

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
	ชื่อย่อ	วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Science (Information and Communication Technology)
	ชื่อย่อ	B.Sc. (Information and Communication Technology)

ปรัชญาของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เน้นการผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มีทักษะในการจัดการและประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร การออกแบบ การจัดการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการพัฒนางานประยุกต์ และสามารถนำเสนอข้อมูลอย่างตรงประเด็น โดยผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่เน้นให้ผู้เรียนค้นคว้าและแก้ปัญหาด้วยตนเองจากการลงมือปฏิบัติจริงทั้งในห้องเรียนและนอกห้องเรียน อีกทั้งส่งเสริมและพัฒนาการมีความคิดสร้างสรรค์ในเชิงบูรณาการที่จะพัฒนาความรู้ ความสามารถ และทักษะให้ทันต่อเหตุการณ์กับความก้าวหน้าและการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อสามารถประกอบอาชีพหรือศึกษาต่อได้ในอนาคต ตลอดถึงมีคุณธรรม จริยธรรม มีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันตามมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนด
- PLO 2 สามารถออกแบบแอปพลิเคชันตามมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนดเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันและระบบ
- PLO 3 สามารถจัดการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นระบบ
- PLO 4 สามารถพัฒนานวัตกรรมระดับงานประยุกต์ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการพัฒนางานแอปพลิเคชัน
- PLO 5 สื่อสารได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
- PLO 6 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าประสงค์ของกลุ่มตามเป้าหมายที่กำหนด
- PLO 7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่อตนเองและสังคม

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	127 หน่วยกิต
1. หมวดรายวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
สาระที่ 1 ศาสตร์พระราชาและประโยชน์เพื่อนมนุษย์	4 หน่วยกิต
001-102 ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน The King's Philosophy and Sustainable Development	2((2)-0-4)
388-100 สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์ Health for All	1((1)-0-2)
315-200 ประโยชน์เพื่อนมนุษย์ Benefit of Mankinds	1((1)-0-2)
สาระที่ 2 ความเป็นพลเมืองและชีวิตที่สันติ	5 หน่วยกิต
895-001 พลเมืองที่ดี Good Citizens	2((2)-0-4)
950-102 ชีวิตที่ดี Happy and Peaceful Life	3((3)-0-6)
สาระที่ 3 การเป็นผู้ประกอบการ	1 หน่วยกิต
001-103 ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ Idea to Entrepreneurship	1((1)-0-2)
สาระที่ 4 การอยู่อย่างรู้เท่าทัน และการรู้ดิจิทัล	4 หน่วยกิต
การอยู่อย่างรู้เท่าทัน	
315-201 ชีวิตแห่งอนาคต Life in the Future	2((2)-0-4)
การรู้ดิจิทัล	
315-104 รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล Digital Technology Literacy	2((2)-0-4)
สาระที่ 5 การคิดเชิงระบบ การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	4 หน่วยกิต
การคิดเชิงระบบ	
315-202 การคิดกับการใช้เหตุผล Thinking and Reasoning	2((2)-0-4)
การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข	
315-100 คำนวณศิลป์ The Art of Computing	2((2)-0-4)

สาระที่ 6 ภาษาและการสื่อสาร	4 หน่วยกิต
890-002 ภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน Everyday English	2((2)-0-4)
890-003 ภาษาอังกฤษพร้อมไป English on the Go	2((2)-0-4)
890-004 ภาษาอังกฤษยุคดิจิทัล English in the Digital World	2((2)-0-4)
890-005 ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Success	2((2)-0-4)
(หมายเหตุ: กำหนดกลุ่มผู้เรียนตามศักยภาพทางด้านภาษาอังกฤษของนักศึกษา)	
สาระที่ 7 สุนทรียศาสตร์และกีฬา	2 หน่วยกิต
เลือกเรียนจากสาระต่อไปนี้	
340-162 สุนทรียศาสตร์การถ่ายภาพ The Aesthetic in Photography	1((1)-0-2)
895-020 จิมไทย Thai Khim	1((1)-0-2)
895-021 ร้อง เล่น เต้นรำ Singing, Playing, Dancing	1((1)-0-2)
895-022 จังหวะจะเพลง Rhythm and Song	1((1)-0-2)
895-023 กีตาร์ Guitar	1((1)-0-2)
895-024 อุกูเลเล่ Ukulele	1((1)-0-2)
895-025 ฮาร์โมนิกา Harmonica	1((1)-0-2)
895-026 ดุหนังละครย้อนดูตน Drama and Self-reflection	1((1)-0-2)
895-027 อรรถรสภาษาไทย Appreciation in Thai Language	1((1)-0-2)
895-028 การวาดเส้นสร้างสรรค์ Creative Drawing	1((1)-0-2)

895-030	ว่ายน้ำ Swimming	1((1)-0-2)
895-031	เทนนิส Tennis	1((1)-0-2)
895-032	บาสเกตบอล Basketball	1((1)-0-2)
895-033	กรีฑา Track and Field	1((1)-0-2)
895-034	ลีลาศ Social Dance	1((1)-0-2)
895-035	เปตอง Petanque	1((1)-0-2)
895-036	ค่ายพักแรม Camping	1((1)-0-2)
895-037	แบดมินตัน Badminton	1((1)-0-2)
895-038	เทเบิลเทนนิส Table Tennis	1((1)-0-2)
895-039	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	1((1)-0-2)
061-001	ความงามของนาฏศิลป์ไทย Aesthetics of Thai Dance	1((1)-0-2)
472-116	ถักทอเส้นใย เข้าใจท้องถิ่น* Local Arts and Fabric	1((1)-0-2)
472-117	สุขภาพดี ชีวิตมีความสุข* Keeping Fit: Enjoy Healthy and Happy Life	1((1)-0-2)
142-234	โลกสวย* Life is Beautiful	1((1)-0-2)
142-135	พับเพียบเรียบร้อย* Paper Craft	1((1)-0-2)
142-136	ปั้นดินให้เป็นดาว* Sculpture	1((1)-0-2)

