

วิทยาลัยการคอมพิวเตอร์
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรบัณฑิต (การคอมพิวเตอร์)
	ชื่อย่อ	วท.บ. (การคอมพิวเตอร์)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Science (Computing)
	ชื่อย่อ	B.Sc. (Computing)

ปรัชญาของหลักสูตร

บัณฑิตมีความรู้และทักษะทางการคอมพิวเตอร์ ที่รองรับการเพิ่มขั้นอย่างมหาศาลของข้อมูล ความก้าวหน้าของเทคโนโลยี สำหรับด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูลมีการวิเคราะห์และพยากรณ์ข้อมูลเชิงลึกได้อย่างแม่นยำ รวดเร็ว หรือมีทักษะด้านการออกแบบ ผลิตภัณฑ์ดิจิทัลเพื่อรองรับการเติบโตของดิจิทัล เทคโนโลยีทั้งทางด้านทฤษฎีและปฏิบัติ โดยเน้นกระบวนการเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การใช้ปัญหาเป็นฐานในการเรียนรู้ (Problem-based Learning) การใช้โครงงานเป็นฐาน (Project-based Learning) การบูรณาการการเรียนรู้รวมกับการทำงาน (Work-integrated Learning) การเรียนรู้แบบซัดวิชา (Module) เพื่อให้ผู้เรียนมีทักษะการเรียนรู้ การแก้ปัญหาและค้นคว้าได้ด้วยตนเองทั้งในห้องเรียน และนอกห้องเรียนอย่างยั่งยืน ซึ่งสอดคล้องกับความต้องการของสถานประกอบการ โดยจะเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาองค์กรทั้งภาครัฐและภาคเอกชน รวมถึงอุตสาหกรรมซอฟต์แวร์ที่มีมาตรฐานระดับสากลบนพื้นฐานของจริยธรรมและคุณธรรมที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 พัฒนาระบบด้านปัญญาประดิษฐ์หรือสื่อดิจิทัลตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้
- PLO 2 แสดงออกถึงแนวคิดและทักษะพื้นฐานที่พร้อมเป็นผู้ประกอบการ
- PLO 3 สื่อสารภาษาไทยและภาษาอังกฤษกับผู้อื่นทั้งในและนอกวิชาชีพได้
- PLO 4 ทำงานร่วมกับผู้อื่น โดยสามารถแก้ไขข้อขัดแย้งและคำนึงถึงลำดับความสำคัญได้
- PLO 5 แสดงออกถึงจรรยาบรรณทางวิชาชีพด้านดิจิทัลโดยมีการยอมรับพัฒนาธรรมและจิตสาธารณะ
- PLO 6 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือทางวิทยาการข้อมูลหรือเครื่องมือทางสื่อดิจิทัลเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	120	หน่วยกิต
1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
GE 1 ภาษาและการสื่อสาร	4	หน่วยกิต
GE 2 การพัฒนาความคิด	4	หน่วยกิต
การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	(2 หน่วยกิต)	
การคิดเชิงระบบ	(2 หน่วยกิต)	
GE 3 การคิดแบบผู้ประกอบการ	2	หน่วยกิต
GE 4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	2	หน่วยกิต
GE 5 สุขภาวะแบบองค์รวม (SDG 3 16)	2	หน่วยกิต
GE 6 จิตสาธารณะและการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDG 1 2 4 5 10)	2	หน่วยกิต
GE 7 การปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของโลก (SDG 6 7 13 14 15)	2	หน่วยกิต
GE 8 รายวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ	90	หน่วยกิต
1) กลุ่มวิชาแกน	10	หน่วยกิต
2) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	59	หน่วยกิต
- กลุ่มประเด็นด้านองค์กรและระบบสารสนเทศ	10	หน่วยกิต
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	28	หน่วยกิต
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12	หน่วยกิต
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	9	หน่วยกิต
3) กลุ่มวิชาเลือก	15	หน่วยกิต
4) กลุ่มวิชาประสบการณ์ภาคสนาม	6	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

xxx-xxxG1	GE1 ภาษาและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
968-120	คณิตศาสตร์ดิสครีต (Discrete Mathematics)	3((3)-0-6)
968-121	สถิติและความน่าจะเป็น (Statistics and Probability)	3((2)-2-5) 3((2)-2-5)
968-140	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น (Introduction to Computer Programming)	
968-152	ความรู้เบื้องต้นเทคโนโลยีสารสนเทศ (Introduction to Information Technology)	3((3)-0-6)
968-160	การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ (UI Design)	3((2)-2-5)

ภาคการศึกษาที่ 2

xxx-xxxG1	GE1 ภาษาและการสื่อสาร	2((2)-0-4)
xxx-xxxG1	GE8 วิชาเลือก	2((2)-0-4)
968-130	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3((2)-2-5)
968-141	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structures and Algorithms)	3((2)-2-5)
968-142	การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ (Object Oriented Programming)	3((2)-2-5)
968-160	การจัดการองค์กรและระบบสารสนเทศ (Organization and Information System Management)	3((3)-0-6)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3((2)-2-5)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

xxx-xxxG6	GE6 จิตสาธารณะและการพัฒนาที่ยั่งยืน	2((2)-0-4)
xxx-xxxG2	GE2 การพัฒนาความคิด	2((2)-0-4)
968-250	การวิเคราะห์และออกแบบโครงการ (Project Analysis and Design)	3((2)-2-5)
968-251	ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น (Introduction to Artificial Intelligence)	3((2)-2-5)
968-254	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	3((2)-2-5)
968-2xx	วิชาเฉพาะด้าน	3((2)-2-5)

ภาคการศึกษาที่ 2

xxx-xxxG5	GE5 สุขภาวะองค์รวม	2((2)-0-4)
xxx-xxxG3	GE3 การคิดแบบผู้ประกอบการ	2((2)-0-4)
968-230	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย (Data Communications and Networking)	3((2)-2-5)
968-240	การพัฒนาและการเขียน โปรแกรมบนเว็บ (Web Development and Programming)	3((2)-2-5)
968-280	การออกแบบกระบวนการธุรกิจ, นวัตกรรม และการเป็นผู้ประกอบการ (Business Process Design, Innovation, and Entrepreneurship)	3((3)-0-6)
968-xxx	วิชาเฉพาะด้าน	3((2)-2-5)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3((2)-2-5)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

xxx-xxxG4	GE4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล	2((2)-0-4)
xxx-xxxG7	GE7 การปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของโลก	2((2)-0-4)
968-390	สัมมนา (Seminar)	1(0-2-1)
968-3xx	วิชาเฉพาะด้าน	3((2)-2-5)
968-3xx	วิชาเฉพาะด้าน	3((2)-2-5)
968-392	จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ (Computer Ethics and Laws)	1((1)-0-2)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3((2)-2-5)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3((2)-2-5)

ภาคการศึกษาที่ 2

xxx-xxxG2	GE2 การพัฒนาความคิด	2((2)-0-4)
xxx-xxxG8	GE8 วิชาเลือก	2((2)-0-4)
968-3xx	วิชาเฉพาะด้าน	3((2)-2-5)
968-391	โครงการงานทางการคอมพิวเตอร์ 1 (Project in Computing I)	3(0-9-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก (ชุดวิชา)	6((4)-4-10)

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

xxx-xxxG8	GE8 วิชาเลือก	2((2)-0-4)
-----------	---------------	------------

968-490	เตรียมสหกิจศึกษา (Pre Cooperative Education)	1((1)-0-2)
968-391	โครงการงานทางการคอมพิวเตอร์ 2 (Project in Computing II)	3(0-9-0)
xxx-xxx	วิชาชีพเลือก	3((2)-2-5)

ภาคการศึกษาที่ 2

แผนสหกิจศึกษา

968-493	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6(0-36-0)
---------	---------------------------------------	-----------

แผนฝึกงาน

968-493	วิชาชีพเลือก*	3((2)-2-5)
---------	---------------	------------

คำอธิบายรายวิชา
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์

805-001G8 ภาษาอังกฤษเพื่อการออกเสียง

2((2)-0-4)

(English for Pronunciation)

เพิ่มพูนทักษะการพูด โดยการออกเสียงที่ถูกต้อง การอ่านออกเสียง และออกเสียงจาก การท่องจำ โดยเน้นการออกเสียงสระภาษาอังกฤษ ทำนองเสียง การเน้นพยางค์และพยัญชนะควบกล้ำ

Provide teaching and (English) learning interactions for the production of spoken English texts focusing on pronunciation, speed of speech, and intonation

805-002G8 ภาษาอังกฤษเพื่อการเขียนสร้างสรรค์

2((2)-0-4)

(English for Creative Writing)

ทบทวนและสร้างเสริมทักษะในการแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ กระบวนการเขียนในรูปแบบของการตอบคำถามอันทันทีด้วยการเขียนบรรยายการเขียน ภาษาอังกฤษแบบวิชาการวิธีการอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม พัฒนาการกระบวนการเข้าถึงวิธีการเขียนอย่างมีระบบและมีอิสระทางความคิด

Evaluate the processes and techniques of creative writing, critique various writing styles and discuss how they are used in literature plus the development of written English and creative thinking through critical reading

805-003G8 ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจ

2((2)-0-4)

(English for Business)

ลักษณะเฉพาะของภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ สื่อสารเรื่องราวทางธุรกิจในบริบทของความแตกต่างทางวัฒนธรรมในทุกทักษะ คือ ฟัง พูด อ่าน เขียน ด้านการเขียนเน้นภาษาธุรกิจในรูปแบบของบันทึกข้อความ จดหมายธุรกิจ และรายงานธุรกิจ

Particular characteristics of English in business context; making suitable intercultural business communication, listening, speaking, reading, writing; business writing in the form of memos; business letter; business report

805-004G8 ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน

2((2)-0-4)

(English for Job Application)

ฝึกทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษเกี่ยวกับการสมัครงาน อ่านการเปิดรับงานเปิดจาก แหล่งต่าง ๆ การเขียนจดหมายสมัครงานและประวัติส่วนตัว การฝึกงานการสัมภาษณ์ การขยายคำศัพท์และสำนวนที่ใช้ในการสมัครงาน

Practicing English communicative skills relating to job applications; reading job openings from various sources; writing application letters and résumés; practicing job interviews; enlarging vocabulary and expressions used in job application

805-005G8 ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนองานและอภิปราย

2((2)-0-4)

(English for Presentation and Discussion)

ทฤษฎีและลักษณะทั่วไปของภาษาอังกฤษสำหรับการอภิปรายและการนำเสนอการฝึกอภิปรายเชิงวิชาการและอภิปรายทั่วไป การนำเสนอความคิดเห็นและการตอบคำถามในการอภิปรายและการนำเสนอ

Theories and general characteristics of English for discussion and presentation; practice in academic and general discussion; learning how to make points and answer questions in discussions and presentations

805-007G8 ภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว

2((2)-0-4)

(English for Tourism)

ลักษณะเฉพาะและหัวข้อต่าง ๆ ของภาษาอังกฤษเพื่อการท่องเที่ยว การอธิบายและให้ข้อมูลเกี่ยวกับการท่องเที่ยว

Particular characteristics and topics related to tourism, explaining and giving information about tourism

805-008G8 ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ

2((2)-0-4)

(English for Effective Communication)

การติดต่อสื่อสารในทุกทักษะอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในสถานการณ์ระหว่างบุคคล และอาชีพการสื่อสารในระดับสากล การโต้ตอบอย่างฉับไว และการพูดในที่ประชุม

Provide teaching and learning interactions that increase student's capacity to plan and deliver effective communication in a variety of work related contexts

805-009G8 ภาษาอังกฤษผ่านภาพยนตร์

2((2)-0-4)

(English Through Films)

การพัฒนาความคิดเชิงวิพากษ์จากภาพยนตร์ การเข้าใจความแตกต่างระหว่างวัฒนธรรม การเปรียบเทียบตัวละครในภาพยนตร์ไทยและต่างประเทศ การอ่านและ การเขียนบทวิจารณ์

Practicing language skills of listening, speaking, reading and writing skills through films; developing critical thinking; discussing intercultural differences; analyzing characters, reading and writing film reviews

805-011G1 ภาษาอังกฤษพื้นฐานเพื่อการฟังและการพูด

2((2)-0-4)

(English for Fun Listening and Speaking)

เพิ่มพูนทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพในชีวิตประจำวัน เสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อนำมาใช้ในเชิงวิชาการ

Reinforcement of listening and speaking skills; development of effective communication in daily life; an approach to self-studying and the application of knowledge for the development of learning academic context

805-012G1 ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการเขียนขั้นพื้นฐาน

2((2)-0-4)

(English for Fundamental Reading and Writing)

เพิ่มพูนทักษะการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ เพื่อความเข้าใจบทความทั่วไป บทความวิชาการอย่างง่าย และเสริมสร้างทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อนำมาใช้ในเชิงวิชาการ เขียนในระดับย่อหน้า

Reinforcement of reading and writing skills, development of understanding authentic text, and basic academic text, an approach to the self-study and application of knowledge for development to learning academic context, paragraph writing

805-013G1 การฟังและการพูดภาษาอังกฤษขั้นกลาง

2((2)-0-4)

(English for Intermediate Listening and Speaking)

พัฒนาทักษะการพูดการฟังระดับกลาง พัฒนาทักษะการสื่อสารระดับกลาง ทั้งในชีวิตประจำวันและในเชิงวิชาการ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อนำมาใช้ประโยชน์ในเชิงวิชาการ

Reinforcement of intermediate listening and speaking skills; intermediate level development of effective communication in both daily life and academic settings; an approach to self-studying and the application of knowledge for the development of learning academic context at an intermediate level

805-014G1 การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษขั้นกลาง

2((2)-0-4)

(English for Intermediate Reading and Writing)

การส่งเสริมทักษะในการแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ กระบวนการ เขียนรูปแบบของการตอบคำถามอรรถนัยด้วยการเขียนบรรยาย การเขียนรายงานเชิงวิชาการภาษาอังกฤษ วิธีการอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม การพัฒนากระบวนการเข้าถึงวิธีการเขียนอย่างมีระบบและมีอิสระทางความคิด

Consolidation on exchanging ideas and expressing on self related to academic issues; writing process with an emphasis on answering essay questions; reading literature and writing academic essays, citation and reference; developing an autonomous process approach to writing

805-015G1 ภาษาอังกฤษเพื่อการฟังและการพูดระดับกลางตอนปลาย

2((2)-0-4)

(English for Upper Intermediate Listening and Speaking)

การส่งเสริมทักษะการฟังพูดขั้นสูง การพัฒนาการสื่อสารเชิงวิชาการในชีวิตประจำวัน และในบริบทที่ใช้ภาษาระดับสูงได้อย่างมีประสิทธิภาพ พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและประยุกต์ความรู้เชิงวิชาการในระดับสูงได้

Reinforcement of advanced listening and speaking skills; academic level development of effective communication in both daily life and advanced settings; an approach to self-studying and the application of knowledge for the development of learning academic context at an advanced level

805-016G1 ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่านและการเขียนระดับกลางตอนปลาย

2((2)-0-4)

(English for Upper Intermediate Reading and Writing)

