313326 การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจิลล์ 3(2-2-5)

(Agile Software Development)

วิชาบังคับก่อน : ไม่มี

(Prerequisites Course: None)

ภาพรวมของแนวคิดที่เกี่ยวข้องกับแนวโน้มของการพัฒนาซอฟต์แวร์ในปัจจุบัน การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเอจิลล์ การจัดการโครงการอย่างมีประสิทธิภาพ การปรับโครงสร้างของทีมงาน องค์ความรู้ของการบริหารโครงการ การวางแผนโครงการ ศิลปะในการบริหารตารางการดำเนินงาน การส่งมอบผลงานที่มีคุณภาพและตรงเวลา

Overview of concepts related to current trends in software development; agile software development; effective project management; restructure of team; project management body of knowledge, project planning, master the art of scheduling, deliver on-time with quality products and human resource management.

1313327 วิศวกรรมซอฟต์แวร์สำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะ 3(2-2-5)

(Software Engineering for Smart Devices)

วิชาบังคับก่อน : 1312104

(Prerequisites Course: 1312104)

เครื่องมือทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์แพลตฟอร์มโอเพนซอร์สสำหรับควบคุมไมโครคอนโทรลเลอร์ทางด้านซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ระบบฝังตัว และระบบปฏิบัติการแบบเรียลไทม์ การเขียนโปรแกรม ซ็อกเก็ตบนเครื่อง คอมพิวเตอร์ขนาดเล็ก อินเทอร์เน็ตออฟติง โปรโตคอลนายหน้าบนคลาวด์ กราฟิกอินเทอร์เฟซผู้ใช้สำหรับการพัฒนาเครื่องมือ หลักในการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้น่าเชื่อถือ

Software engineering tools, open electronics microcontroller prototyping platform, embedded systems and real-time operating systems, socket programming on small computers, internet of things protocols, broker on cloud server, graphic user interface for tools development, software dependability.

1313328 สัมมนาเชิงปฏิบัติการ การเขียนโปรแกรม 3 (2-2-5)

(Programming Workshop Seminar)

วิชาบังคับก่อน : 1312104

(Prerequisites Course: 1312104)

การนำผลลัพธ์ซึ่งได้จากการเตรียมโครงงานสารสนเทศมาพัฒนาโปรแกรม ทดสอบ และติดตั้งกับระบบงานจริง ซึ่งจะได้ผลลัพธ์เป็นโปรแกรมที่สามารถใช้งานได้จริง พร้อมทั้งเอกสารประกอบการบริหารโครงการ และเอกสารในการออกแบบโปรแกรมที่จำเป็นทั้งหมด

Implementing results from the preparation of information projects to develop programs, testing, and installation with real work systems which will result in a program that can actually be used along with project management documentation and all related.

- | | | |
|----------------|--|-----------------|
| 1313329 | นวัตกรรมทางดิจิทัลเทคโนโลยี
(Innovation in Digital Technology)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
แนวคิดและทฤษฎีของการพัฒนานวัตกรรมทางดิจิทัลเทคโนโลยี เพื่อสร้างชิ้นงานนวัตกรรมเพื่อขยายโอกาสทางธุรกิจในอุตสาหกรรมดิจิทัล กรณีศึกษานวัตกรรมทางดิจิทัลเทคโนโลยี
Concepts and theories of digital innovation in technology development; To create innovative pieces to expand business opportunities in the digital industry; Case studies of digital technology innovation. | 3(2-2-5) |
| 1313330 | การศึกษาเฉพาะเรื่องทางดิจิทัลเทคโนโลยี 3
(Selected Topics in Digital Technology 3)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
หัวข้อด้านดิจิทัลเทคโนโลยี หรือเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น
Digital technology topics or technology in various industries that are different from the subjects normally taught. To keep pace with the conversion of technology at that time. | 3(2-2-5) |
| 1313331 | การศึกษาเฉพาะเรื่องทางดิจิทัลเทคโนโลยี 4
(Selected Topics in Digital Technology 4)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
หัวข้อด้านดิจิทัลเทคโนโลยี หรือเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมต่าง ๆ ที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ก้าวทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีในขณะนั้น
Digital technology topics or technology in various industries that are different from the subjects normally taught. To keep pace with the conversion of technology at that time. | 3(2-2-5) |