142-137	ใคร ๆ ก็วาดได้*	1((1)-0-2)
	Everyone Can Draw	
142-138	มนต์รักเสียงดนตรี*	1((1)-0-2)
	The Sound of Musics	
142-139	ท่องโลกศิลปะ*	1((1)-0-2)
	Through The World of Art	
142-237	ดีไซเนอร์ชุดดำ*	1((1)-0-2)
	The Designers and Their Black Attires	

หมายเหตุ * จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ

วิชาเลือก

6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาจากกลุ่มสาระที่กำหนดหรือจากรายวิชาเลือกของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในคณะ/วิทยาเขตต่าง ๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด ทั้งนี้ต้องตรงตามปรัชญาของหมวดวิชาศึกษาทั่วไปซึ่งผ่านความเห็นชอบจากศูนย์ศึกษาทั่วไป มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ดังนี้
วิชาเลือก มีรายวิชาดังต่อไปนี้

เปิดสอนโดยคณะวิทยาศาสตร์

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

เปิดสอนโดยคณะศิลปศาสตร์

890-010	การพัฒนาทักษะการเขียนภาษาอังกฤษ Improving English Writing Skills	2((2)-0-4)
890-011	อ่านได้ใกล้ตัว Reading All Around	2((2)-0-4)
890-012	เทคนิคพิชิตการอ่าน Strategic Reading for Greater Comprehension	2((2)-0-4)
890-013	อ่านงานเขียนเชิงวิชาการสำราญใจ Better Academic Texts Readers	2((2)-0-4)
890-014	ฝึกสำเนียงผ่านเสียงเพลง English Pronunciation through Songs	2((2)-0-4)
890-015	ไวยากรณ์อังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตจริง English Grammar for Real Life Communication	2((2)-0-4)
890-020	การสนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	2((2)-0-4)
890-021	ฟังแล้วพูดภาษาอังกฤษ From Listening to Speaking English	2((2)-0-4)
890-022	การนำเสนอและการพูดในที่สาธารณะเป็นภาษาอังกฤษ Presentations and Public Speaking in English	2((2)-0-4)
890-023	การเรียนรู้ภาษาอังกฤษผ่านทางวัฒนธรรม Learning English Through Cultures	2((2)-0-4)
890-024	รังสรรค์หนังสั้นภาษาอังกฤษ Creating English Short Films	2((2)-0-4)
890-025	ทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษเพื่อการศึกษาค้นคว้า Study Skills in English for Higher Studies	2((2)-0-4)
890-026	บูรณาการอ่านเขียนภาษาอังกฤษ Reading to Write in English	2((2)-0-4)
890-030	การสื่อสารภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจ English Communication for Business	2((2)-0-4)
890-031	ภาษาอังกฤษในที่ทำงาน English in the Workplace	2((2)-0-4)
890-032	ภาษาอังกฤษสำหรับนักท่องเที่ยว English for Travelers	2((2)-0-4)

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

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

895-051	ศิลปวัฒนธรรมร่วมสมัย Contemporary Arts and Culture	2((2)-0-4)
895-052	การท่องเที่ยวเชิงสร้างสรรค์* Creative Tourism	2((2)-0-4)
895-053	การท่องเที่ยวเชิงจิตอาสา* Volunteer Tourism	2((2)-0-4)
895-054	การเรียนรู้ผ่านการท่องเที่ยวแบบประหยัด Learning through Backpacking Trips	2((2)-0-4)
895-055	ตะลุยแดนมรดกโลก World Heritage Journey	2((2)-0-4)
895-056	สงขลาศึกษา Songkhla Studies	2((2)-0-4)
895-057	ดนตรีไทย Thai Classical Music	2((2)-0-4)
895-058	สังคีตศิลป์ไทย Thai Music Art	2((2)-0-4)
895-059	ดนตรีตะวันตก Western Music	2((2)-0-4)
895-060	การพลศึกษาและนันทนาการ Physical Education and Recreation	2((2)-0-4)
895-061	ฟิตและเฟิร์ม Fit and Firm	2((2)-0-4)
895-062	ลดเวลานั่ง เพิ่มเวลาขยับ Active Lifestyle	2((2)-0-4)
895-063	อ้วน ได้ก็ผอมได้ Fat to Fit	2((2)-0-4)
895-070	ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต Wisdom of Living	2((2)-0-4)
หมายเหตุ * จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาอังกฤษ		
เปิดสอนโดยคณะนิติศาสตร์		
874-192	กฎหมายเพื่อการประกอบอาชีพและการดำเนินชีวิตประจำวัน Law Relating to Occupations and Everyday Life	2((2)-0-4)

874-193	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายและกระบวนการยุติธรรม General Principles of Law and Judicial Process	2((2)-0-4)
874-194	ภาษีอากรกับชีวิต Taxation and Life	2((2)-0-4)
874-195	สิทธิมนุษยชนกับความเป็นพลเมือง Human Rights and Citizenship	2((2)-0-4)
เปิดสอนโดยคณะพยาบาลศาสตร์		
001-131	สุขภาพกายและจิต Healthy Body and Mind	2((2)-0-4)
เปิดสอนโดยคณะการแพทย์แผนไทย		
190-404	ธรรมชาติบำบัด Natural Therapy	2((2)-0-4)
เปิดสอนโดยศูนย์อาเซียนศึกษา		
001-101	อาเซียนศึกษา ASEAN Studies	2((2)-0-4)
เปิดสอนโดยวิทยาลัยนานาชาติ วิทยาเขตหาดใหญ่ (สอนเป็นภาษาอังกฤษ)		
142-111	ยกเครื่องเรื่องอังกฤษ English Booster	2((2)-0-4)
142-112	อังกฤษออนแอร์ English On Air	2((2)-0-4)
142-115	ภาษาอังกฤษสำหรับพื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศ English for Basic IT	1((1)-0-2)
142-116	อังกฤษจริดจะก้าน English Pronunciation	1((1)-0-2)
142-211	อังกฤษกันทุกวัน English Everyday	2((2)-0-4)
142-212	ภาษาอังกฤษเพื่อการพัฒนาปัจเจกบุคคล English for Personality Development	2((1)-2-3)
142-214	ภาษาสื่อและศิลปะการเล่าเรื่อง Media Language and Art of Storytelling	1((1)-0-2)
142-224	สื่อสร้างสรรค์สำหรับการนำเสนอผลงานวิชาการ Creative Medias for Academic Presentation	1((1)-0-2)