การส่งเสริมทักษะในการแลกเปลี่ยนและแสดงความคิดเห็นในเชิงวิชาการขั้นสูง เพิ่มพูนทักษะการอ่านบทความทั่วไปและบทความวิชาการ การอ่านวรรณกรรม พัฒนาทักษะการเรียนรู้ด้วยตนเองและพัฒนาทักษะทางภาษาเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ ในเชิงวิชาการ ฝึกการเขียนในระดับเรียงความ การอ่านและการเขียนวิจัยเบื้องต้น ฝึกฝนและพัฒนากระบวนการเขียน

Consolidation of exchanging ideas and expressing oneself related to scholarly concepts; increased development of understanding authentic, and academic texts; reading literature; an interdisciplinary approach to (self-) studying and language development; the application of knowledge for enhanced learning in academic contexts; writing

skills targeted at essay level; introduction to reading and writing research; further development of an autonomous process approach to writing

805-017G1 การฟัง-พูดภาษาไทยพื้นฐานสำหรับชีวิตประจำวันและชีวิตในมหาวิทยาลัย

2((2)-0-4)

(Basic Thai Listening and Speaking for Daily and Campus Life)

หมายเหตุ: สำหรับนักศึกษาต่างชาติเท่านั้น บทสนทนาอย่างง่ายสำหรับชีวิตประจำวัน ภาษาแชตและแสดง การสร้างปฏิสัมพันธ์กับนักศึกษาไทย ติดต่อสื่อสารกับบุคคลต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย มารยาทในการใช้ภาษาไทย

Simple conversations in daily life; chat language and slang; socializing with Thai students; communication with different people on campus; Etiquette of using the Thai language

805-018G1 ภาษาและวัฒนธรรมไทย

2((2)-0-4)

(Thai Language and Culture)

หมายเหตุ: สำหรับนักศึกษาต่างชาติเท่านั้น แนะนำลักษณะภาษาไทยการสื่อสารภาษาไทยในยุคดิจิทัล วัฒนธรรมและประเพณีไทย แนวคิดและค่านิยมในสังคมไทย วิถีชีวิตไทย การใช้ภาษาไทยในบริบทของสังคม และวัฒนธรรม

Overview of characteristics of Thai Language; Thai language communication in the digital era; Thai culture and traditions; concepts and values in Thai society; Thai ways of life; Thai language usage in sociocultural contexts

805-052G5 จิตวิทยาเชิงบวก

2((2)-0-4)

(Positive Psychology)

จิตวิทยาเชิงบวก การสร้างความมั่นใจและความภูมิใจในตนเอง การยืดหยุ่นทางอารมณ์ การจัดการความกลัวและความวิตกกังวล แนวคิดแบบเติบโต สุขภาพกาย การสร้างความสัมพันธ์เชิงบวกในชีวิตส่วนตัวและการทำงาน การปรับตัวเข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสังคมที่แตกต่างหลากหลาย ความสัมพันธ์ระหว่างจิตวิทยาเชิงบวก และสุขภาพองค์รวม

Positive psychology; creating self-confidence and self-esteem; resilience; fear and anxiety management; growth mindset; healthcare; positive relationship in personal life and at work; adjustment to changing and social diversity; positive psychology and holistic health

805-080G8 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการดำรงชีวิต

2((2)-0-4)

(Basic Japanese for Life in Japan)

การอ่านและเขียนตัวอักษรพื้นฐานในภาษาญี่ปุ่น ทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นในชีวิตประจำวัน การทักทายในโอกาสต่าง ๆ การแนะนำตนเองและให้ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับตัวเองอย่างง่าย การสื่อสารเบื้องต้นในร้านอาหาร

Reading and writing Japanese characters; basic Japanese communication skills for daily life in Japan; greetings in different occasions; selfintroduction; basic Japanese for the situations in the restaurant

805-081G8 สนทนาภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้นเพื่อการทำงาน

2((2)-0-4)

(Basic Japanese for Working Life in Japan)

ทักษะการสื่อสารเบื้องต้นในชีวิตประจำวันและในสถานที่ทำงาน พัฒนาทักษะการพูดและโต้ตอบกับบุคคลรอบตัวและเพื่อนร่วมงาน ภาษาญี่ปุ่นพื้นฐานในการชักชวนและเข้าร่วมกิจกรรมหรืองานต่าง ๆ

Basic Japanese communication skills in daily life and at work in Japan; communication skills for speaking and interacting with surrounding people and coworker; basic Japanese for inviting and joining an event

805-082G8 การฟัง-พูดภาษาไทยพื้นฐานเพื่อการเดินทางท่องเที่ยว

2((2)-0-4)

(Basic Thai Listening and Speaking for Travelling)

เทศกาลและสถานที่ท่องเที่ยวในประเทศไทย บทสนทนาพื้นฐานภาษาไทยเพื่อการ เดินทางท่องเที่ยว สิ่ง ที่ควรทำและไม่ควรทำ การจองบริการและแพ็คเกจทัวร์ การจอง ที่พักและการเดินทาง การซื้อของและการต่อรองราคา การสธางปฏิสัมพันธ์ที่ดีกับคน ไทย การบอกเลาประสบการณ์ในการเดินทางในประเทศไทย

Festivals and tourist destinations in Thailand; basic Thai conversations for traveling; dos' and don'ts; booking services and tour packages; booking accommodation and transportation; shopping and bargaining; impressive socializing with Thai people; talking about travel experience in Thailand

805-083G8 การตระหนักรู้ทางสังคม

2((2)-0-4)

(Social Awareness)

การรับรู้เกี่ยวกับตนเองว่าเป็นส่วนหนึ่งของสังคมและสิ่งแวดล้อม การเข้าใจการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างตนเองกับสังคม การยอมรับความแตกต่างทางสังคมและวัฒนธรรม การแก้ไขปัญหาตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน SDGs เพื่อประโยชน์ต่อสังคมและชุมชน

Social and environmental awareness; the relationship between people and society; acceptance of social differences to adjust and live in the society and culture; resolving problem facing according to Sustainable Development Goals (SDGs) for the benefit of society and community

805-084G8 อังกฤษอินโดนีเซีย

2((2)-0-4)

(Indonesian Angklung)

การพัฒนาทักษะด้านอารมณ์และสังคมเพื่อการอยู่ร่วมกันท่ามกลางความแตกต่างหลากหลายบนฐานการทำงานร่วมกันเป็นทีมกับผู้อื่นอย่างมีความรับผิดชอบ สื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ รับฟังซึ่งกันและกัน การตระหนักรู้ในตนเอง ความเห็นอกเห็นใจ และการควบคุมตนเอง ผ่านกิจกรรมอังกฤษอินโดนีเซีย

Developing emotional and social skills for living together among different diversities. It is based on working together with others in a team to create responsibility, effective communication, listening to each other, selfawareness, sympathy and self-control through the Indonesian Angklung activities

805-085G8 ความเป็นไทยและพลเมืองโลก

2((2)-0-4)

(Thai Civilization and Global Citizen)

แนวคิดและกระบวนการพัฒนาวิถีความเป็นไทยทั้งทางการเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมจากอดีตถึงปัจจุบัน ความสืวิไลซ์ของความเป็นไทยที่มีอัตลักษณ์เฉพาะของสังคม การศึกษาพัฒนาการของสังคมโลกที่มุ่งเน้นคุณค่าของสิทธิมนุษยชนและศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์โดยเฉพาะการเคารพความแตกต่าง ความหลากหลายทางสังคม การยึดหลักธรรมาภิบาลและการอยู่ร่วมกันอย่างสันติ การเชื่อมโยงของวิถีสังคมไทยกับ ความเป็นพลเมืองโลก

Concepts and processes of Thai civilization, covering dimensions of politics, economy, society, and culture from the past to the present; topics reflect the origins of social identity within Thai civilization; concepts of global citizen

development; global values such as human rights, human dignity, and human equality, including respect for individual differences, social diversity, principles of good governance and peaceful coexistence; connections between Thai civilization and its role in the development of a global citizen

805-086G8 ความรู้พื้นฐานทางการเมืองและเศรษฐกิจของไทยในพลวัตโลก

2((2)-0-4)

(Introduction to Thai Political and Economy in the World Dynamics)

ความรู้พื้นฐานของระบอบการเมืองและเศรษฐกิจรูปแบบต่าง ๆ ในปัจจุบันของประเทศไทย พัฒนาการสำคัญทางการเมืองและเศรษฐกิจตั้งแต่สงครามโลกครั้งที่สอง จนถึงปัจจุบัน การอภิปรายประเด็นเด่นทางการเมืองและเศรษฐกิจของของไทยที่เชื่อมโยงกับการปรับตัวของไทยท่ามกลางการเปลี่ยนแปลงของโลก

An introduction to the various and current political regimes and economic system of Thailand; Political and economic developments since the Second World War; The discussion of connections between prominent political and economic issues of Thailand and Thai adjustment in the world dynamics

805-087G8 ศิลปสยามสร้างสรรค์สุข

2((2)-0-4)

(Thai Arts for Happiness)

การเข้าใจในงานศิลปะไทยเบื้องต้น ศาสตร์และศิลป์ด้านดนตรีและนาฏศิลป์ไทย การประยุกต์และสร้างสรรค์ใช้ศิลปะไทยในการสร้างสรรค์ให้กับสุขภาวะทางกายและสุขภาวะทางใจ การเข้าใจและยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรม การปรับตัวให้เข้ากับสังคมที่มีการเปลี่ยนแปลง การดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขในสังคม

Fundamental knowledge about Thai arts; the science and art of Thai music and Thai dance application and creation of Thai arts to create aesthetics for physical and mental well-being; understanding and acceptance of cultural differences; adapting to a changing society; living happily in society

810-002G8 จิตวิทยาสังคม

2((2)-0-4)

(Social Psychology)

การศึกษาระบบสังคมและพฤติกรรมมนุษย์ โดยพิจารณาถึงวัฒนธรรมสังคม สังคม แบบต่าง ๆ การจัดระเบียบสังคม ความต้องการขั้นพื้นฐานของมนุษย์ พฤติกรรมของมนุษย์เกี่ยวกับการกระตุ้น การเรียนรู้ การรับรู้ แรงจูงใจ สติปัญญา และความสามารถปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงของสถานการณ์

The examination of human social systems and behavior with an emphasis on cultures; societies; social orders; basic human needs; human behavior regarding reinforcement; learning; perception; motivation; intelligence and ability to adapt to changing circumstances

810-003G8 ความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร

2((2)-0-4)

(Social Responsibility Organizations)

แนวคิด ทฤษฎี และแนวปฏิบัติที่ดีของกิจกรรมความรับผิดชอบต่อสังคมขององค์กร ภาครัฐและภาคเอกชน การจัดการและพัฒนาที่ยั่งยืน การดำเนินการองค์กรสีเขียว การจัดการที่เป็นธรรม จริยธรรมขององค์กรภาครัฐและภาคเอกชน Concepts, theories, and best practice of corporate social responsibility of public and private organizations, sustainable management and development, green business operations, fair operations, ethics of private and public organizations

810-021G2B ญูแฉูความล่ำเรื่ง**2((2)-0-4)****(Keys to Success)**

การตั้งเป้าหมายการจัดการเวลาการคิดอย่างมีวิจารณ์ญาณและอย่างสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาการแสวงหาความรู้กลยุทธ์ในการสื่อสารการจัดการเงิน

Goals setting; time management; critical and creative thinking in problem solving; knowledge acquisition; communication strategies; money management

810-031G3แนวคิดผู้ประกอบการรุ่นใหม่**2((2)-0-4)****(Entrepreneurial Ideas for YoungBlood)**

การเป็นผู้ประกอบการใหม่ การประเมินศักยภาพในการเป็นผู้ประกอบการ การประเมินโอกาสทางธุรกิจ การอธิบายองค์ประกอบของธุรกิจ การสำรวจและการวิจัยตลาด กลยุทธ์การตลาดสำหรับธุรกิจใหม่ การบริหารการผลิต การวางแผนการเงินแหล่งเงินทุน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการลงทุน ความสัมพันธ์ระหว่างผลตอบแทนและความเสี่ยง

Introduction to new entrepreneur creation; entrepreneurship appraisal; business opportunity analysis; Business model canvas; market survey and research; marketing strategy for new business; production management; financial planning; investment funding sources; introduction to investing; the risk-return relationship

810-033G3การคิดเชิงนวัตกรรมในธุรกิจ**2((2)-0-4)****(Innovative Thinking inBusiness)**

ความคิดเชิงนวัตกรรม ความคิดสร้างสรรค์ ความรู้เบื้องต้นทางธุรกิจ และความมุ่งมั่นเปลี่ยนปัญหาให้เป็นโอกาสผ่านกระบวนการใช้เครื่องมือต่าง ๆ โดยทำสิ่งที่แตกต่าง หรือสร้างแนวคิดใหม่ ๆ เพื่อแก้ปัญหาและพัฒนาผลิตภัณฑ์/บริการบนพื้นฐานของการสร้างคุณค่าร่วมกันระหว่างองค์กรกับลูกค้า

Innovative thinking; creativity, basic business knowledge, and earnestness; turning problems into opportunities through the process of using various tools by doing something different or creating new ideas for problem solving and product/service development based on customer co-creation

810-051G5 สวยจากภายใน**2((2)-0-4)****(Beauty from Inner)**

ความสำคัญของทัศนคติเชิงบวกต่อชีวิตประจำวันและอาชีพ แนวทางเพื่อพัฒนาตัวเอง รวมถึงการสร้างแรงจูงใจให้แก่ตนเอง การเปลี่ยนมุมมองของปัญหาและความพ่ายแพ้ให้เป็นกำลังใจ เคล็ดลับและการปฏิบัติด้านสุขภาพ โภชนาการ และการออกกำลังกาย เทคนิคการควบคุมน้ำหนัก การแต่งกายและบุคลิกภาพที่เหมาะสมกับอาชีพ แนวทางการดูแลผิว

Importance of positive attitude for daily lives and career; guidelines of professional development including how to motivate oneself and how to convert problems and setbacks into encouragement; health, nutrition and exercise tips and practice; techniques of weight control; appropriate dress code and personality for careers; guidelines of skin care

810-052G5 การดำรงชีวิตในสังคมแห่งความหลากหลาย**2((2)-0-4)****(Living in a Diverse Society)**

บุคลิกภาพและสุขภาพที่ดีในการทำงานแนวคิดและองค์ประกอบที่ก่อให้เกิดความหลากหลายในสังคมอันประกอบด้วยความหลากหลายทางคุณลักษณะประชากรและความหลากหลายทางคุณค่าอัตลักษณ์และการเปิดโอกาสอย่าง

เท่าเทียมกันในองค์กรต่าง ๆ ประโยชน์ ความท้าทายและกลยุทธ์สู่ความสำเร็จของการบริหารจัดการความหลากหลายในองค์กร

Personality and good health in working; Concepts and elements of diversity in society including social diversity and value diversity; identity, and equality of opportunity in organizations; the benefits, challenges of diversity and the strategies of successfully managing diversity in a workplace

810-071G7 อนาคตที่ยั่งยืน

2((2)-0-4)