- กลุ่มวิชาการเรียนรู้ภาคปฏิบัติ**
1302151 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติสำหรับวิศวกรและนักเทคโนโลยี **3(0-40-0)**
(Work-based Learning for Engineers and Technologists)
วิชาบังคับก่อน : ไม่มี
(Prerequisites Course: None)
 เรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบจากสถานประกอบการ นักศึกษาจะได้เรียนรู้และการปรับตัวให้เข้ากับระบบของหน่วยงาน ผู้ร่วมงาน ผู้ใช้บริการในสภาพการทำงานจริง เพื่อได้รับประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติงานระดับพื้นฐานในงานด้านเทคโนโลยีและการเป็นผู้ช่วยผู้แก้ปัญหาเบื้องต้นให้กับผู้ใช้งาน
 Systematic practice in information technology from the establishment; Students will learn and adapt to Systems of agencies, co-workers, users in real working conditions; To gain experience from basic training in technology work and to be an assistant to solve basic problems for users.
- 1312251 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 1** **3(0-40-0)**
(Work-based Learning in Information Technology 1)
วิชาบังคับก่อน : 1302151
(Prerequisites Course: 1302151)
 เรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบจากสถานประกอบการ นักศึกษาจะได้เรียนรู้และการปรับตัวให้เข้ากับระบบของหน่วยงาน ผู้ร่วมงาน ผู้ใช้บริการในสภาพการทำงานจริง เพื่อได้รับประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติงานระดับพื้นฐานถึงระดับกลางในงานด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและดิจิทัล เป็นผู้ช่วย ผู้แก้ปัญหาและทำงานเบื้องต้นให้กับผู้ใช้งาน
 Systematic practice in information technology from the establishment; Students will learn and adapt to The system of agencies, co-workers, users in real working conditions; In order to gain experience from basic to intermediate level training in technology in the digital and technology industries to assisting problem solving and basic work for users.
- 1312352 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 2** **3(0-40-0)**
(Work-based Learning in Information Technology 2)
วิชาบังคับก่อน : 1312251
(Prerequisites Course: 1312251)
 เรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบจากสถานประกอบการ นักศึกษาจะได้เรียนรู้และการปรับตัวให้เข้ากับระบบของหน่วยงาน ผู้ร่วมงาน ผู้ใช้บริการในสภาพการทำงานจริง เพื่อได้รับประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติงานระดับกลางในงานด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและดิจิทัล เป็นผู้ช่วย ผู้แก้ปัญหาและทำงานให้กับผู้ใช้งาน

Systematic practice in information technology from the establishment; Students will learn and adapt to The system of agencies, co-workers, users in real working conditions; In order to gain experience from intermediate level training in technology in the digital and technology industries to assisting problem solving and work for users.

1312453 การเรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 3(0-40-0)

(Work-based Learning in Information Technology 3)

วิชาบังคับก่อน : 1312352

(Prerequisites Course: 1312352)

เรียนรู้ภาคปฏิบัติด้านเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างเป็นระบบจากสถานประกอบการ นักศึกษาจะได้เรียนรู้และการปรับตัวให้เข้ากับระบบของหน่วยงาน ผู้ร่วมงาน ผู้ใช้บริการในสภาพการทำงานจริง เพื่อได้รับประสบการณ์จากการฝึกปฏิบัติงานระดับสูงในงานด้านเทคโนโลยีในอุตสาหกรรมเทคโนโลยีและดิจิทัล เป็นผู้ช่วย ผู้แก้ปัญหาและทำงานให้กับผู้ใช้งาน

Systematic practice in information technology from the establishment; Students will learn and adapt to The system of agencies, co-workers, users in real working conditions; In order to gain experience from advance level training in technology in the digital and technology industries to assisting problem solving and work for users.