142-226	การออกแบบการนำเสนอแบบสร้างสรรค์สำหรับการประชุมวิชาการ และการสื่อสาร Creative Presentation Design for Conference and Communication	1((1)-0-2)
142-227	ทำเงินด้วย Youtube Youtube Marketing and Viral Videography	1((1)-0-2)
142-228	การออกแบบผลิตภัณฑ์และการสร้างแบรนด์ Basic Product Design Branding	1((1)-0-2)
142-229	การจัดการสื่อโฆษณาออนไลน์ Online Advertising Management	1((1)-0-2)
142-238	ตะลอนทัวร์ Learn to Roam	2((2)-0-4)

2. หมวดวิชาเฉพาะ	91 หน่วยกิต
-------------------------	--------------------

2.1 วิชาแกนและวิชาพื้นฐาน	25 หน่วยกิต
----------------------------------	--------------------

308-101	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Fundamentals of Information and Communication Technology	2((1)-2-3)
308-102	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology	3((3)-0-6)
308-301	ระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น Introduction to Research Methodology	2((2)-0-4)
322-101	แคลคูลัส 1 Calculus I	3(3-0-6)
324-101	เคมีทั่วไป 1 General Chemistry I	3(3-0-6)
325-101	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1 General Chemistry Laboratory I	1(0-3-0)
330-101	หลักชีววิทยา 1 Principles of Biology I	3(3-0-6)
331-101	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1 Principles of Biology Laboratory I	1(0-3-0)
332-101	ฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics	3((3)-0-6)
333-101	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน Fundamental Physics Laboratory	1(0-3-0)

347-201	สถิติพื้นฐาน Basic Statistics	3((2)-2-5)
2.2	วิชาเฉพาะด้าน	48 หน่วยกิต
	กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	9 หน่วยกิต
308-311	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ Information Systems Analysis and Design	3((2)-2-5)
308-312	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร Management of Information Technology in Organization	3((3)-0-6)
308-313	การจัดการนวัตกรรม Innovation Management	3((2)-2-5)
	กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	18 หน่วยกิต
308-121	ทัศนศิลป์และการออกแบบ 1 Visual Arts and Design I	2((1)-2-3)
308-221	ทัศนศิลป์และการออกแบบ 2 Visual Arts and Design II	2((1)-2-3)
308-222	ปฏิบัติการรวมทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Information and Communication Technology Integrated Laboratory	1(0-2-1)
308-321	ระบบการจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3((2)-2-5)
308-322	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 1 Project in Information and Communication Technology I	2(0-6-0)
308-323	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Seminar in Information and Communication Technology	1((1)-0-2)
308-324	การออกแบบซอฟต์แวร์เชิงปฏิสัมพันธ์ Software Interactive Design	3((2)-2-5)
308-325	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 Project in Information and Communication Technology II	3(0-9-0)
308-421	การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่องานอาชีพ Applications of Information and Communication Technology for Professions	1(0-2-1)
	กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	12 หน่วยกิต
308-131	ขั้นตอนวิธีและพื้นฐานการเขียนโปรแกรม Algorithm and Basic Programming	3((2)-2-5)

308-231	การโปรแกรมเชิงคำนวณและข้อมูลโครงสร้าง Computational Programming and Structured Data	3((2)-2-5)
308-232	การพัฒนาฟรอนต์เอนแอปพลิเคชัน Frontend Application Development	3((2)-2-5)
308-331	การโปรแกรมเชิงวัตถุและการประยุกต์ Object-Oriented Programming and Applications	3((2)-2-5)

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 9 หน่วยกิต

308-241	โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม Computer System Organization and Architecture	3((2)-2-5)
308-242	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3((2)-2-5)
308-243	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Systems	3((2)-2-5)

2.3 วิชาเลือก 18 หน่วยกิต

ต้องเลือกเรียน 1 ชุดวิชาจากกลุ่มชุดวิชาทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออาชีพเฉพาะทางจำนวน 6 หน่วยกิต และเลือกเรียนจากรายวิชาเลือกจำนวน 12 หน่วยกิต

กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ

308-351	การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ Information Storage and Retrieval	3((2)-2-5)
308-352	การทำเหมืองข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงทัศน์ Data Mining and Visualizations	3((2)-2-5)
308-353	การประยุกต์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อการผลิตสื่อประสม Computer and Information Technology Applications for Multimedia Production	3((2)-2-5)
308-354	เทคโนโลยีฐานข้อมูลขั้นสูง Advanced Database Technology	3((2)-2-5)
308-355	ระบบสื่อประสม Multimedia Systems	3((2)-2-5)
308-356	ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ Geographic Information Systems	3((2)-2-5)
308-451	การจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ Computer System Security Management	3((2)-2-5)
308-452	การสร้างภาพเคลื่อนไหวและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ Animation and Computer Games Development	3((2)-2-5)