(Sustainable Future)

แนวคิดและนิยามของความยั่งยืน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ความท้าทายด้านความยั่งยืนที่สำคัญในบริบทระดับโลก เช่น การเปลี่ยนแปลงทางธรรมชาติ มลภาวะ และภัยพิบัติ ตัวขับเคลื่อนเพื่ออนาคตที่ยั่งยืนอันประกอบด้วยด้านเศรษฐกิจ สังคม เทคโนโลยี และสิ่งแวดล้อม ความเชื่อมโยงระหว่างนวัตกรรมและความยั่งยืน

Concepts and definition of sustainability; sustainable development goals; major sustainability challenges in a global context such as environmental changes, pollutions, and disasters; drivers for a sustainable future including economic, social, technology, and environmental aspects; links between innovation and sustainability

968-120 คณิตศาสตร์ดิสครีต

3((3)-0-6)

(Discrete Mathematics)

ตรรกศาสตร์ทฤษฎีเซต ความสัมพันธ์ฟังก์ชันทฤษฎีและการพิสูจน์ระบบ ทฤษฎีการนับ ทฤษฎีกราฟ ทฤษฎีต้นไม้ความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีจำนวน เครื่องสถานะจำกัด ออโตมาตาจำกัดเชิงกำหนด ออโตมาตาจำกัดเชิงไม่กำหนด

Logic; sets; relations; functions, countability; cardinality; basic proof techniques; basics of counting; graphs; trees; recursion; basic computability theory; deterministic finite automata; non-deterministic finite automata; Introduction to number theory

968-121 สถิติและความน่าจะเป็น

3((2)-2-5)

(Statistics and Probability)

แนวคิดของสถิติ ความน่าจะเป็นเบื้องต้น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ความเป็นอิสระต่อกัน ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่องและแบบต่อเนื่องพื้นฐาน การถดถอยอย่างง่ายและการถดถอยพหุคูณ การทดสอบสมมติฐาน การฝึกใช้เครื่องมือทางสถิติ เช่น R, MATLAB และอื่น ๆ

Concepts of statistics; elementary probability, conditional probability, and independence; random variables; expectation; standard discrete and continuous probability distributions; simple and multiple regression; hypothesis testing; hands-on practice with statistical tools such as R, MATLAB, and others

968-130 ระบบปฏิบัติการ

3((2)-2-5)

(Operating Systems)

หลักการออกแบบกระบวนการ กระบวนการย่อย ภาวะพร้อมกัน การจัด กำหนดการและเลือกทำงานระบบแฟ้ม การจัดการหน่วยความจำ การจัด อุปกรณ์ การรักษาความปลอดภัยและการป้องกัน การประเมินประสิทธิภาพระบบ

Design principles; process; thread; concurrency; scheduling and dispatch; file systems; memory management; device management; security and protection; system performance evaluation

968-140 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น**3((2)-2-5)****(Introduction to Computer Programming)**

หลักการทั่วไปเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรม ประโยคคำสั่ง ตัวแปร ค่าคงที่ เครื่องหมายกระทำการ นิพจน์ ชนิดข้อมูล โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน โครงสร้างคำสั่งแบบลำดับแบบเลือกทำ และแบบวนซ้ำ การสร้างโปรแกรมย่อย การส่งผ่านค่าภายในโปรแกรมการจัดการข้อผิดพลาด การพัฒนาโปรแกรมแบบมีโครงสร้างโดยเน้นการเขียนโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง

General concepts of computer programming; statements; variables; constants; operators; expressions; data types; basic data structures; program structure: sequence, selection, and repetition; user defined procedure/function; parameter passing; exception handling; structured programming of one selected programming language

968-141 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม**3((2)-2-5)****(Data Structures and Algorithms)**

การวิเคราะห์ปัญหาและขั้นตอนวิธี แบบชนิดข้อมูลนามธรรม ขั้นตอนวิธีการสืบค้นและการจัดเรียง การแก้ปัญหาแบบรูปทอรัส การแบ่งแล้วเข้ายึด การลดแล้วเข้ายึดและการเปลี่ยนรูปแล้วเข้ายึดประสิทธิภาพ การเขียนโปรแกรมแบบไดนามิก ปัญหาแบบเอ็น-พี คอมพลีต โครงสร้างข้อมูลแบบแถว รายการโยง การประมวลผลสายอักขระ การแทนข้อมูลและการจัดการข้อมูล คิวและสแต็ค กราฟ ต้นไม้ ฮีป ตารางแฮช

Analyzing problems and algorithms; abstract data types; searching and sorting algorithms; brute force, divide-and-conquer, decrease-and-conquer, and transform-and-conquer approaches; dynamic programming; NP-complete problems; arrays; linked lists; string processing; data representation and manipulation; queues and stacks; graphs, trees, heaps, hash tables

968-142 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์**3((2)-2-5)****(Object Oriented Programming)**

แนวคิดพื้นฐานของการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ ข้อมูลนามธรรม การห่อและซ่อนสารสนเทศ การถ่ายทอดคุณสมบัติ โพลิมอร์ฟิซึม พื้นฐานการวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยหลักการเชิงวัตถุ หลักการพื้นฐานการเขียนโปรแกรม ไวยากรณ์ภาษาจาวา คลาสและวัตถุ ตัวแปร เมธอด ตัวดำเนินการ สายอักขระ การควบคุมการทำงานของโปรแกรม อาร์เรย์ การจัดการข้อผิดพลาด การสร้างแพ็คเกจ

Basic concepts of object-oriented programming; abstract data type; encapsulation and information hiding; polymorphism; inheritance; introduction to object-oriented analysis and design; object-oriented application development; fundamental of computer programming; syntax of Java language; class and object; variables, methods, operators, string, flow control, array, exception handling; packaging

968-150 การจัดการองค์กรและระบบสารสนเทศ**3((3)-0-6)****(Organization and Information System Management)**

ศึกษาแนวคิดพื้นฐานและลักษณะขององค์กร หลักการจัดการ กระบวนการจัดการในองค์กร หลักการเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศ บทบาทของสารสนเทศในองค์กร พื้นฐานของระบบสารสนเทศและโครงสร้างพื้นฐาน หลักการเกี่ยวกับวิศวกรรมข้อมูล การบูรณาการระบบสารสนเทศ กลยุทธ์การนำระบบสารสนเทศเพื่อใช้ปรับเปลี่ยนองค์กร

และการพัฒนาระบบสารสนเทศ จริยธรรมและผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อสังคม เช่น ความเป็นส่วนตัว ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิส่วนบุคคลสิทธิของผู้บริโภค กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ และกฎหมายคอมพิวเตอร์

Fundamental concepts and characteristics of organization; principles of management; managerial process in organization; principles of information management; the role of information in an organization; fundamentals of information systems and infrastructure; principles of data engineering, integration of information systems; strategy in organization improvement with information systems and information system developments; ethics and impacts of information system on society e.g. information privacy, intellectual property; rights; computer laws

968-152 ความรู้เบื้องต้นเทคโนโลยีสารสนเทศ

3((3)-0-6)

(Introduction to Information Technology)

ประวัติของเทคโนโลยีสารสนเทศ พื้นฐานและองค์ประกอบของ เทคโนโลยีสารสนเทศ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ประวัติและการทำงานของคอมพิวเตอร์ การทำงานของโปรแกรม การเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูล ด้วยคอมพิวเตอร์ ระบบต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้สารสนเทศ ระบบฐานข้อมูล ระบบเครือข่าย เทคโนโลยี และหลักการทำงานของอินเทอร์เน็ตและเว็บ การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในงานธุรกิจและองค์กร ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีต่อสังคมและแนวโน้มของเทคโนโลยีในอนาคต มารยาทและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ

History and principles of information technology; hardware, software and system related to the development of IT; history and basic of computer system, programs, data collection and processing using computer; database system, communication system; application of information technology in business and organization, its effects on society and its trend are explored. The ethical issues related with using and applying information technology

968-160 การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้

3((2)-2-5)

(UI Design)

ส่วนติดต่อผู้ใช้ ประสบการณ์ผู้ใช้รูปแบบและองค์ประกอบของส่วนติดต่อผู้ใช้ การฝึกออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ แอปพลิเคชัน เทคนิคการออกแบบดิจิทัลแอปพลิเคชัน เช่น การออกแบบฟิกเชลที่สมบูรณ์ การออกแบบเพื่อใช้งานข้ามแพลตฟอร์ม การออกแบบสำหรับใช้งานบนหน้าจออุปกรณ์ที่แตกต่างกัน

User interface (UI); user experience (UX); patterns and components of user interface design; practices for designing application interface; Design technique for digital application such as pixel perfect design, cross-platform compatibility; responsive design

968-230 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย

3((2)-2-5)

(Data Communication and Networking)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับโพรโทคอล สถาปัตยกรรม กระบวนการทำงานของมาตรฐานไอเอสโอ พื้นฐานที่ซีพี/ไอพี โพรโทคอลการส่งและสื่อสารข้อมูลแบบต่าง ๆ ความรู้ พื้นฐานเกี่ยวกับการเข้ารหัสสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล การกล่าสัญญาณ การสื่อสารข้อมูลแบบสลับกลุ่มข้อมูล เครือข่ายแบบท้องถิ่น เครือข่ายระยะไกล เครือข่ายแบบไร้สาย เครือข่ายเฉพาะที่ เครือข่ายเคลื่อนที่ เครือข่ายเสมือนและเครือข่ายซ้อนทับ การจัดทำเคเบิลสำหรับเชื่อมต่อเครือข่าย การกำหนดเลขที่อยู่ไอพีที่ใช้ในเครือข่ายและการแบ่งกลุ่มเครือข่าย การกำหนดความมั่นคงพื้นฐานในเครือข่าย การตรวจสอบและแก้ปัญหาพื้นฐานของเครือข่าย กรณีศึกษา

Overview of protocols; architecture of OSI model; TCP/IP; data transmissions and communications; encoding and decoding; analog and digital signal; signal modulations; packet switching; LAN and WAN technologies; wireless networks; mobile ad hoc networks; mobile networking; virtual network and overlay network; network cabling; IP addressing and subnetting; basic network security; basic network troubleshooting; case studies

968-240 การพัฒนาและการเขียนโปรแกรมบนเว็บ

3((2)-2-5)

(Web Development and Programming)

หลักการของสถาปัตยกรรมอินเทอร์เน็ต และเทคโนโลยีเว็บหลักการประมวลผลบนเว็บ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ การเขียนโปรแกรมบนเว็บการเชื่อมต่อ

ฐานข้อมูล กรณีศึกษาการพัฒนาเว็บ

Principles of the Internet architecture and web technology; principles of web processing; web application development; web programming; database connection; case studies of web development

968-250 การวิเคราะห์และออกแบบโครงการ

3((2)-2-5)

(Project Analysis and Design)

แนะนำเกี่ยวกับการวิเคราะห์และออกแบบโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ขอบเขตโครงการ ความต้องการทางธุรกิจ ความต้องการทางเทคนิค ความเป็นไปได้ ทางเศรษฐศาสตร์และองค์กร การออกแบบสถาปัตยกรรมระบบ การออกแบบอินเทอร์เฟซผู้ใช้ การจัดการโครงการ วิธีการ Agile และ Waterfall เครื่องมือและเทคโนโลยีในวงการ การนำระบบไปใช้งานและการประเมินผล

Project Analysis and Design; Feasibility Study; Project Scope; Business Requirements; Technical Requirements; Economic and Organizational Feasibility; System Architecture Design; User Interface Design; Project Management; Agile and Waterfall; Industry Tools and Technologies; System Implementation and Evaluation

968-251 ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น

3((2)-2-5)

(Introduction to Artificial Intelligence)

วัตถุประสงค์และหลักการของปัญญาประดิษฐ์ปัญหาสเปซสถานะ การค้นหาแบบฮิวริสติก ความพึงพอใจของปัญหาข้อจำกัด การคำนวณเชิงวิวัฒนาการระบบฐานความรู้ การแทนความรู้ การเรียนรู้ของเครื่องการประมวลผลภาษาธรรมชาติงานด้านปัญญาประดิษฐ์

Definitions and objectives of artificial intelligence (AI); problems and state spaces; heuristic search; constraint satisfaction problem; evolutionary computation; knowledge-based systems and knowledge representation; machine learning; natural language processing; AI applications

968-252 วิทยาการข้อมูล

3((2)-2-5)

(Data Science)

วิทยาการข้อมูลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงการตรวจสอบ การอนุมานเชิงสถิติขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่อง การประยุกต์ใช้วิทยาการข้อมูล

Data science, data science life cycle, exploratory data analysis, statistical inference, machine learning algorithms, data science and its application

968-254 ระบบฐานข้อมูล**3((2)-2-5)****(Database Systems)**

ข้อมูลสารสนเทศและการบริหารจัดการหลักการและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูลระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาเอสคิวแอล กระบวนการ นอร์มอลไลเซชัน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้แผนภาพอี-อาร์ (E-R Diagram) การประยุกต์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

Data, information and information management; database system concept and architectures; relational database management system; Structured Query Language(SQL); normalization; Entity-Relationship(E-R) diagram; applying relational database

968-255 การบริหารระบบฐานข้อมูล**3((2)-2-5)****(Database Systems Management)**

องค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การติดตั้งและปรับระบบจัดการฐานข้อมูล การจัดการระบบฐานข้อมูลแบบผู้ใช้หลายคน ความเป็นเอกภาพ และความมั่นคงของฐานข้อมูล การคืนสภาพของฐานข้อมูลเมื่อเกิดความเสียหาย การประยุกต์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล

Relational database management system components, installation and configuration of the database management system; database rights management; database integrity and security; database backup and recovery; database system applications

968-258 ปัญญาประดิษฐ์ของสรรพสิ่ง**3((2)-2-5)****(Intelligent Internet of Things)**

แนวคิดของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง โครงสร้างพื้นฐานของอินเทอร์เน็ตและเทคโนโลยีเว็บ องค์ประกอบของไอโอที เครือข่ายไอโอทีฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ไอโอที การออกแบบ การจัดการ การแก้ปัญหา การประยุกต์ใช้งานปัญญาประดิษฐ์กับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง กรณีศึกษาและต้นแบบ แนวโน้มในอนาคต

Internet of Things concepts; infrastructure of the internet and web technologies; IoT components; IoT networking; IoT hardware and software; IoT design; management, troubleshooting, AI application for IoT, case studies and prototypes; trends

968-259 การค้นคืนสารสนเทศ**3((2)-2-5)****(Information Retrieval)**

เป้าหมายและความเป็นมาของการค้นคืนสารสนเทศ ผลกระทบของเว็บที่มีต่อการค้นคืนสารสนเทศ โมเดลพื้นฐานของระบบค้นคืนสารสนเทศ การทำสัญลักษณ์ตัวเลขดัชนี และการสร้างเวกเตอร์สเปซ ตัววัดการทดสอบการค้นคืนสารสนเทศ การสืบค้นจากเว็บ ได้แก่ เสิร์จเอนจิน สไปเดอร์ เมต้าโวลว์เลอร์ ซอปปิงเอนจิน