308-453	การเรียนรู้ของเครื่อง Machine Learning	3((2)-2-5)
308-454	หลักชีวสารสนเทศเบื้องต้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล Essential Bioinformatics for Data Scientist	3((2)-2-5)
308-455	เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์ Semantic Web Technologies and Applications	3((2)-2-5)
308-456	ปัญญาประดิษฐ์ Artificial Intelligence	3((2)-2-5)
308-457	การเรียนรู้เชิงลึกขั้นต้น Introduction to Deep Learning	3((2)-2-5)
308-458	หลักวิทยาการข้อมูลเชิงพื้นที่และการนำเสนอข้อมูลเชิงทัศน์ Essential Spatial Data Science and Visualization	3((2)-2-5)
308-459	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural language Processing	3((2)-2-5)
กลุ่มเทคโนโลยีการสื่อสาร		
308-361	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารทางไกล Introduction to Telecommunication	3((2)-2-5)
308-362	เครือข่ายโทรคมนาคม Telecommunication Network	3((2)-2-5)
308-363	เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ Internet Technologies and Applications	3((2)-2-5)
308-461	การประมวลผลแบบกระจายและแบบขนาน Distributed and Parallel Computing	3((2)-2-5)
308-462	การประมวลผลแบบผสมและการประยุกต์ Heterogeneous Computing and Applications	3((2)-2-5)
308-463	การประมวลผลแบบไร้สายและแบบเคลื่อนที่ Wireless and Mobile Computing	3((2)-2-5)
308-464	การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล Digital Signal Processing	3((2)-2-5)
308-465	เทคโนโลยีการบริการผ่านเว็บและการประยุกต์ Web Service Technology and Applications	3((2)-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์

- 308-371 การโปรแกรมเชิงตรรกะและการประยุกต์
Logic Programming and Applications 3((2)-2-5)
- 308-372 การโปรแกรมเชิงทัศน์และการประยุกต์
Visual Programming and Applications 3((2)-2-5)
- 308-373 การโปรแกรมบนเว็บขั้นสูงและการประยุกต์
Advanced Web Programming and Applications 3((2)-2-5)
- 308-374 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
Mobile Application Development 3((2)-2-5)
- 308-375 การโปรแกรมสคริปต์และการประยุกต์
Script Programming and Applications 3((2)-2-5)
- 308-376 วิศวกรรมซอฟต์แวร์
Software Engineering 3((2)-2-5)
- 308-471 การจัดการคุณภาพบริการซอฟต์แวร์
Software Service and Quality Management 3((2)-2-5)
- 308-472 การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์
Computer Simulation 3((2)-2-5)
- 308-473 การทดสอบซอฟต์แวร์
Software Testing 3((2)-2-5)
- 308-474 การประมวลผลภาพ
Image Processing 3((2)-2-5)
- 308-475 การออกแบบซอฟต์แวร์
Software Design 3((2)-2-5)
- 308-476 เทคโนโลยีหุ่นยนต์
Robotics Technology 3((2)-2-5)
- 308-477 ไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ
Microprocessor and Interfacing 3((2)-2-5)
- 308-478 การประยุกต์ใช้ชีวสารสนเทศ
Applications of Bioinformatics 3((2)-2-5)

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่อการบริหารจัดการ

- 308-381 ระบบจัดการความรู้
Knowledge Management Systems 3((2)-2-5)

308-382	ระบบสนับสนุนการจัดการและการตัดสินใจ Management and Decision Support System	3((2)-2-5)
308-383	ระบบสารสนเทศทางการบัญชี Accounting Information System	3((2)-2-5)
308-481	จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร Ethical and Legal in Information and Communication Technology Profession	2((2)-0-4)
308-482	เทคโนโลยีธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ Electronic Business Technology	3((2)-2-5)
308-483	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการการพาณิชย์ Information and Communication Technology for Commercial Management	3((2)-2-5)
308-484	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อจัดการการศึกษา Information and Communication Technology for Educational Management	3((2)-2-5)
308-485	เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการออกแบบทางอุตสาหกรรม Information and Communication Technology for Industrial Design	3((2)-2-5)
308-486	ธุรกิจอัจฉริยะ Business Intelligence	3((2)-2-5)
กลุ่มชุดวิชาทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออาชีพเฉพาะทาง		
โดยสามารถเลือกเรียนชุดวิชาตามแนวทางเพื่อการประกอบอาชีพในอนาคตจาก แนวทางดังต่อไปนี้		
308-490	ชุดวิชาเส้นทางสู่ผู้ประกอบการยุคดิจิทัล Module: The Roadmap to Technopreneur	6((2)-8-8)
308-491	ชุดวิชาการประกอบธุรกิจให้ปัง Module: Successful Technopreneur	6((2)-8-8)
308-492	ชุดวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บนคลาวด์เพื่อองค์กรและอุตสาหกรรม Module: Big Data Analytics and Cloud Computing for Organizations and Industry	6((2)-8-8)
308-493	ชุดวิชาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาแบบข้ามแพลตฟอร์มและการประยุกต์ Module: Cross-Platform Mobile Programming and Applications	6((2)-8-8)
308-494	ชุดวิชาผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Module: IT specialist	6((2)-8-8)
308-495	ชุดวิชาเตรียมพร้อมสู่นักวิทยาศาสตร์ข้อมูล Module: The Road to Data Scientist	6((2)-8-8)

กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

308-496 การฝึกงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2(0-6-0)

Job Training in Information and Communication Technology

308-497 สหกิจศึกษา 6(0-40-0)

Cooperative Education

กลุ่มวิชาการกรณีศึกษาและหัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

308-498 กรณีศึกษาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3((1)-4-4)

Case Studies in Information and Communication Technology

308-499 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 3((1)-4-4)

Special Topics in Information and Communication Technology

หรือเลือกเรียนรายวิชาในหลักสูตรอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ หรือสถาบันการศึกษาอื่นทั้งในประเทศและนอกประเทศ ที่ได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการประจำคณะฯ เช่น วิทยาการคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ คณิตศาสตร์ สถิติ ฟิสิกส์ บริหารธุรกิจ หรือหลักสูตรอื่น ๆ ซึ่งเนื้อหาไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาในหลักสูตร

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ที่สนใจ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือมหาวิทยาลัยอื่น ทั้งในประเทศและต่างประเทศ โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

322-101	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
324-101	เคมีทั่วไป 1	3(3-0-6)
325-101	ปฏิบัติการเคมีทั่วไป 1	1(0-3-0)
332-101	ฟิสิกส์พื้นฐาน	3((3)-0-6)
333-101	ปฏิบัติการฟิสิกส์พื้นฐาน	1(0-3-0)
330-101	หลักชีววิทยา 1	3(3-0-6)
331-111	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1	1(0-3-0)
950-102	ชีวิตที่ดี	3(2-0-4)
388-100	สุขภาวะเพื่อเพื่อนมนุษย์	1(1-0-2)
	รวม	19(16-8-32)