Goals and history of information retrieval (IR), impact of the web on IR; basic IR models; basic tokenizing, indexing, and implementation of vector-space retrieval; experimental evaluation of IR; web searching e.g., search engines, spiders, metacrawlers, shopping agents

968-261 การวาดภาพกราฟิก**3((2)-2-5)**

(Graphic Delineation)

ความสำคัญของการเขียนแบบ เครื่องมืออุปกรณ์และวิธีใช้ การเขียนตัวเลขและตัวอักษร เรขาคณิต ประยุกต์ภาพฉายออร์โทกราฟฟิก การเขียนภาพสามมิติและภาพออร์โทกราฟฟิก การกำหนดขนาดและระยะเพื่อ การเขียนภาพตัด การเขียนภาพช่วยและการพัฒนา การเขียนภาพสเก็ตภาพรายละเอียดและภาพการประกอบพื้นฐาน การเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ และปฏิบัติการที่เกี่ยวข้อง

Significance of drawing; instruments and their uses; lettering; applied geometry; orthographic projection; pictorial drawings and orthographic drawings; dimensioning and tolerancing; sections views; auxiliary views and development; freehand sketches; detail and assembly drawings; basic computer aided drawing and related practice

968-262 การออกแบบกราฟิกส์

3((2)-2-5)

(Graphic Design)

การใช้เครื่องมือ และแอปพลิเคชันสำหรับการออกแบบผลงาน 2 มิติทั้งในรูปแบบเวกเตอร์และราสเตอร์ข้อเสนอ การออกแบบการพัฒนาด้านแบบงานออกแบบโดยเน้นเทคโนโลยีสารสนเทศการวิจัยเพื่อพัฒนาด้านแบบ

Tools and applications for 2 D graphic design (Vector and Raster); Design proposal; development of design prototype focusing on information technology, research for prototyping

968-263 การออกแบบตัวละครและฉาก

3((2)-2-5)

(Character and Set Design)

การออกแบบและเทคนิคในการสร้างตัวละครและฉาก การถ่ายทอดจินตนาการออกมาเป็นงานสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปคอมพิวเตอร์ในการออกแบบตัวละครและฉาก การวิจารณ์โครงงานออกแบบ โครงเรื่องตัวละครและฉาก

Professional methods and techniques for character and set design; transformation of imagination into creative works of art; the use of tools and software packages for character and set design; criticism on design projects, themes, characters and sets

968-280 การออกแบบกระบวนการธุรกิจนวัตกรรมและการเป็นผู้ประกอบการ

3((3)-0-6)

(Business Process Design, Innovation, and Entrepreneurship)

กระบวนการต่าง ๆ ในการดำเนินธุรกิจ เช่น กระบวนการผลิต การขนส่ง การขายการบัญชี การเงิน แนวคิดและหลักการเกี่ยวกับนวัตกรรมกระบวนการ การนำกระบวนการใหม่มาประยุกต์ใช้ในองค์กร การพัฒนาตัวแบบธุรกิจแบบใหม่ ๆ การจัดการการเปลี่ยนแปลงในองค์กร และกรณีศึกษาทั้งหน่วยงานของภาครัฐและหน่วยงานทางธุรกิจ การเตรียมความพร้อมเป็นผู้ประกอบการรายใหม่ แนวคิดเชิงธุรกิจ ปัจจัยและตัวชี้วัดที่เกี่ยวข้อง การวิเคราะห์โอกาสในการทำธุรกิจ ปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เกิดขึ้นในธุรกิจ การเขียนแผนธุรกิจ การนำเสนอแผนธุรกิจ

Business development processes such as production processes, logistics, sales, accounting and finance; concepts and principles of process innovation; organisation process innovation and redesign; development of new business models, change management; case studies from government organisations and business units; preparation of new business entrepreneurs; business-oriented concepts; relevant indicators and factors; business opportunity analysis; problems and solutions in business, business plan writing; a business plan presentation

968-301 ชุดวิชาการดูแลระบบและการสนับสนุนด้านเทคนิค**6((4)-4-10****(Module: System Administration and Technical Support)**

หลักการระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การแก้ปัญหาในระบบคอมพิวเตอร์ การบริการผู้ใช้ การบำรุงรักษาระบบคอมพิวเตอร์ หลักการทำงาน เทคโนโลยีของเครื่องบริการประเภทต่าง ๆ เช่น เครื่องบริการเพิ่มเว็บเซิร์ฟเวอร์เครื่องบริการฐานข้อมูล การติดตั้งเครื่องให้บริการด้วยระบบปฏิบัติการสำหรับเครือข่าย การบริหารจัดการควบคุมเครื่องบริการระยะไกล การบริหารจัดการทรัพยากรและผู้ใช้ระบบ การจัดการความปลอดภัย การใช้เครื่องมือสำหรับการเฝ้าระวังเครื่องแม่ข่ายการจัดการระบบจัดเก็บข้อมูล ทิศทางในอนาคตของเครื่องบริการ

Principles of computer systems, hardware, software; troubleshooting; customer service; computer system maintenance; principles of server technologies such as file server, web server and database server; server configuration and implementation using network operating system; remote control and management; resource and user management; security management; monitoring tools; storage management; and trends of future server

968-302 ชุดวิชาการดำเนินการพัฒนาระบบและการจัดการ**6((4)-4-10)****(Module: Development Operations and Management)**

หลักการ DevOps การบริหารจัดการรหัสต้นฉบับ สร้างและปล่อยโมดูล การพัฒนาอัตโนมัติ การผสมผสานอย่างต่อเนื่องและการปรับใช้อย่างต่อเนื่อง การจัดเตรียมระบบและการจัดการการกำหนดค่าระบบเสมือนจริง การทดสอบระบบอัตโนมัติ DevOps และการผสานข้อมูลมหัศจรรย์ DevOps บนคลาวด์ การสำรวจ การวิเคราะห์ และการสร้างมโนภาพเครื่องมือ และกรณีศึกษา

Principles of development operations (DevOps); source code management; build and release module; development automation; continuous integration and deployment; system provisioning and configuration management; system virtualization; test automation; DevOps and big data integration; DevOps on cloud; exploration, analytics and visualization; tools and case studies

968-303 ชุดวิชาผู้ดูแลระบบเครือข่ายและการบำรุงรักษา**6((4)-4-10)****(Module: Network System Administrator and Maintenance)**

หลักการดูแลจัดการระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การจัดสรรเลขที่อยู่ไอพีและการแบ่งกลุ่มเครือข่ายในองค์กร การออกแบบระบบเครือข่าย IPv4 และ IPv6 การวางระบบและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย การแก้ปัญหาในระบบเครือข่ายในองค์กร การบริหารเครือข่ายระยะไกล การบำรุงรักษาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การปรับปรุงระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์เครือข่าย การป้องกันความปลอดภัยระบบเครือข่ายการเฝ้าระวังระบบเครือข่าย การติดตั้งเครื่องบริการ การเฝ้าระวังดูแลเครื่องให้บริการในองค์กร การทำแผนและการบำรุงรักษาเครื่องให้บริการ การเขียนข้อกำหนดร่างขอบเขตของงานสำหรับการจัดซื้อเครื่องบริการและระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Principles of computer system administration; IP addressing and subnetting in the organization; IPv4 and IPv6 computer networking design; network configuration and implementation; troubleshooting of computer networks in the organization; remote network management; network maintenance; upgrading the operating system for network devices network security protection; network monitoring; server configuration and implementation; server monitoring and administration; server planning and maintenance; writing term of reference (TOR) document for server and computer network systems

968-304 ชุดวิชาการออกแบบสื่อดิจิทัล**6((4)-4-10)****(Module: Digital Media Design)**

ทฤษฎีภาพยนตร์ ทฤษฎีมุมมองสำหรับงานวิดีโอ การเขียนสคริปต์ การเล่าเรื่องการพัฒนาสตอรี่บอร์ด ขั้นตอนในการผลิตงานวิดีโอ (ฟรีโปรดัคชัน โปรดัคชัน และโพสต์โปรดัคชัน) การฝึกปฏิบัติฟิล์มและสตูดิโอโปรดัคชัน เทคนิคพิเศษ สำหรับงานวิดีโอภาพยนตร์เทคนิคการบันทึกและออกแบบเสียงเพื่อใช้ในงานสื่อดิจิทัลวีลเอฟเฟกต์ และกระบวนการประกอบภาพ และกระบวนการหลังการผลิต

Film theory; theory of perspective for video production; scriptwriting; storytelling; storyboard development, video production process (pre production, production and post production); workshops on field and studio production; visual effect techniques for film making Cinematography; recording techniques and sound design for digital media; visual effect and digital composition post production

968-305 ชุดวิชาการออกแบบเกมและโลกเสมือนจริง**6((4)-4-10)****(Module: Game and Virtual World Design)**

การออกแบบองค์ประกอบเกมพื้นฐาน กฎการเล่น การสร้างเกมต้นแบบด้วยกระดาษการออกแบบเลเวล การทดสอบ ปรับปรุงเกม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปในการออกแบบเกม การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้นสถาปัตยกรรมของเกม หลักเหตุผลในเกม ส่วนติดต่อผู้เล่น การจัดการสถานการณ์ในเกมปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกม การฝึกปฏิบัติสำหรับการเขียนโปรแกรมเกม

Design for basic game elements; rules; paper game prototyping; level design; game testing; game revising; utilizing software applications for game design Game architecture; game logic; game views; game event management; AI game; workshop for basic game programming project

968-330 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และการจัดการ**6((4)-4-10)****(Computer Networks and Management)**

หลักการและเทคโนโลยีการจัดทำเครือข่ายสมัยใหม่ โพรโทคอลที่ใช้ในการสื่อสาร เครือข่ายแบบ peer-to-peer, เครือข่ายแบบไคลเอนต์ เซิร์ฟเวอร์ และเครือข่ายแบบคลาวด์ พื้นฐานการออกแบบและบริหารจัดการเครือข่าย การจัดสรรเลขที่อยู่ไอพีและการแบ่งกลุ่มเครือข่ายในองค์กร การวางระบบและติดตั้งอุปกรณ์เครือข่าย การป้องกัน และตรวจสอบระบบเครือข่าย พื้นฐานการบริการจัดการทรัพยากรเครือข่าย การบริหารจัดการความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบเครือข่าย การบริหารจัดการเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัย การวางนโยบายเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยทางด้านเครือข่าย การบริหารจัดการเกี่ยวกับผู้ใช้และสิทธิ์การใช้ระบบเครือข่าย จริยธรรมในการใช้งานระบบเครือข่าย

Principles of technologies and modern computer networking; communication protocol; peer-to-peer, client-server and cloud computing networks, basic of network design and management; IP addressing and subnetting in organization, network configuration and implementation; network protection and detection; basic network resource management; fault management; security management; access level control and security policy; account management; ethics

968-331 การจัดการความมั่นคงของระบบเครือข่าย**3((2)-2-5)****(Network Security Management)**

ความรู้เบื้องต้นความปลอดภัยเครือข่าย ความปลอดภัยไซเบอร์ภัยคุกคาม การปฏิเสธการให้บริการ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ มัลแวร์ จูค่อน การป้องกัน การตระหนัก การจัดการความปลอดภัยและสังเกตการณ์ การวิเคราะห์ความเสี่ยง นโยบายความปลอดภัย การปกป้องระบบควบคุมการเข้าถึงแอปพลิเคชันเพื่อความปลอดภัย การพิสูจน์ตัวตน การอนุญาต การตรวจสอบการบุกรุก การป้องกันการบุกรุก กรณีศึกษา

Introduction to network security, cybersecurity, threats; denial of service, computer crime, malware, vulnerability, protection, awareness, security management and monitoring, analyze risks, security policy, defences; access control systems, application security, authentication, authorisation, intrusion detection system, intrusion prevention system, case studies

968-332 การโปรแกรมและการจำลองเครือข่าย

3((2)-2-5)

(Network Programming and Simulation)

หลักการโปรแกรมแบบทีซีพีไอพีที่ก่อให้เกิดความรู้เบื้องต้นของเทคโนโลยีการจำลอง ระบบคอมพิวเตอร์ การออกแบบการจำลองเครือข่ายคอมพิวเตอร์และวิเคราะห์ข้อมูลเครื่องมือการจำลองเครือข่ายและกรณีศึกษา

Principles of TCP/IP socket programming; introduction of computer simulation technologies; design computer network simulation and data analysis; simulation tools; and case studies

968-333 เครือข่ายแบบไร้สายและเคลื่อนที่

3((2)-2-5)

(Mobile and Wireless Networks)

การออกแบบและใช้งานโพรโทคอล แอปพลิเคชันในระบบเครือข่ายแบบไร้สายและเคลื่อนที่ เทคนิคการใช้ช่องสัญญาณ ชั้นการสื่อสารในเครือข่ายไร้สาย ปัญหาในเครือข่ายไร้สาย ข้อจำกัดของอุปกรณ์ การเคลื่อนที่ของอุปกรณ์

Design and implementation of protocols; applications for mobile and wireless networking; techniques for using signal channels; transport layers of wireless network; wireless network problems; various device constraints; node mobility

968-350 การจัดการและการประกันคุณภาพโครงการ

3((3)-0-6)

(Project Management and Quality Assurance)

หลักการในการบริหาร โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ การกำหนดแนวความคิด และการริเริ่มโครงการ เทคโนโลยีสารสนเทศขอจำกัดของการบริหารโครงการ หลักการการวางแผนและพัฒนาโครงการ บทบาทและอำนาจหน้าที่ของผู้บริหาร โครงการ การบริหารขอบเขต เวลา และงบประมาณโครงการ การควบคุมคุณภาพ โครงการ การทำรายงานและการสื่อสารระหว่างการพัฒนาโครงการ การบริหารความเสี่ยง การประเมินโครงการ และการเตรียมพร้อมสำหรับจัดการ ความเปลี่ยนแปลงการบริหารจัดซื้อจัดจ้างโครงการ

Principles for managing information technology projects; determine information technology project concept and initiation; the limitations of the project; project planning and development concept; the role and authority of the project manager; project scope management; project time management; project cost management; project quality management; project communication management; project risk management; managing organizational change, resistance and conflict project implementation, and evaluation; project procurement management

968-351 ระบบธุรกิจอัจฉริยะและการแสดงข้อมูล

3((2)-2-5)

(Business Intelligence and Data Visualization)

แนวคิดเบื้องต้นระบบปัญญาทางธุรกิจ การวิเคราะห์แบบหลายมิติ แบบจำลองและการสร้างโอแลป กระบวนการอีทีแอล (ดึงแปลงและโหลด) การประมวลผลข้อมูลก่อน การจัดทำรายงาน การเลือกใช้เครื่องมือแสดงผล ข้อมูลด้วยภาพ การแสดงรูปแบบเทียบกับเวลา การแสดงภาพข้อมูลเป็นสัดส่วน การแสดงภาพข้อมูล

Introduction to business intelligence system; multidimensional analysis; Online Analytical Processing (OLAP) modeling and deployment; ETL process (Extract Transform and Load), data preprocessing; reporting; choosing tools to visualize data; visualizing patterns over time; visualizing proportions; visualizing relations; spotting the difference; visualizing spatial relationships; graphing and plotting tools such as ggplot2 package

968-352 การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น

3((2)-2-5)

(Introduction to Machine Learning)

การเรียนรู้ของเครื่อง ประเภทของการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอนและการประเมินประสิทธิภาพ ต้นไม้ตัดสินใจ ทฤษฎีของเบย์ส์ โครงข่ายประสาทเทียม ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน เพื่อนบ้านใกล้สุด k ตัว การวิเคราะห์การถดถอยโลจิสติก การวิเคราะห์การถดถอยการเรียนรู้ของเครื่องแบบไม่มีผู้สอน การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ การลดมิติของข้อมูล อัลกอริทึมพันธุกรรม การเรียนรู้เชิงลึก การประยุกต์ใช้การเรียนรู้ของเครื่อง

Machine learning; machine learning types; supervised learning and evaluation measures; decision tree; Bayes theorem; neural network; support vector machine; k-nearest neighbour; logistic regression; regression analysis; unsupervised learning; cluster analysis; association rule analysis; dimensionality reduction, genetic algorithms; deep learning; machine learning applications

968-353 กราฟความรู้

3((2)-2-5)

(Knowledge Graph)

แนวคิดเบื้องต้นบนการแทนความรู้ โครงสร้างกราฟฐานความรู้กราฟภาษาสอบถาม การโปรแกรมฐานความรู้ กราฟ การประยุกต์ใช้กับการแก้ปัญหาจริง

Introduction to the knowledge graph; graph structures; graph database; query languages; graph database programming; practical applications

968-354 หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล 1

3((X)-Y-Z)

(Special Topics in Artificial Intelligence and Data Science I)

หัวข้อพิเศษเทคโนโลยีหรือวิทยาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล

Special topics; novel theories or technologies related to Artificial Intelligence and Data Science I

968-355 ภาษาศาสตร์เชิงคำนวณ

3((2)-2-5)

(Computational Linguistics)

อโตมาตาสถานะจำกัด การประมวลผลภาษาธรรมชาติ ตัวแปรสัญญาณสถานะจำกัดและการประยุกต์ สัทวิทยา วิทยาหน่วยคำ การประมวลผลเสียงพูด ตัวแบบภาษา การกำกับหน้าที่คำไวยากรณ์ไม่อิงบริบทการแจกแจงส่วนแบบไม่อิงบริบท ความหมายของคำแบบไม่กำกวม

Finite state automata; natural language processing; finite state transducers and applications; phonology; morphology; speech processing; language models; part of speech tagging; context free grammars; context free parsing; word sense disambiguation

968-356 การประมวลผลภาษาธรรมชาติเบื้องต้น

3((3)-0-6)

(Introduction to Natural Language Processing)

หลักการประมวลผลภาษาธรรมชาติ ระบบการเขียนการวิเคราะห์คำ การวิเคราะห์เชิงวากยสัมพันธ์ การวิเคราะห์เชิงความหมาย ปัญหาและความกำกวมในภาษาธรรมชาติการสกัดสารสนเทศ ทรัพยากรทางภาษา การสกัดเนมเอนทิตี การจำแนกเอกสาร การจัดกลุ่มเอกสาร การวิเคราะห์ความรู้สึก การย่อความ

Principles of natural language processing; writing systems; lexical analysis; syntactic analysis; semantic analysis; problems and ambiguities in natural language; information extraction; language resources; named entity recognition; document classification; document clustering; text summarization

968-357 ปัญญาประดิษฐ์ของสรรพสิ่ง

3((2)-2-5)

(Intelligent Internet of Things)

หลักการวิศวกรรมข้อมูล ศัพท์บัญญัติทางข้อมูล ข้อมูลขนาดใหญ่ สถาปัตยกรรมข้อมูลฐานข้อมูลแบบ NoSQL แนวคิดเกี่ยวกับคลาวด์ การจัดเก็บข้อมูลขนาดใหญ่ การย้ายข้อมูลขนาดใหญ่ การประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่

Data engineering concepts; data terminology; big data; data architecture; NoSQL databases; cloud concepts; storing big data, moving big data, processing big data

968-358 คอมพิวเตอร์วิทัศน์

3((2)-2-5)

(Computer Vision)

แนวคิดหลักทางด้านคอมพิวเตอร์วิทัศน์ การสร้างภาพ แบบจำลองกล้อง และการปรับเทียบมาตรฐาน การสกัดคุณลักษณะสำคัญจากภาพ การหาความสัมพันธ์ของคุณลักษณะที่สนใจระหว่างภาพ การตรวจจับการเคลื่อนไหว เทคนิคการลบพื้นหลังและเทคนิคออปติคัลโฟลว์ การติดตามวัตถุเคลื่อนไหว และการกรองเกาะกลุ่มเน้นการจัดแยกและจดจำวัตถุ ระบบสเตอริโอวิชัน เรขาคณิต แบบอิมิโพลาร์การสร้างแบบจำลองสามมิติ จากภาพหลายมุมมอง เทคนิคทางพีชคณิตและเทคนิคการหาค่าเหมาะสมที่สุด ที่เกี่ยวข้อง ค่าไอเกน เวกเตอร์ลักษณะเฉพาะ การแยกค่าเอกฐาน การหาค่าเหมาะสมที่สุดด้วยกำลังสองน้อยที่สุด และวิธีเกรเดียนต์ดีเซนท์

Concepts of computer vision; image creation, camera model and calibration; feature extraction and correspondence; motion detection, background subtraction, optical flow; tracking, Kalman filter, condensation filter; object recognition and classification, k-mean, Haarlike method; stereo vision, epipolar geometry, fundamental matrix; 3D reconstruction from multiple views; linear algebra, matrices, rank, products, eigenvalues and eigenvectors, singular value decomposition; optimization, least square method, gradient descent method

968-359 การประมวลผลสัญญาณเสียงพูด

3((2)-2-5)

(Speech Processing)

การกำเนิดเสียงพูด การรับรู้เสียงพูด แนะนำระบบรู้จำเสียงพูด เทคนิคการสกัด ค่าลักษณะเด่นของเสียงพูด สัมประสิทธิ์เค็ปสตรัลเมล การเข้ารหัสแบบทำนาย เชิงเส้นแบบจำลองอิดเดนมาร์คอฟ เครื่องมือสำหรับ ระบบรู้จำเสียงพูด

ระบบรู้จำเสียงพูดคำต่อเนื่องที่มีจำนวนคำศัพท์มาก แนะนำการสังเคราะห์เสียงพูด เทคนิคการสังเคราะห์เสียงพูด ระบบแปลงข้อความเป็นเสียงพูด การประยุกต์ใช้การประมวลผลเสียง

Speech production; speech perception; introduction to speech recognition systems; feature extraction techniques; Mel frequency cepstral coefficients; linear predictive coding; hidden Markov model; tools for speech recognition; large vocabulary continuous speech recognition; introduction to speech synthesis; speech synthesis techniques; text-to-speech systems; speech processing applications

968-361 การออกแบบและพัฒนาสื่อแบบมีปฏิสัมพันธ์

3((2)-2-5)

(Interactive Media Design and Development)

หลักการของการออกแบบและการสร้างสรรค์สื่อปฏิสัมพันธ์ หลักการสถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีของไอโอที การเชื่อมต่ออุปกรณ์ไอโอทีกับอินเทอร์เน็ตแลกเปลี่ยนและวิเคราะห์ข้อมูลของอุปกรณ์ไอโอทีในเครือข่าย กรณีศึกษาการพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ ด้วยอุปกรณ์ไอโอที

Principles of interactive media design and creation; IoT concepts, architecture and technologies; Connecting an IoT device to internet; exchange and analyzing data in the IoT network; case studies on develop an interactive media with IoT devices

968-362 การพัฒนาฟรอนต์เอนด์

3((2)-2-5)

(Front-end Development)

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ส่วนหน้าด้วยจาวาสคริปต์เฟรมเวิร์คแบบโปรแกรมสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ด้วยจาวาสคริปต์ การพัฒนาเว็บแบบเชิงเกิดเพจ การพัฒนาเว็บแบบโปรแกรมสร้าง การพัฒนาโปรแกรมแบบ MVC มิดเดิลแวร์ เว็บเซอร์วิส เรสฟูลเอพีไอ กรณีศึกษาการใช้เฟรมเวิร์คช่วยพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ส่วนหน้า

Develop front-end application with the progressive javascript framework; Build Web server with Javascript; Single Page Web Applications (SPA); Progressive Web Applications (PWA); Model View Controller (MVC) pattern; Middleware; Web Service; RESTful APIs; Case studies on various application development frameworks

968-363 การเล่าเรื่องในงานออกแบบมีเดีย

3((2)-2-5)

(Storytelling in Media Design)

ขั้นตอนก่อนการผลิต เทคนิคการเล่าเรื่อง สตอรี่บอร์ดแอนิเมติกส์

Pre-Production Process, Storytelling Techniques, Storyboard, Animatics

968-364 ศิลปะและการออกแบบด้วยปัญญาประดิษฐ์

3((2)-2-5)

(Art and Design through Artificial Intelligence)

แนวคิดร่วมสมัยในการใช้ปัญญาประดิษฐ์เพื่อการสร้างงานศิลปะและออกแบบกฎหมายลิขสิทธิ์เครื่องมือเพื่อใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการออกแบบมีเดียคอมพิวเตอร์วิชันการประมวลผลภาษาธรรมชาติดีพเลิร์นนิงโครงข่ายประสาทแบบคอนโวลูชันเจนเนอเรทีฟแอดเวอชาเรียลเน็ตเวิร์ค

The modern concept of art and design in the era of artificial intelligence; copyright law; tools for using AI to design media; computer vision; natural language processing; deep learning; convolutional neural network; generative adversarial networks

968-365 การสร้างโมเดลสามมิติขั้นสูงเพื่อใช้ในงานโมชันกราฟิกและเกม

3((2)-2-5)

(Advance 3D modelling for Motion Graphic and Game)

การสร้างโมเดลไฮโพลีกอนเทคนิคการสร้างโมเดลโลโพลีกอนริกกิงเพนตFเวทนามอลแมพเท็กซ์เจอร์เฟรมและคีย์เฟรมฟอแมตของโมเดลสามมิติเพื่อการทำงานโมชันกราฟิกและเกม

High polygon modelling; low polygon technique; rigging; paint weight; normal map texture; frames and keyframes; model format for motion graphic and game

968-366 หัวข้อพิเศษด้านสื่อดิจิทัล 1

3((X)-Y-Z)

(Special Topics in Digital Media I)

หัวข้อพิเศษ เทคโนโลยีหรือวิทยาการสาขาใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับสื่อดิจิทัลและโปรแกรมประยุกต์ด้านสื่อดิจิทัล

Special topics; novel theories or technologies related to digital media and its application

968-390 สัมมนา

1(0-2-1)

(Seminar)

เงื่อนไข: นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนผ่านมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ

การสัมมนาตามหัวข้อที่กำหนด อาจเป็นกรณีศึกษา และประเด็นใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจะประกาศให้ทราบใน แต่ละภาคการศึกษา

Seminar in current issues; case studies in information and communication technology; specific content of the seminar may change each time it is offered

968-391 โครงการทางการคอมพิวเตอร์

3(0-9-0)

(Project in Computing I)

เงื่อนไข: นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนผ่านวิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า 3 รายวิชา หรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

โครงการในสาขาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Project in computing under adviser's supervision

968-392 จริยธรรมและกฎหมายคอมพิวเตอร์

1((1)-0-2)

(Computer Ethics and Laws)

ประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ เช่น ความเป็นส่วนตัว ความเป็นเจ้าของการเข้าถึง ข้อมูล ความถูกต้องแม่นยำ ทรัพย์สินทางปัญญาดิจิทัลและการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิส่วนบุคคล สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้งานและผู้พัฒนาระบบสารสนเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลข่าวสาร พระราชบัญญัติว่าด้วย การกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์และพระราชบัญญัติอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ปัญหาทางกฎหมายกรณีศึกษา

Ethical issues in information and communication technology; information privacy; information property; information accessibility; information accuracy; intellectual property; rights; information technology laws; laws related to users and developers; data and information laws; computer crime act and other related acts; law problems; case studies

968-431 การพัฒนาและการประยุกต์ใช้การประมวลผลแบบคลาวด์

3((2)-2-5)

(Cloud Computing Application and Development)

ความรู้เบื้องต้นของการประมวลผลประสิทธิภาพสูง สถาปัตยกรรม บริการ และเฟรมเวิร์คของระบบการประมวลผลประสิทธิภาพสูง การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้วยระบบการประมวลผลแบบคลาวด์ เครื่องมือ และกรณีศึกษา

Introduction to high performance computing; architecture, services and framework of high performance computing system; cloud computing application development, tools and case studies

968-432 การวิเคราะห์เครือข่ายชาญฉลาด

3((2)-2-5)

(Intelligent Network Analytics)

หลักการวิเคราะห์ข้อมูลมหัต สถาปัตยกรรมปัญญาประดิษฐ์อัลกอริทึมด้านปัญญาประดิษฐ์สำหรับเครือข่าย การวิเคราะห์ข้อมูลเครือข่ายและความมั่นคงด้วยปัญญาประดิษฐ์ การโปรแกรมเครือข่ายเครื่องมือ และกรณีศึกษา

Principles of big data analytics; architecture of artificial intelligence (AI); AI algorithm for networking; network analysis and secured with AI; network programming; tools and case study

968-433 การบริการเครือข่ายคุณภาพ

3((2)-2-5)

(Network Quality of Service)

หลักการคุณภาพการบริการของอินเทอร์เน็ตโปรโตคอล แบบจำลองการบริการแบบผสมผสาน แบบจำลองการบริหารแบบจำแนก การจัดประเภทและการทำเครื่องหมายการจัดลำดับงานเบื้องต้น การจัดตารางงานกรณีศึกษา

Principles of Internet Protocol quality of service; integrated services model; differentiated services model; classification and marking; introduction to queuing; scheduling; case study

968-434 เทคโนโลยีบล็อกเชนและการประยุกต์

3((2)-2-5)

(Blockchain Technology and Application)

หลักการเทคโนโลยีบล็อกเชนและแอปพลิเคชันคริปโทเคอร์เรนซี การกระจายอำนาจทางการเงิน คริปโทเคอร์เรนซี สัญญาอัจฉริยะเหรียญที่ แอปพลิเคชันกระจายอำนาจ ความเชี่ยวชาญด้านการปฏิบัติงานบล็อกเชน ปัญญาประดิษฐ์ (AI) และการเรียนรู้ของเครื่องสำหรับบล็อกเชน อัลกอริทึม A ความท้าทายและโอกาส ประเด็นด้านจริยธรรม กรณีศึกษา

Principles of blockchain technologies and cryptocurrency applications; decentralized finance (DeFi); Cryptocurrency, smart contracts, stable-coins, decentralized applications (dApps); blockchain revolution specialization; artificial intelligence (AI) and machine learning for blockchain; AI algorithm, challenge and opportunities, ethical issues; case studies