หมายเหตุ การลงทะเบียนรายวิชา 890-001 ธรรมศาสตร์ภาษาอังกฤษ ให้เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยฯ กำหนด

ภาคการศึกษาที่ 2

308-101	พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	2((1)-2-3)
308-102	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3((2)-2-5)
308-121	ทัศนศิลป์และการออกแบบ 1	2((1)-2-3)
308-131	ขั้นตอนวิธีและพื้นฐานการเขียนโปรแกรม	3((2)-2-5)
001-103	ไอเดียสู่ความเป็นผู้ประกอบการ	1(1-0-2)
895-100	พลเมืองที่ดี	2(x-y-z)
xxx-xxx	เลือกรายวิชากลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร	2(x-y-z)
xxx-xxx	เลือกรายวิชาเลือกกลุ่มสาระที่เปิดสอนในคณะ/วิทยาเขต	2(x-y-z)
xxx-xxx	เลือกรายวิชากลุ่มสาระสุนทรียศาสตร์และกีฬา	2(x-y-z)
	รวม	19(x-y-z)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

308-221	ทัศนศิลป์และการออกแบบ 2	2((1)-2-3)
308-231	การโปรแกรมเชิงการคำนวณและข้อมูลโครงสร้าง	3((2)-2-5)
308-241	โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3((2)-2-5)
315-201	ชีวิตแห่งอนาคต	2(2-0-4)
315-202	การคิดกับการใช้เหตุผล	2(2-0-4)
345-104	รู้ทันเทคโนโลยีดิจิทัล	2(2-0-4)
315-100	คำนวณศิลป์	2((2)-0-4)
xxx-xxx	เลือกรายวิชาในกลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร	2(x-y-z)
	รวม	18(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

308-222	ปฏิบัติการรวมทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	1(0-2-1)
308-232	การพัฒนาพรอนต์เอ็นแอปพลิเคชัน	3((2)-2-5)
308-242	ระบบปฏิบัติการ	3((2)-2-5)
308-243	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3((2)-2-5)
347-201	สถิติพื้นฐาน	3(2-2-5)
308-xxx	รายวิชาเลือก	3((2)-2-5)
001-102	ศาสตร์พระราชากับการพัฒนาที่ยั่งยืน	2(2-0-4)
315-200	ประโยชน์เพื่อนมนุษย์	1(1-0-2)
	รวม	19(x-y-z)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

308-301	ระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น	2((2)-0-4)
308-311	การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ	3((2)-2-5)
308-321	ระบบการจัดการฐานข้อมูล	3((2)-6-7)
308-323	สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร	1(1-0-2)
308-324	การออกแบบซอฟต์แวร์เชิงปฏิบัติสัมพันธ์	3((2)-2-5)
308-331	การโปรแกรมเชิงวัตถุและการประยุกต์	3((2)-2-5)
xxx-xxx	เลือกรายวิชากลุ่มสาระภาษาและการสื่อสาร	2(x-y-z)
	รวม	17(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

308-312	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร	3((3)-0-6)
308-313	การจัดการนวัตกรรม	3((2)-2-5)
308-322	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 1	2(0-6-0)
308-xxx	รายวิชาเลือก	3((x)-y-z)
xxx-xxx	เลือกรายวิชาเลือกกลุ่มสาระที่เปิดสอนในคณะ/วิทยาเขต	2(x-y-z)
xxx-xxx	วิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	16(x-y-z)

ปีที่ 4
แบบที่ 1 ไม่ใช้สหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

308-325	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2	3(0-9-0)
308-49x	ชุดวิชาทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออาชีพเฉพาะทาง	6((2)-8-8)
308-421	การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่องานอาชีพ	1(0-2-1)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	13(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

308-xxx	รายวิชาเลือก	6(x-y-z)
	รวม	6(x-y-z)

ปีที่ 4
แบบที่ 2 สหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

308-325	โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2	3(0-9-0)
308-49x	ชุดวิชาทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่ออาชีพเฉพาะทาง	6((2)-8-8)
308-421	การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่องานอาชีพ	1(0-2-1)
xxx-xxx	รายวิชาเลือกเสรี	3(x-y-z)
	รวม	13(x-y-z)

ภาคการศึกษาที่ 2

308-497	สหกิจศึกษา	6(0-40-0)
	รวม	6(0-40-0)

คำอธิบายรายวิชา
คณะวิทยาศาสตร์
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

308-101 พื้นฐานเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2((1)-2-3)

(Fundamentals of Information and Communication Technology)

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร องค์ประกอบหลักของการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ระบบข้อมูลและรหัสการแทนข้อมูลในการประมวลผลและการสื่อสาร วิธีการประมวลผลข้อมูลด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เช่น คอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศประเภทต่าง ๆ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายด้วยเทคโนโลยีสมัยใหม่

Evolution of Information and Communication Technology; main components of Information and Communication Technology management; data systems and representations for computing and communication; data processing methods with new technologies such as computers; information systems; data communication and networking via new technologies

308-102 คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3((3)-0-6)

(Mathematics for Information Technology)

เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ลำดับและสายอักขระ ระบบเลขจำนวน ตรรกศาสตร์ เมทริกซ์ พีชคณิตบูลีน การจัดลำดับและการจัดหมู่ หลักการรังนกพิราบ ฟังก์ชันก่อกำเนิดและความสัมพันธ์เวียนเกิดกราฟ และทรี

Sets; relations and functions; sequences and strings; number systems; logics; matrix; boolean algebra; permutations and combinations; pigeonhole principle; generating function and recursion; graph and tree

308-121 ทัศนศิลป์และการออกแบบ 1 2((1)-2-3)

(Visual Arts and Design I)