968-435 ความมั่นคงไซเบอร์และการจัดการ

3((2)-2-5)

(Cybersecurity and Management)

ภาพรวมของระบบการรักษาความมั่นคง การบริหารจัดการการเก็บและสำรองข้อมูล การเจาะระบบ ไวรัส การป้องกัน การเข้ารหัส การป้องกันเชิงกายภาพออกแบบระบบที่มีความมั่นคง กฎหมายเกี่ยวกับความมั่นคงทางคอมพิวเตอร์ และไซเบอร์

Overview of cyber security; data backup and management; hacking; virus; protection; cryptography; physical protection; secured system design; computer-related crime/cyber act

968-440 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่

3((2)-2-5)

(Mobile Application Development)

แนะนำเฟรมเวิร์คและสถาปัตยกรรมในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันเทคโนโลยีและการโปรแกรมในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน แนะนำเฟรมเวิร์คในการพัฒนาเกมแบบขบามแพลตฟอร์ม การทดสอบ และเผยแพร่แอปพลิเคชันสู่สาธารณะ

Introduction to mobile application development frameworks and architectures; mobile application development technology and programming; introduction to cross-platform game application development frameworks; mobile application deployment and publishing

968-450 หัวข้อพิเศษด้านปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล 2

3((X)-Y-Z)

(Special Topics in Artificial Intelligence and Data Science II)

หัวข้อพิเศษเทคโนโลยีหรือวิทยาการใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล 2

Special topics; novel theories or technologies related to Artificial Intelligence and Data Science 2

968-452 หุ่นยนต์และระบบอัตโนมัติ

3((2)-2-5)

(Robotics and Automation Systems)

แนะนำหุ่นยนต์เคลื่อนที่ กลศาสตร์การเคลื่อนไหวยของหุ่นยนต์เคลื่อนที่ พลศาสตร์ และการควบคุมหุ่นยนต์เคลื่อนที่ เซ็นเซอร์สำหรับการจำกัด เซ็นเซอร์สำหรับการนำทาง การจำกัดในหุ่นยนต์เคลื่อนที่ การนำทางที่มีปฏิริยา การนำทางทั้งหมดโครงสร้างจลศาสตร์

Introduction to mobile robotics; kinematics of mobile robot; dynamics and control of mobile robot; sensors for localization; sensors for navigation; localization in mobile robotics; reactive navigation; global navigation; kinematic structures

968-454 การประมวลผลสัญญาณและภาพเบื้องต้น

3((2)-2-5)

(Introduction to Signal and Image Processing)

การประมวลผลสัญญาณภาพดิจิทัลในบริบทของการประยุกต์ใช้งานจริง การแปลงฮิสโตแกรม การจัดสัญญาณรบกวน การตรวจจับขอบ การปรับแต่งภาพการแบ่งส่วนภาพ การเข้ารหัสของภาพ การบีบอัดข้อมูล

Digital image processing in the context of real-world applications; histogram transformation; noise reduction; edge detection; image enhancement; image segmentation; image coding; data compression

968-455 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

3((2)-2-5)

(Geographic Information Systems)

บทบาทของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์วิธีการต่าง ๆ สำหรับการได้ข้อมูล เพื่อใช้ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การแปลงข้อมูลเป็นตัวเลขจากแผนที่กระดาษ ภาพถ่ายทางอากาศ และภาพถ่ายดาวเทียม การออกแบบและใช้งาน

ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การสืบค้นและการแก้ไข การวิเคราะห์เชิงพื้นที่แบบจำลอง ระดับสูงเชิงเลข และการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ

Roles of GIS; various methods for capturing data to use in GIS, including digitizing from maps, digital photos, and satellite imagery; spatial database design and use; query and editing; spatial analysis; digital elevation model and 3D mapping

968-456 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจท่องเที่ยว

3((2)-2-5)

(Information Technology for Tourism Business)

ความรู้พื้นฐานในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ความสำคัญแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พาณิซขฟอิเล็กทรอนิกส์ ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยวกระบวนการพัฒนาและองค์ประกอบของการทของเที่ยวอิเล็กทรอนิกส์ ภูมิศึกษาของเทคโนโลยีสารสนเทศในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว

Introduction to tourism industry; importance; trends of information and communication technology; electronic business in tourism industry; e-tourism components and development process; case studies of information technology in various sectors of the tourism industry

968-457 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสุขภาพ

3((2)-2-5)

(Information System for Healthcare Management)

แนวคิด และประเภทของระบบการบริการสุขภาพ โครงสร้างและองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการบริการสุขภาพ การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ เพื่อพัฒนาระบบการจัดการบริการสุขภาพ ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ การบริการสุขภาพ และจริยธรรมทางขอมูลคานสุขภาพ

Concept and categories of healthcare systems; structure and component of information systems for healthcare management; application and integration of information systems for development in healthcare management; security of information systems for healthcare management; ethics of personal health information

968-458 ชีวสารสนเทศเบื้องต้น

3((2)-2-5)

(Introduction to Bioinformatics)

แนวคิดพื้นฐานและวิธีการทำงานทางด้านชีวสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการประมวลผลฐานข้อมูลทางชีวสารสนเทศ การวิเคราะห์ลำดับเบสดีเอ็นเอ การค้นหาและระบุยีน การวิเคราะห์จีโนมและสปีส์ การวิเคราะห์ไมโครอาร์เรย์และการแสดงออกของยีน ความรู้พื้นฐานด้านชีววิทยาเชิงระบบ

Fundamental concepts and methods in bioinformatics, computational tools, bioinformatics databases, DNA sequence analysis, gene finding and annotation, genomics and SNPs analysis, DNA microarrays and gene expression analysis, basic knowledge in systems biology

968-461 หัวข้อพิเศษด้านสื่อดิจิทัล 2

3((X)-Y-Z)

(Special Topic in Digital Media II)

หัวข้อพิเศษ เทคโนโลยีหรือวิทยาการสาขาใหม่ ๆ ที่เกี่ยวกับสื่อดิจิทัล และ โปรแกรม ประยุกต์ด้านสื่อดิจิทัล

Special topics; novel theories or technologies related to digital media and its application

968-490 เตรียมสหกิจศึกษา**1((1)-0-2)****(Pre Cooperative Education)**

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา กระบวนการและขั้นตอนของสหกิจศึกษา ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษา ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการ สมัครงานอาชีพ เช่น การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมายสมัครงาน และสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ระบบบริหารงานคุณภาพในสถานประกอบการ เทคนิคการ นำเสนอโครงการหรือผลงาน และการเขียนรายงานวิชาการ การพัฒนาบุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน จิตวิทยาสังคม

Concepts of cooperative education; process of cooperative education and; regulations and permissions related to cooperative education; basic knowledge and techniques in job application e. g. , company selection, writing the job application, interviewing; basic knowledge and techniques for apprentice e.g., presentation and report writing techniques, personality in working place, social psychology

968-491 โครงการงานทางการคอมพิวเตอร์ 2**3(0-9-0)****(Project in Computing II)**

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 968-391 โครงการงานทางการคอมพิวเตอร์ 1 และ นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนผ่านรายวิชาเฉพาะด้านไม่น้อยกว่า 4 รายวิชาหรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร
โครงการงานในสาขาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Project in computing under adviser's supervision

968-493 สหกิจศึกษา**6(0-36-0)****(Cooperative Education)**

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน: 968-490 เตรียมสหกิจศึกษา

ปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้คำปรึกษาของคณาจารย์ที่รับผิดชอบมีการพัฒนาคนให้สามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคม โดยมีระยะเวลาปฏิบัติงานอย่างน้อย 16 สัปดาห์ และมีการประเมินผลร่วมกับฝ่ายทรัพยากรบุคคลของสถานประกอบการ

Job training in ICT related industrial sectors not less than 16 weeks; under supervision of their advisor and student will be evaluated by office mentor and their supervisor

968-494 การฝึกงาน**3(0-18-0)****(Internship)**

เงื่อนไข: นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ฝึกงานด้านการคอมพิวเตอร์ในสถานประกอบการไม่ต่ำกว่า 320 ชั่วโมง

Internship in Computing field not less than 320 hours

969-001G8 การสร้างสรรค์งานศิลปะด้วยการพิมพ์สัมผัส**2((2)-0-4)****(Art Creation using Touch Typing)**

รูปแบบเป็นพิมพ์คอมพิวเตอร์ ภาษาศาสตร์เบื้องต้น ทักษะการพิมพ์สัมผัส เทคนิคการพิมพ์สัมผัส แบบฝึกหัดการพิมพ์สัมผัสด้วยแนวทางศึกษายั่งยืน การแข่งขันการพิมพ์สัมผัส การสร้างสรรค์ศิลปะด้วยการพิมพ์สัมผัส

Type of computer keyboards; basic ergonomics, touch-typing skills; touch-typing techniques; touch-typing practice with edutainment-based learning; speed typing contest, art creation using touch typing skills

969-002G8 การใช้เครื่องมือสำนักงานสำหรับนักศึกษา

2((2)-0-4)

(Office Tools Usage for Students)

การใช้เครื่องมือในการค้นหาข้อมูลบนอินเทอร์เน็ตอย่างปลอดภัยและถูกกฎหมาย ทักษะคอมพิวเตอร์พื้นฐานสำหรับงานสำนักงาน กฎหมายและจริยธรรมพื้นฐานของเครื่องมือแบบมีลิขสิทธิ์และแบบโอเพ่นซอร์ส การใช้แพลตฟอร์มออนไลน์เพื่อการทำงานแบบกลุ่ม การใช้โปรแกรมนัดหมายและปฏิทินออนไลน์ การใช้เครื่องมือสร้างสื่อแบบโปสเตอร์ การเขียนเรซูเม่ด้วยเครื่องมือหรือเทมเพลตและการคุ้มครองข้อมูลทางกฎหมาย

Using Internet searching tool safely and legally; basic computer skills for office tools; fundamental laws and ethics of copyrighted and open-source tools; using online platforms for group work; using an online appointment and calendar tools; using a tool to create a poster media; resume writing with tools or templates; and Personal Data Protection Act

969-003G8 การรับมือกับความเครียดจากเทคโนโลยี

2((2)-0-4)

(Dealing with Technostress)

ความหมายของความเครียดจากเทคโนโลยี, ประเภทของคนที่เกิดอาการความเครียดจากเทคโนโลยี, อาการที่เกิดจากความเครียดจากเทคโนโลยี, การจัดการความเครียดจากเทคโนโลยี, การวินิจฉัยความเครียดจากเทคโนโลยี, การฝึกปฏิบัติเพื่อลดความเครียดจากเทคโนโลยี, เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการความเครียดจากเทคโนโลยี

Definition of technostress, types of technostress, technostress symptoms, technostress management, technostress diagnosis, practices to reduce technostress, technology for dealing with technostress

969-004G8 การออกกำลังกายเพื่อการเข้าสังคมการทำงาน

2((2)-0-4)

(Exercises for Working Society)

ความสำคัญของกิจกรรมกีฬาในการพัฒนาองค์กร การเลือกกิจกรรมกีฬาเพื่อสุขภาพและการปรับปรุงบุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์และภาวะผู้นำในกิจกรรมกีฬา การวางแผนและจัดกิจกรรมกีฬา เทคโนโลยีสำหรับการออกกำลังกาย

The importance of sports in organizational development; selection of sports for health and personality improvement; human relation and leadership in sports; planning and implementing sporting activities; technology for excercises

969-005G8 อี-สปอร์ต

2((2)-0-4)

(E-Sport)

ประวัติศาสตร์ การพัฒนา การดำเนินการ การจัดการของอี-สปอร์ต สถานการณ์ปัจจุบันและแนวโน้มในอุตสาหกรรมเกม สนทนาเกี่ยวกับองค์ประกอบที่สำคัญของ อี-สปอร์ต การจัดการแข่งขันอี-สปอร์ตรวมถึงอาชีพและธุรกิจที่เกี่ยวข้อง ข้อกังวลและข้อควรพิจารณาของการเล่นเกม

History, development, operations, and management of e-sport; current situations and trends in game industry; discussion on elements relevant in e-sport; discussion, debate and organizing on e-sport competition; numerous concerns and considerations of playing game

969-021G2A การจัดการทางการเงิน

2((2)-0-4)

(Financial Management)

ความรู้เบื้องต้นการจัดการทางการเงิน ประเภทการเงิน งบดุล งบกำไร-ขาดทุน งบกระแสเงินสด ตลาดการเงิน ตราสารการเงิน กระบวนการตัดสินใจลงทุน การประเมินความเสี่ยงในการลงทุน การจัดสรรเงินลงทุน พื้นฐานการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์

Introduction to financial management; type of financial statement, balance sheet, profit-loss statement, cash flow statement; financial markets; financial instruments; Investment decision process; risk tolerance; asset allocation; basic portfolio management; personal income tax planning and tax calculation tools, case studies

969-022G2B คิดเป็น ชีวิตเปลี่ยน

2((2)-0-4)

(Change Your Thoughts, Change Your Life)

ความสำคัญของกระบวนการคิดอย่างเป็นระบบ กรอบความคิดที่สำคัญในการทำงาน การพัฒนากระบวนการคิด เทคนิคการคิดอย่างเป็นระบบ การจัดลำดับความสำคัญของงาน การจัดระบบงาน/การจัดลำดับงาน เครื่องมือที่ใช้ในการช่วยคิดอย่างเป็นระบบ การคิดงานอย่างเป็นระบบในสถานการณ์ต่างๆ

Importance of systematic thinking; systematic thinking framework; thinking process development; system thinking techniques; task priority management; task scheduling and management; tools for systematic thinking; application of systematic thinking in real-life

969-023G2B คิดคร่อมกรอบ

2((2)-0-4)

(CrOM Thinking: Creative and Open Minded Thinking)

การคิดภายในกรอบหลักการ เหตุผล อย่างมีตรรกะ การคิดนอกกรอบอย่างสร้างสรรค์ วิธีและขั้นตอนการคิดคร่อมกรอบที่ผสมผสาน กระตุ้นและสร้างแรงจูงใจในการคิดคร่อมกรอบ การปรับใช้ความคิดคร่อมกรอบให้สอดคล้องกับเหตุปัจจัยตามสถานการณ์ในชีวิตประจำวันอย่างเป็นระบบการปรับใช้ความคิดคร่อมกรอบในการบริหารจัดการ แก้ปัญหาปรับเปลี่ยนและพัฒนาตนเองอย่างสร้างสรรค์และมีความสุข

Thinking under principles of reasons and logic; thinking under multidisciplinary of creativity; inspiration and motivation for creative thinking; mechanics and process for creative thinking in differences and your style; creative adaptation and problem solving in daily life; creative for changing and improvement yourself

969-024G2B การแก้ปัญหาเชิงระบบ

2((2)-0-4)

(Systematic Solving)

ทักษะการเรียนรู้ตลอดชีวิต การแสวงหาความรู้และการจัดการ การคิดเชิงบวก การแก้ปัญหาและทักษะการตัดสินใจอย่างเป็นระบบ การคิดซับซ้อนอย่างมีวิจารณญาณ ความฉลาดทางอารมณ์ การฝึกปฏิบัติทักษะที่เกี่ยวข้องกับการแก้ปัญหาเชิงระบบ