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบกราฟิกและการประยุกต์ศิลป์ด้วยคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบมูลฐานของทัศนศิลป์ หลักการออกแบบกราฟิก ทฤษฎีสี โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับการออกแบบกราฟิก ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการออกแบบกราฟิกและประยุกต์ใช้ศิลปะในงานคอมพิวเตอร์

Basic concepts of graphics design and application of art with computers; the basic elements of visual art; principles of graphic design; color theory; computer programs for graphic design; practice for graphic design and applied art in computer work

308-131 ขั้นตอนวิธีและพื้นฐานการโปรแกรม 3((2)-2-5)

(Algorithms and Basic Programming)

หลักการโปรแกรมและแนวทางการพัฒนาของซอฟต์แวร์ กระบวนขั้นตอนวิธีการแก้ปัญหาทางคอมพิวเตอร์ ชนิดข้อมูลและนิพจน์ คำสั่งควบคุมการทำงาน การดำเนินการกับแฟ้มข้อมูล การค้นหา

Programming principles and methods for software development; algorithm principles and computer problem solving; data types and expression; control-flow commands in programming; file organization and operation; introduction to high-level programming languages

308-221 ทักษะศิลป์และการออกแบบ 2 2((1)-2-3)

(Visual Arts and Design II)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-121

Prerequisite: 308-121

วงจรผลิตสื่อ การเลือกใช้องค์ประกอบให้เหมาะสมกับงาน การออกแบบกราฟิกและการประยุกต์ศิลป์ด้วยคอมพิวเตอร์ขั้นสูง การสร้างภาพเคลื่อนไหวและผลิตสื่อมัลติมีเดีย การออกแบบสื่อสมัยใหม่ด้วยคอมพิวเตอร์ ฝึกปฏิบัติการสร้างสื่อสมัยใหม่กับโจทย์ปัญหาจริง

Media development cycle; selection of components based on the assigned works; advanced graphics design and the application of arts using computers; developments of animations and multimedia productions; modern media design using computers; practical media developments from real world problems

308-222 ปฏิบัติการรวมทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 1(0-2-1)

(Information and Communication Technology Integrated Laboratory)

ปฏิบัติการในหัวข้อซึ่งบูรณาการความรู้เพื่อสนับสนุนรายวิชาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Laboratories in topics integrating with knowledge for supporting Information and Communication Technology subjects

308-231 การโปรแกรมเชิงคำนวณและข้อมูลโครงสร้าง 3((2)-2-5)

(Computational Programming and Structured Data)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-131

Prerequisite: 308-131

หลักการโปรแกรมเชิงการคำนวณ เมตริกซ์ สเกลาร์และเวกเตอร์ ฟังก์ชัน ข้อมูลโครงสร้างเพื่อการคำนวณ พื้นฐานการวิเคราะห์ข้อมูล การจัดการข้อมูล การนำเสนอข้อมูล

Concepts of computational programming; matrix, scalar and vector; functions; structured data; basic of data analysis; data processing; basic data visualization

308-232 การพัฒนาฟรอนต์เอนแอปพลิเคชัน 3((2)-2-5)

(Frontend Application Development)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-131 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรฯ

Prerequisite: 308-131 or With an approval of programme committee

พื้นฐาน HTML CSS และ JavaScript การสร้างหน้าเว็บด้วย HTML และ CSS การควบคุมการทำงานของหน้าเว็บเพื่อตอบสนองต่อผู้ใช้งานด้วย JavaScript การใช้ JavaScript framework ในการออกแบบหน้าเว็บบนพื้นฐานของแนวคิดปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์และควบคุมการทำงานของหน้าเว็บเพื่อตอบสนองต่อความหลากหลายของขนาดหน้าจอ พื้นฐานเว็บเซอร์วิส การสร้างเว็บเซอร์วิสเบื้องต้นเพื่อให้บริการข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต การถ่ายโอนข้อมูลระหว่างหน้าเว็บและเว็บเซอร์วิส

Basics of HTML, CSS, and JavaScript; creating web pages using HTML and CSS; controlling interactions of a web page to its user using JavaScript; use of JavaScript frameworks to build responsive webpages for variant sizes of screen based on human and computer interaction concept; basics of web services; building simple web services for serving data via the Internet; transferring data between a web page and web services

308-241 โครงสร้างระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม

3((2)-2-5)

(Computer System Organization and Architecture)

สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของเครื่องคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำหลัก หน่วยความจำสำรอง หน่วยรับข้อมูลและหน่วยแสดงผล ระบบบัสและการเชื่อมต่อ การออกแบบวงจรตรรกะ การแทนข้อมูลแบบต่าง ๆ การดำเนินงานตามคำสั่งและการอ้างอิงข้อมูล การสั่งงานโดยภาษาเครื่องและภาษาแอสเซมบลี

Computer architectures and computer components such as central processing unit; main memory; secondary storage; input unit and output unit; bus system and interfacing; logic circuit design; data representation; program execution and data reference; machine language and assembly language commands

308-242 ระบบปฏิบัติการ

3((2)-2-5)

(Operating Systems)

แนวคิดและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ องค์ประกอบของระบบปฏิบัติการและหน้าที่ กระบวนการ การจัดการเวลาของหน่วยประมวลผลกลาง การสื่อสารระหว่างกระบวนการ การติดตาม การจัดการหน่วยความจำหลัก หน่วยความจำเสมือน การจัดการระบบแฟ้มข้อมูลและหน่วยความจำสำรอง การป้องกันและการรักษาความปลอดภัย แนะนำระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการประยุกต์ใช้งาน

Concepts and evolution of operating systems; operating system components and process functions; CPU scheduling; inter-process communication; deadlock; main memory management; virtual memory; file system management and secondary storage; protection; security; introduction to Unix systems and applications

308-243 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3((2)-2-5)

(Computer Network Systems)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-101, 308-241

Prerequisite: 308-101, 308-241

การสื่อสารข้อมูลระยะใกล้และไกล วิธีการส่งผ่านข้อมูลและสื่อที่ใช้ เป้าหมายของระบบเครือข่าย การประยุกต์ใช้สถาปัตยกรรม ไอเอสโอ-ไอเอสไอ รูปแบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบต่าง ๆ