Lifelong learning skills; pursuit of knowledge and management; positive thinking; problem solving and decision making skills in a systematic way; critical thinking; emotional intelligence; practices of systematic solving skills

969-025G2B เติบโตด้วยความคิด

2((2)-0-4)

(Growth Mindset)

หลักการคิดแบบเติบโต การประเมินตนเองที่มีต่อการคิดแบบเติบโต การฝึกปฏิบัติทักษะที่เกี่ยวข้องกับการคิดแบบเติบโต การประยุกต์ใช้แนวคิดแบบเติบโตในสถานการณ์ต่าง ๆ

Growth mindset concept; self-assessment; practices of growth mindset skills; application of growth mindset in real-life

969-031G3 การเป็นผู้ประกอบการดิจิทัล

2((2)-0-4)

(Digital Entrepreneurship)

การเรียนรู้และเข้าใจความสำคัญของการเปลี่ยนแปลงที่เกิดจากเทคโนโลยีดิจิทัล การวิเคราะห์แบบจำลองเศรษฐกิจยั่งยืน การใช้เทคโนโลยีเพื่อพัฒนาศักยภาพในการแข่งขัน การกำหนดกลยุทธ์ของบริษัท เป้าหมาย วิสัยทัศน์และพันธกิจ ปัจจัยการแข่งขัน การทำงานของบริษัท การกำหนดปัจจัยขับเคลื่อนทางดิจิทัลทั้งภายในและภายนอก การวางแผนโครงสร้างองค์กร การแสดงทัศนคติของผู้ประกอบการต่อโอกาสในเศรษฐกิจใหม่

Learning and understanding the importance of the transformation caused by digital disruption; analysis of sustainable economic models; using technology to improve competitiveness; defining company strategy; goals, vision and mission, competitive factor, company function; define internal and external digital driving factors; organizational structure planning; demonstrating entrepreneurial attitudes towards opportunities in the new economy

969-032G3 พัฒนาสินค้าหรือบริการเพื่อก้าวสู่การเป็นผู้ประกอบการ

2((2)-0-4)

(Product or Service Development for Becoming an Entrepreneur)

การพัฒนาสินค้าหรือบริการเพื่อก้าวเข้าสู่การเป็นผู้ประกอบการ ที่เริ่มจากการเข้าใจวิธีการวางแผนการเงินส่วนบุคคลของกลุ่มลูกค้าในการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการ วิธีการเลือกซื้อสินค้าหรือบริการของกลุ่มลูกค้า การวิเคราะห์คุณสมบัติ จุดแข็ง จุดด้อย และกลุ่มเป้าหมายของสินค้าหรือบริการนั้น ๆ การวิเคราะห์ ความเสี่ยงและโอกาสของสินค้าหรือบริการนั้น ๆ จากผลกระทบของเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม เศรษฐกิจ การเมือง และสังคม การนำข้อมูลจากการวิเคราะห์ไปพัฒนาหรือสร้างสินค้าหรือบริการใหม่ที่ตอบโจทย์ต่อการเปลี่ยนแปลงของโลกได้อย่างทันทั่วถึง การระบุจุดแข็งจุดอ่อน และกลุ่มลูกค้าของสินค้าหรือบริการใหม่นั้นได้ การหาข้อมูลสนับสนุนแนวคิดและการออกแบบสินค้าหรือบริการใหม่ การสร้างแผนธุรกิจด้านการจัดการทางการเงิน การลงทุน และการตลาดอย่างง่ายสำหรับสินค้าหรือบริการนั้น ๆ Product or

service development for becoming an entrepreneur starting with the understanding on how your customers plan their personal finances for buying a product or a service; selection criteria of your customers for that product or service; analysis of features, strengths, weaknesses and target groups of that product or service; risk and opportunity analysis of that product or service from the impact of changes in the environment, economy, politics, and society; taking the analyzed information to develop or create a new product or a new service that align to global changes in a timely manner; identifying the strengths, weaknesses and customer groups of that new product or service; gathering support information and designing the new product or service; creating a simple financial management, investment and marketing business plan for that product or service

969-041G4 การรู้ดิจิทัลระดับสากล**2((2)-0-4)****(Global Digital Literacy)**

ความเข้าใจและการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลพื้นฐาน การใช้เครื่องมือสืบค้นและเข้าถึงเนื้อหาดิจิทัล การสร้างเนื้อหาดิจิทัลและการนำเสนอในรูปแบบดิจิทัล การสื่อสารยุคดิจิทัล การใช้ข้อมูลและทำงานร่วมกัน การพาณิชย์ดิจิทัล ความปลอดภัยดิจิทัล กฎหมายและจริยธรรมดิจิทัล

Basic knowledge and usage of digital technology; usage of searching tools and accessibility of digital content; digital content creation and presentation; digital communication; data and collaboration sharing; digital commerce; digital security; digital ethics and laws

969-042G4 การใช้ปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน**2((2)-0-4)****(Uses of Artificial Intelligence in Daily Life)**

ความเข้าใจแนวคิดพื้นฐาน กลไกของปัญญาประดิษฐ์ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์ การใช้แนวคิดและเครื่องมือทางปัญญาประดิษฐ์ในการดำรงชีวิตและการทำงาน การประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในการทำงานผ่านกรณีศึกษา จริยธรรมปัญญาประดิษฐ์ กฎหมายคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล

Basic knowledge, mechanism of artificial intelligence; artificial intelligence technology; use of artificial intelligence concepts and tools in daily life and work; application of artificial intelligence to work through case studies; ethics of artificial intelligence, personal data protection commission

969-051G5 การเสริมสร้างประสบการณ์ดูแลสุขภาพแบบองค์รวม**2((2)-0-4)****(Wellness Experience Enhancement)**

ความหมายของการดูแลสุขภาพองค์รวม การดูแลสุขภาพร่างกาย การดูแลสุขภาพใจ การจัดการการเข้าสังคม การเสริมสร้างประสบการณ์ การจัดกิจกรรมที่เกี่ยวกับการดูแลสุขภาพองค์รวม การประยุกต์วิธีแพทย์ทางเลือกเพื่อการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการดูแลสุขภาพแบบองค์รวม

Definition of wellness; body treatment, mind treatment; social management; wellness experience enhancement; wellness events; alternative medicine for wellness; technology for wellness

980-061G6 ม.อ.อาสากับการพัฒนาที่ยั่งยืน**2((2)-0-4)****(PSU Volunteer and Sustainable Development Goals)**

การเข้าใจแนวคิด หลักการ เป้าหมายของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง และการพัฒนาที่ยั่งยืน SDGs การคิด วิเคราะห์ วางแผน และนำหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงประยุกต์ใช้ในระดับบุคคล ชุมชน องค์กร หรือในระดับประเทศ ในรูปแบบการจัดโครงการอาสา ตามเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน SDGs เพื่อเกิดประโยชน์ต่อชุมชนและสังคม

Concept, principles, goal of the philosophy of sufficiency and sustainable development goals; thinking, analyzing, planning and applying the philosophy of sufficiency in volunteer projects including individual, business or community sectors in local and national level; the volunteer projects following sustainable development goals for the benefit of mankind

988-001G8 ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต**2((2)-0-4)****(Wisdom of Living)**

การคิด การบริหาร และการจัดการชีวิตอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย กระแสสังคมโลก เทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อมการผสมผสานวิถีไทยกับพหุวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิต การมีจิตสาธารณะ และรักษาสังคม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุขบนพื้นฐานคุณธรรม และจริยธรรม

Thinking, life administration and management in accordance with changes in Thai and global society, technology and environment; mingling the Thai ways of life with multi-cultural ways of living, public mind and environmental conservation, living happily based on morality and ethics

988-002G8 ก้าวทันนวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์**2((2)-0-4)****(Contemporary Scientific Innovation)**

หลักการและที่มาของการประดิษฐ์ คิดค้น นวัตกรรมทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวันทางด้านการเกษตร พลังงาน สิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรม เทคโนโลยี และคุณภาพชีวิตของมนุษย์ โดยเน้นให้เกิดการคิดบนพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ การบูรณาการความรู้ทางวิทยาศาสตร์เพื่อใช้วิเคราะห์กรณีศึกษาที่เกิดขึ้น ความคิดสร้างสรรค์ในการแก้ไขปัญหาทางวิทยาศาสตร์ใกล้ตัว และตระหนักถึงความสำคัญของทรัพย์สินทางปัญญา

Scientific basis of discovery, invention and innovation, emphasizing on knowledge integration, case study analysis, creative thinking, problem solving and intellectual property awareness

988-003G8 ทะเลและวิทยาศาสตร์**2((2)-0-4)****(Science and the Sea)**

สมุทรศาสตร์ วิทยาศาสตร์ทางทะเล ทรัพยากรทางทะเลและชายฝั่ง คลื่นลมทะเล อุณหภูมิพื้นผิวทะเล การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล การไหลเวียนของกระแสน้ำในมหาสมุทร ทะเลกรด

Oceanography; marine science; marine and coastal resources; wave of the ocean; sea surface temperature; climate change; sea level rising; ocean circulation; ocean acidification

988-004G8 โภชนาการและพิษวิทยา**2((2)-0-4)****(Nutritional and Toxicology)**

ความรู้ทางโภชนาการของการรับประทานอาหารที่ดีต่อสุขภาพ ภาพรวมของการย่อยอาหาร ฟังก์ชัน และเส้นทางการเผาผลาญสารอาหาร หลักการของพิษวิทยา และการประยุกต์ใช้ในการประเมินความปลอดภัยของอาหาร การประเมินผลคุณภาพและความเสี่ยงต่อสุขภาพต่อการสัมผัสกับสารเคมี

A foundation of nutritional knowledge to develop a sustainable pattern of healthy eating; overview of digestion, function, and metabolism pathways of nutrients; the principles of toxicology and their applications in evaluating the safety of foods; evaluation of human exposure to chemicals, and qualitative and quantitative health risk assessment

988-005G8 ชุมชนพอเพียง**2((2)-0-4)****(Sufficient Communities)**

แนวคิด ทฤษฎี ในการพัฒนาอย่างยั่งยืน กรณีศึกษา วิธีการปรับใช้ในด้านต่าง ๆ

Concept and theory of sustainable development; case study; deployment in various areas

988-006G8 ระบบโลกและสิ่งแวดล้อม**2((2)-0-4)****(Earth System and Environment)**

ธรณีวิทยาของโลกและการกำเนิดโลก พิบัติภัยธรรมชาติและความเสี่ยงของมนุษย์ การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศ และผลกระทบที่เกิดขึ้นกับมนุษย์ มนุษย์กับการเกิดภัยพิบัติธรรมชาติ ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมกับการดำรงอยู่ของมนุษย์ มลภาวะสิ่งแวดล้อมและปัญหาเนื่องจากมนุษย์ ปัญหาสิ่งแวดล้อมในชีวิตประจำวันกับการแก้ไข

Geology and Hydrology of the earth; Water resource of the earth; national disaster and human risk; climate changes and human impacts; human with natural disaster; ecosystem and environment cycle with human existence; environmental pollution and problem from human; environmental problem in daily and processes solve problem

988-007G8 สิ่งมีชีวิตใต้สมุทร**2((2)-0-4)****(Life in the Oceans)**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับมหาสมุทรในฐานะแหล่งที่อยู่อาศัยของสิ่งมีชีวิต การกำเนิดขึ้นของสิ่งมีชีวิตในมหาสมุทร ความหลากหลาย ลักษณะการดำรงชีพ และประโยชน์ของสิ่งมีชีวิตในทะเลกลุ่มสำคัญที่เกี่ยวข้องกับมนุษย์ อันตรายที่อาจเกิดขึ้นจากสิ่งมีชีวิตในทะเลและการปฐมพยาบาลเบื้องต้น การใช้ประโยชน์จากทรัพยากรชีวภาพในทะเลอย่างยั่งยืน การศึกษาในภาคสนาม

The ocean as a habitat; the origin of life in the ocean; diversity, life history, and benefits of significant groups of marine organisms; potential threats to human health posed by marine organisms and first aids, the sustainable use of marine biological resources; field trips

988-008G8 วิกฤตภูมิอากาศ**2((2)-0-4)****(Climate crisis)**

ก๊าซเรือนกระจก ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงของระบบภูมิอากาศ ผลกระทบต่อชีวิตและทรัพย์สินจากภัยพิบัติที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจก การพัฒนาแบบคาร์บอนต่ำ การปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Greenhouse gases; Global warming and changes in the climate system; impact on life and property from climate change-related disasters; Greenhouse mitigation; Low carbon development; Climate change adaptation

988-009G8 การจัดกิจกรรมค่ายพักแรม**2((2)-0-4)****(Camping)**

หลักการและขั้นตอนการวางแผนจัดค่ายพักแรม การปฐมพยาบาล เครื่องมือและอุปกรณ์ การเดินป่า การทำอาหาร เทคนิคการถ่ายภาพ การกางเต็นท์ การพาหริ่อ การดูดาว กิจกรรมนันทนาการ ข้อปฏิบัติและกฎระเบียบที่ควรรู้ how to plan a camping trip (principles and procedures); basics of first aid; Camping tools and equipment; camp activities; recreation; trekking; campfire; photography techniques; pitching tents; boating; stargazing; acts, rules, and regulations

988-010G8 ว่ายน้ำ**2((2)-0-4)****(Swimming)**

ความรู้เบื้องต้น กติกาการแข่งขัน การฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาว่ายน้ำ

Basic knowledge, rules, swimming skill practice

988-011G8 การดำน้ำ

2((2)-0-4)

(Scuba Diving)

หลักการ อุปกรณ์และวิธีการดำน้ำ วิทยาศาสตร์สำหรับการดำน้ำ การวางแผน การบันทึก การแก้ปัญหาในการดำน้ำ เทคนิคในการเก็บข้อมูลและตัวอย่าง การฝึกดำน้ำทั้งในสระและในทะเล

Principles, equipment and methods for diving; science for diving; planning, recording and problem solving in diving; sample and data collecting techniques; diving practice in both swimming pool and sea

988-012G8 การดำน้ำตื้น

2((2)-0-4)

(Snorkeling)

รายวิชาระดับเรียนก่อน: ไม่มี

หลักพื้นฐานการดำน้ำตื้น การใช้อุปกรณ์ดำน้ำ การป้องกันอันตราย และอุบัติเหตุที่อาจเกิดขึ้นได้ในขณะดำน้ำตื้น การฝึกปฏิบัติการได้น้ำทั้งในสระว่ายน้ำและนอกสถานที่

Principle of snorkelin; use of snorkeling equipments; protection of danger and accident that might occur while snorkeling; practice of snorkeling in swimming pool and outside

988-021G2A คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน

2((2)-0-4)

(Mathematics in Daily Life)

การคำนวณอัตราส่วน ร้อยละ คณิตศาสตร์การเงิน สถิติเบื้องต้น และการประยุกต์ในชีวิตประจำวัน
Ratios, percentage, financial mathematics, basic statistics and their applications for everyday life