Local area and wide area data communication; data transmission methods and medias; network system objectives; applications of ISO-OSI architecture; computer network topologies

308-301 ระเบียบวิธีวิจัยเบื้องต้น

2((2)-0-4)

(Introduction to Research Methodology)

ความหมายและความสำคัญของการวิจัย ประเภทของการวิจัย วิธีการวิจัยทางเทคโนโลยี สารสนเทศและการสื่อสาร กระบวนการวิจัยโดยทั่วไป การกำหนดปัญหาสำหรับการวิจัยและการเขียน ข้อเสนอโครงการ การทบทวนวรรณกรรม สมมุติฐานและการออกแบบการวิจัย การดำเนินการกับข้อมูล การวิเคราะห์และแปลความหมายทางสถิติ การเขียนรายงานวิจัยและเผยแพร่ผลงาน จรรยาบรรณของ นักวิจัย

Meaning and the importance of research; research categories; research methodology in ICT; general research process; problem identification for research and project proposal writing; literature reviews; hypothesis and research design; data management; statistical analysis and interpretation; report writing and publication; ethics for researchers

308-311 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

3((2)-2-5)

(Information Systems Analysis and Design)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-131

Prerequisite: 308-131

ข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศ บทบาทของนักวิเคราะห์ระบบ แนวทางและ วัฏจักรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เทคนิคการเก็บรวบรวมข้อมูลและสารสนเทศ เครื่องมือที่ใช้ในการ วิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ การเสนอโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการและการ จัดทำรายงาน การวิเคราะห์ระบบงาน การออกแบบระบบสารสนเทศ การพัฒนาและบำรุงรักษาต้นแบบที่ ออกแบบไว้

Data and information; types of information systems; roles of system analysts; information system development life cycle and methodologies; data and information collecting techniques; information system analytical and designing tools; project proposal; feasibility study and reports; information system analysis; system design; development and maintenance of designed prototypes

308-312 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กร**3((3)-0-6)****(Management of Information Technology in Organization)**

รายวิชาบังคับก่อน : 308-311

Prerequisite: 308-311

องค์กรและการจัดการ กลยุทธ์และการจัดการเชิงกลยุทธ์ พฤติกรรมและวัฒนธรรมขององค์กร ระบบสารสนเทศกับองค์กรและธุรกิจ การจัดการสารสนเทศและความรู้ภายในองค์กร เทคโนโลยีสารสนเทศกับองค์กร การบริหารทรัพยากรสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร การจัดการองค์กรผู้ ความเป็นผู้นำด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดการด้านความมั่นคงและความปลอดภัยของระบบและการ ประกันสารสนเทศ

Organization and management; strategy and strategic management; organizational cultures and behaviors; information systems and organization/enterprise; information and knowledge management in organization; information technology and organization; management of information technology resources in organization; organizational management towards the leaders in information technology; information assurance and systems security management

308-313 การจัดการนวัตกรรม**3((2)-2-5)****(Innovation Management)**

ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของนวัตกรรม กระบวนการพัฒนานวัตกรรม นวัตกรรมกับ องค์กร แนวคิดการสร้างนวัตกรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษาองค์กรผู้ ความเป็นเลิศด้าน นวัตกรรม การสร้างนวัตกรรมเชิงพาณิชย์ การประยุกต์แนวคิดเชิงนวัตกรรมเพื่องานอาชีพ

Creative thinking; innovation components; process of innovation development; innovation and organization; concepts of IT innovation development; commercial innovation; case studies of best practice organizations in innovations; applications of innovative concepts for professions

308-321 ระบบการจัดการฐานข้อมูล**3((2)-2-5)****(Database Management Systems)**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล การวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการ ฐานข้อมูล การจัดการฐานข้อมูล การจัดการตาราง การจัดการแบบสอบถาม ความปลอดภัยของฐานข้อมูล ความเป็นเอกภาพของฐานข้อมูล กรณีศึกษาระบบการจัดการฐานข้อมูลในงานธุรกิจด้านต่าง ๆ

Fundamental knowledge of database; database analysis; database design; database management system; database management; table management; query management; database security; database integrity; case studies of database management system in businesses

308-322 โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 1**2(0-6-0)****(Project in Information and Communication Technology I)**

เงื่อนไข : ต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต

Requirements: Enroll no less than 75 credits

การศึกษาค้นคว้าหัวข้อโครงการ การจัดทำรายงานเสนอหัวข้อโครงการ การตรวจสอบเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง การศึกษาเครื่องมือที่จะใช้ในโครงการ การวิเคราะห์และออกแบบชิ้นงานตามหัวข้อที่เสนอ

Investigating for project topics; project proposal; literature review and related research work survey; study of tools that will be used in the projects; analysis and design of proposed project topics

308-323 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 1((1)-0-2)

(Seminar in Information and Communication Technology)

เงื่อนไข : ต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 75 หน่วยกิต

Requirements: Enroll no less than 75 credits

สัมมนาหัวข้อที่น่าสนใจในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

Seminar in interesting topics in Information and Communication Technology field

308-324 การออกแบบซอฟต์แวร์เชิงปฏิสัมพันธ์ 3((2)-2-5)

(Software Interactive Design)

การปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ประเด็นทางสังคมที่มีผลต่อการออกแบบและการใช้ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ มาตรฐานในการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้งาน การออกแบบและสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้สำหรับระบบทั่วไปและโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ กระบวนการในการพัฒนาโดยถือผู้ใช้เป็นศูนย์กลาง ข้อผิดพลาดจากการออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ หลักการพื้นฐานสำหรับส่วนติดต่อผู้ใช้ในแบบ กราฟิก การประเมินการออกแบบปฏิสัมพันธ์เบื้องต้น

Principle of human and computer interaction; social issues influencing HCI design and use; user interface standard, design and construct a user-interface for native systems and web applications; process for user-centered development; the most common interface design mistakes; principles of graphical user interfaces (GUIs), principle of Interactive design evaluation