988-051G5 นโยบายสาธารณะจากการมีส่วนร่วมเพื่อสุขภาวะ

2((2)-0-4)

(Participatory Public Policy for Well-Being)

ความรู้และนโยบายเกี่ยวกับอนามัยเจริญพันธุ์ โรคอุบัติใหม่ โรคอุบัติซ้ำ ภาวะการเจ็บป่วยจากโรคไม่ติดต่อเรื้อรัง (Non-Communicable Diseases: NCDs) การค้ามนุษย์ และความรุนแรงต่อเด็ก/สตรีและความรุนแรงในครอบครัว หลักธรรมาภิบาลที่เกี่ยวข้อง และการมีส่วนร่วมในการออกแบบนโยบาย

Knowledge, policies and good governance and of reproductive health of emerging diseases, re-emerging diseases, non-communicable diseases, human trafficking, and children/women and domestic violence; participation of policy making

988-071G7 ความเป็นพลเมืองโลกเพื่อสิ่งแวดล้อม

2((2)-0-4)

(Global Citizenship for the Environment)

ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับระบบนิเวศ ทรัพยากรธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลก และปัจจัยที่เกี่ยวข้อง การบริหารจัดการน้ำ พลังงานทดแทน การอนุรักษ์ทรัพยากรทางทะเล ดิน ป่าไม้และความหลากหลายทางชีวภาพ การวิเคราะห์ความเชื่อมโยงระหว่างสภาพแวดล้อมในอดีต ปัจจุบัน ผลกระทบและแนวทางการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลก การมีความรับผิดชอบและมีส่วนร่วมในการลด

ผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ต่อทรัพยากรธรรมชาติและการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมทั้งในระดับชุมชน ประเทศ และนานาชาติ

Knowledge and understanding about ecological systems, natural resources, relationships between human and the environment, global environmental changes and related factors; water management, renewable energy, conservation of marine resources, soil, forest and biodiversity; analyzing the connections between the environment in the past and present, their impacts and measures to manage global environmental changes; responsibilities and participation in reducing impacts from human activities on natural resources and environmental solutions at community, national and international levels

988-072G7 การพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อสิ่งแวดล้อม

2((2)-0-4)

(SDGs Go Green)

เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เช่น ทรัพยากรน้ำ ทรัพยากรบนบก ทรัพยากรทางทะเล สิ่งแวดล้อมเมือง พลังงานสะอาด อุตสาหกรรมสีเขียว การบริโภคอย่างยั่งยืน ภาวะโลกร้อนและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ

Sustainable Development Goals (SDGs) for management of natural resources and the environment such as Water Resources, Terrestrial Resources, Marine Resources, Urban Environment, Clean Energy, Green Industry, Responsible Consumption, Global warming and Climate change

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์

- ☒ ภาคปกติ ☐ ภาคสมทบ
☒ หลักสูตรปกติ ☐ หลักสูตรนานาชาติ ☐ หลักสูตรภาษาอังกฤษ
☐ หลักสูตรใหม่ พ.ศ. ☒ หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2567

1. ดร.จักรพันธ์ เชาว์ปรีชา*, Ph.D. (Media and Cultural Studies), Hiroshima University, Japan, 2561
2. ดร.กาญจนา เหล่าแก่น*, Ph.D. (Natural Language Processing), Université de Besançon, France, 2557
3. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ณัฐพงศ์ ทองเทพ*, ปร.ด. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2556
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.นวนล ชีระอัมพรพันธุ์*, Ph.D. (Computer Science), Purdue University, U.S.A., 2560
5. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ขวัญกมล คิฐักัญจน์*, Ph.D. (Computer Science), University of Liverpool, U.K., 2559
6. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.จิรวัดน์ แท่นทอง, ปร.ด. (เทคโนโลยี), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, 2555
7. ดร.อมรรัตน์ ประสิทธิ์สุกโรจน์, Ph.D. (Engineering in Information Media and Environment Sciences),
Yokohama National University, Japan, 2562
8. ดร.มณีนเตร พวงมณี, Ph.D. (Information & Communications Technologies), Asian Institute of Technology,
2563
9. รองศาสตราจารย์ ดร. อชีส นันทอมรพงศ์, Ph.D. (Computer Science), University of Alabama, U.S.A., 2557
10. ดร.จิตินันท์ เกียรติสุวรรณ, ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560
11. ดร.กฤตศิลป์ ศิลาพันธ์, ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์, 2560
12. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อดิศักดิ์ อินทนา, Ph.D. (Computer Science), University of Southampton, UK, 2558
13. อาจารย์มนชนก ทองเทพ, วท.ม. (วิทยาการคำนวณ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2545
14. ดร.วรวิภา วัฒนสุนทร, Ph.D. (Technology), University de Girona, Spain, 2557
15. อาจารย์เอสเธอร์ เสงี่ยมกุล, วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ), มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2547
16. อาจารย์อุทัย อินทรประดิษฐ์, ศ.ม. (เศรษฐศาสตร์), มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2555
17. ดร.ปาณิสรา ศรีพงศ์, Ph.D. (Computer Science), Université de Bourgogne France-Comte, France, 2560

หมายเหตุ * เป็นอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการคอมพิวเตอร์

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO 1 พัฒนาระบบด้านปัญหาประดิษฐ์หรือสื่อดิจิทัลตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้	1. เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning/WIL 2. จัดให้มีการเรียนรู้จากสถานการณ์จริง 3. จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรง 4. จัดให้มีกิจกรรมการประกวดแข่งขัน กิจกรรมงานวิจัยหรือกิจกรรมที่บูรณาการความร่วมมือ เพื่อแก้ปัญหาโจทย์ที่มาจากสถานประกอบการ 5. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการคิด ทั้งในระดับบุคคลและกลุ่ม เช่น สะท้อนการคิด อภิปรายกลุ่ม การทำกรณีศึกษา การโต้วาที การจัดทำโครงการ การฝึกปฏิบัติในห้องปฏิบัติการ ฯลฯ 6. จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ 7. ส่งเสริมสนับสนุนให้ผู้สอนนำผลงานวิจัย ผลงานบริการวิชาการทางสังคมมาสอดแทรกในการเรียนการสอน	1. การทดสอบย่อย 2. การสอบกลางภาคและปลายภาคเรียน 3. การเขียนรายงาน/แผนงาน/โครงการ และการนำเสนอผลงานอย่างมีระบบ 4. ประเมินจากผลงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาหรือฝึกงาน 5. ประเมินผลจากกิจกรรมที่ทำร่วมกับสถานประกอบการ 6. การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดแก้ปัญหา 7. การใช้แบบทดสอบ/สัมภาษณ์ที่ให้นักศึกษาได้ฝึกคิดแก้ปัญหา 8. ความสามารถในการใช้ทักษะในการแก้ปัญหาคณิตต่าง ๆ 9. ประเมินผลระบบที่พัฒนาโดยใช้เครื่องมือ Rubric ที่ครอบคลุมกระบวนการพัฒนา ตั้งแต่เริ่มต้นพัฒนาจนสิ้นสุดกระบวนการพัฒนาระบบ โดยนักศึกษาและผู้เกี่ยวข้องมีส่วนร่วมในการประเมิน
PLO 2 แสดงออกถึงแนวคิดและทักษะพื้นฐานที่พร้อมเป็นผู้ประกอบการ	1. เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning/WIL 2. จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญหรือมี ประสบการณ์ตรง 3. จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ	1. การเขียนรายงาน/แผนงาน/โครงการ และการนำเสนอผลงานอย่างมีระบบ 2. ประเมินผลจากกิจกรรมที่ทำร่วมกับสถานประกอบการ โดยใช้เครื่องมือ Rubric ที่แสดงให้เห็นทักษะการนำเสนอ แนวคิด ไอเดีย สำหรับการเป็นผู้ประกอบการ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
	4. จัดให้มีกิจกรรมการแข่งขัน กิจกรรมงานวิจัย หรือกิจกรรมที่บูรณาการความร่วมมือ เพื่อแก้ปัญหาโจทย์ ที่มาจากสถานประกอบการ	3. ประเมินจากผลงานการปฏิบัติ สหกิจศึกษาหรือฝึกงาน 4. ใช้แบบทดสอบ หรือการพูดคุย แลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อประเมินผล ทักษะพื้นฐานการเป็น ผู้ประกอบการ
PLO 3 สื่อสารภาษาไทย และภาษาอังกฤษกับผู้อื่น ทั้งในและนอกวิชาชีพได้	1. เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning 2. จัดการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะการสื่อสารทั้ง การพูด การฟัง การเขียนในระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและ ผู้เกี่ยวข้องอื่น 3. จัดกิจกรรมฝึกการใช้ภาษาในการสื่อสาร เช่นกิจกรรม English Clinic 4. จัดกิจกรรมบรรยายพิเศษเป็นภาษาอังกฤษโดยวิทยากร ภายนอกในความรู้ด้านปัญญาประดิษฐ์ หรือสื่อดิจิทัล	1. ใช้แบบทดสอบประเมินผล ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียน 2. ประเมินผลการนำเสนอผลงาน โดยใช้เครื่องมือ Rubric 3. การเขียนรายงานของนักศึกษา
PLO 4 ทำงานร่วมกับ ผู้อื่น โดยสามารถแก้ไขข้อ ขัดแย้งและคำนึงถึงลำดับ ความสำคัญได้	1. จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และงานที่ต้องมีปฏิสัมพันธ์ระหว่างบุคคล 2. จัดประสบการณ์การเรียนรู้ในภาคปฏิบัติ 3. สอดแทรกเรื่องการมีมนุษยสัมพันธ์ การเข้าใจวัฒนธรรม ขององค์กร การปรับตัวเพื่อทำงานร่วมกับผู้อื่น ฯลฯ ใน รายวิชาต่าง ๆ 4. จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/ฝึกงาน/การ ฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ	1. สังเกตพฤติกรรมและการ แสดงออกของนักศึกษาขณะทำ กิจกรรมกลุ่ม 2. การนำเสนอผลงานเป็นกลุ่ม 3. ประเมินความสม่ำเสมอการเข้า ร่วมกิจกรรมกลุ่ม 4. ประเมินความรับผิดชอบใน หน้าที่ที่ได้รับมอบหมาย 5. ประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น ประเมินจากผลงานการปฏิบัติสห กิจศึกษาหรือฝึกงาน
PLO 5 แสดงออกถึง จรรยาบรรณทางวิชาชีพ ด้านดิจิทัลโดยมีการ ยอมรับพฤติกรรมและ จิตสาธารณะ	1. กำหนดให้มีวัฒนธรรมองค์กรเพื่อปลูกฝังให้นักศึกษามี ระเบียบวินัย เน้นการเข้าชั้นเรียนตรงเวลา และการแต่งกาย ให้เป็นตามระเบียบของมหาวิทยาลัย 2. มอบหมายให้นักศึกษาทำงานเป็นกลุ่ม ฝึกการเป็นผู้นำ สมาชิกกลุ่ม ฝึกความรับผิดชอบ 3. อาจารย์ผู้สอนสอดแทรกคุณธรรม จริยธรรมในการสอน จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการเรียนรู้จาก สถานการณ์จริง บทบาทสมมติ กรณีตัวอย่าง	1. ประเมินจากการตรงเวลาของ นักศึกษาในการเข้าชั้นเรียน การ ส่งงานตามกำหนดและการร่วม กิจกรรม 2. ความมีวินัยและพร้อมเพรียง ของนักศึกษาในการทำงานเป็น กลุ่ม 3. ความรับผิดชอบในหน้าที่ที่

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับ หลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
	4. มีสื่อการเรียนการสอนที่เน้นคุณธรรม จริยธรรม 5. มีความสามารถในการแก้ไขปัญหาด้านจริยธรรม ตัดสินใจบนพื้นฐานของจริยธรรม จรรยาบรรณวิชาชีพ และประโยชน์ของสังคมมากกว่าผลประโยชน์ส่วนตัว 6. จัดกิจกรรมยกย่องนักศึกษาที่มีคุณธรรม จริยธรรม ทำประโยชน์ ต่อสังคม 7. จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติ/การฝึกงาน/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ	ได้รับมอบหมาย 4. พฤติกรรมการเรียน โดยดูความตั้งใจ การมีส่วนร่วม และคุณธรรม 5. ประเมินการแสดงออกถึงการมีจิตให้บริการจากกิจกรรมที่นักศึกษามีส่วนร่วม 6. ประเมินการแสดงออกถึงการมีจรรยาบรรณวิชาชีพ การเคารพสิทธิผู้อื่นจากแบบสอบถาม และจากกิจกรรมที่นักศึกษามีส่วนร่วม 7. ประเมินการแสดงออกซึ่งการยอมรับในพหุวัฒนธรรมจากกิจกรรมที่นักศึกษามีส่วนร่วม 8. ประเมินผลการแสดงออกถึงการจรรยาบรรณ การยอมรับพหุวัฒนธรรม และการมีจิตสาธารณะจากการฝึกงานหรือฝึกสหกิจในสถานประกอบการ
PLO 6 วิเคราะห์ข้อมูลด้วยเครื่องมือทางวิทยาการข้อมูลหรือเครื่องมือทางสื่อดิจิทัลเพื่อให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ได้	1. เน้นการเรียนการสอนที่เป็น Active learning/WIL 2. จัดกิจกรรมให้มีการเรียนรู้การวิเคราะห์ข้อมูลจากสถานการณ์จริง 3. จัดบรรยายพิเศษโดยวิทยากรภายนอกที่มีความเชี่ยวชาญหรือมีประสบการณ์ตรง 4. จัดให้มีกิจกรรมการประกวดแข่งขัน กิจกรรมงานวิจัยหรือกิจกรรมที่บูรณาการความร่วมมือ เพื่อแก้ปัญหาโจทย์การวิเคราะห์ข้อมูลที่มาจากสถานประกอบการและฝึกปฏิบัติการนำเสนอข้อมูลด้วยเครื่องมือการสร้างภาพนามธรรมข้อมูลได้ 5. จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการเตรียมข้อมูล การคิด การวิเคราะห์อย่างสร้างสรรค์ การใช้เครื่องมือในการนำเสนอข้อมูล 6. จัดให้มีรายวิชาโครงการ/การฝึกปฏิบัติการ/การฝึกงาน/การฝึกสหกิจศึกษาในสถานประกอบการ	1. การทดสอบย่อย 2. การเขียนรายงาน/แผนงาน/โครงการ และการเตรียมข้อมูลวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลอย่างมีระบบ 3. ประเมินจากผลงานการปฏิบัติสหกิจศึกษาหรือฝึกงานที่เกี่ยวข้อง 4. ประเมินผลจากกิจกรรมที่ทำร่วมกับสถานประกอบการ 5. การใช้ข้อสอบหรือแบบฝึกหัดที่ให้นักศึกษาคิดแก้ปัญหา 6. การใช้แบบทดสอบ/สัมภาษณ์ที่ให้นักศึกษาได้ฝึกคิดแก้ปัญหา 7. ความสามารถในการใช้ทักษะในการแก้ปัญหากรณีต่าง ๆ