308-325 โครงการทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2 3(0-9-0)

(Project in Information and Communication Technology II)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-322

Prerequisite: 308-322

การพัฒนาต้นแบบชิ้นงานตามที่ได้ออกแบบไว้ การทดสอบระบบ การประเมินระบบและโครงการ การจัดทำรายงานสำหรับโครงการ

System prototype development as designed; system testing; system and project evaluation; project report writing

308-331 การโปรแกรมเชิงวัตถุและการประยุกต์ 3((2)-2-5)

(Object-Oriented Programming and Applications)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-131

Prerequisite: 308-131

แนวคิดเชิงวัตถุ หลักการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ หลักการห่อหุ้มข้อมูล การออกแบบเชิงวัตถุ ด้วย UML การโปรแกรมของภาษาจาวา คลาส อ็อบเจกต์และเมทอด การสืบทอดคุณสมบัติและพอลิมอร์ฟิซึ่ม ไฟล์และสตรีม การจัดการข้อผิดพลาด และการประยุกต์ใช้งาน

Concepts of objected orientation; principles of object-oriented; data encapsulation; object-oriented designed using UML; JAVA programming; class, object and methods; inheritance and polymorphism; files and streams; exception handling and applications

308-351 การจัดเก็บและค้นคืนสารสนเทศ

3((2)-2-5)

(Information Storage and Retrieval)

รูปแบบของข้อมูลและสารสนเทศ ประเภทของสื่อสำหรับจัดเก็บข้อมูล ขั้นตอนวิธีสำหรับการจัดหมวดหมู่และการจัดเก็บข้อมูลสารสนเทศ ขั้นตอนวิธีสำหรับการค้นคืนและจัดกลุ่มของข้อมูลสารสนเทศ การเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดเก็บและค้นคืน ขั้นตอนวิธีสำหรับการจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลสารสนเทศในฐานข้อมูลแบบกระจาย

Data and information formats; types of media for data storage; algorithms for classifying and storing data/information; algorithms for retrieving and grouping of data/information; methods to increase the efficiency of information storage and retrieval; algorithms for storing and retrieving data/information in the distributed database

308-352 การทำเหมืองข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลเชิงทัศน์

3((2)-2-5)

(Data Mining and Visualizations)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการทำเหมืองข้อมูล ทบทวนทฤษฎีทางคณิตศาสตร์และสถิติที่เกี่ยวข้อง เทคนิคและเครื่องมือสำหรับการทำเหมืองข้อมูล (กฎการสัมพันธ์ การจัดหมวดหมู่และกลุ่ม) ตัวอย่างงานประยุกต์ แนวคิดและเทคนิคพื้นฐานสำหรับทัศนภาพ

Principle concept of data mining; reviews of related mathematical and statistical theories; techniques and tools for data mining (association rules, classification and clustering); applicable examples; the principles and techniques for data visualization

308-353 การประยุกต์เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และสารสนเทศเพื่อการผลิตสื่อประสม

3((2)-2-5)

(Computer and Information Technology Applications for Multimedia Production)

ประเภทของสื่อประสม เทคโนโลยีสื่อประสม การวางแผนและจัดเตรียมเพื่อผลิตสื่อประสม การออกแบบสื่อประสม การผลิตสื่อประสม การจัดทำชิ้นงานสื่อประสมและกรณีศึกษา

Multimedia categories; multimedia technology; planning and preparation for production of multimedia; multimedia design; multimedia production; multimedia assignments and case studies

308-354 เทคโนโลยีฐานข้อมูลขั้นสูง 3((2)-2-5)

(Advanced Database Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-321 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรฯ

Prerequisite: 308-321 or With an approval of programme committee

การติดตั้งและควบคุมดูแลระบบการจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน คำสั่ง SQL ที่ซับซ้อน การบริหารจัดการผู้ใช้ การรักษาความปลอดภัย ภาษา PL/SQL การใช้งานตัวชี้ตำแหน่งในการสร้างโปรแกรมให้เป็น Stored Procedure การควบคุมการใช้งานฐานข้อมูลด้วย Trigger และการประยุกต์

Installation and monitoring of current database management systems; complex SQL statements; user profile management; security; PL/SQL language; usage of cursor to build stored procedure; control of database usage using triggers and implementation

308-355 ระบบสื่อประสม 3((2)-2-5)

(Multimedia Systems)

สื่อประสมแบบต่าง ๆ รูปแบบและโครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลสื่อประสม การประมวลผลข้อมูลสื่อประสม และการประยุกต์ใช้งานสื่อประสม

Types of multimedia; formats and structures of multimedia data storage; multimedia data processing and applications

308-356 ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ 3((2)-2-5)

(Geographic Information Systems)

ความหมายและหลักการของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ องค์ประกอบของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ ประเภทของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ รูปแบบข้อมูลและการจัดการข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ รูปแบบฐานข้อมูล การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ โปรแกรมสำเร็จรูปและตัวอย่างงานประยุกต์

Definition and principles of Geographic Information Systems (GIS); components of GIS; types of GIS; types of data and data management in GIS; types of database; system analysis and design; program applications and example of applications

308-361 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารทางไกล 3((2)-2-5)

(Introduction to Telecommunication)

แนวคิดเบื้องต้นและประเภทของการสื่อสารทางไกล ตัวกลางสื่อสัญญาณ แนะนำสื่อสารวิทยุและโทรทัศน์ ระบบการสื่อสารแบบดิจิทัล ระบบการสื่อสารผ่านดาวเทียมและไมโครเวฟ ตัวกลางการติดต่อสื่อสารและทฤษฎีการส่งผ่านสัญญาณ

Fundamentals and types of telecommunication; transmission media; introduction to radio wave propagation; digital transmission; antennas and microwave; media of communication and theory of signal transmission

308-362 เครือข่ายโทรคมนาคม **3((2)-2-5)**

(Telecommunication Network)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-243 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรฯ

Prerequisite: 308-243 or With an approval of programme committee

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับเครือข่ายโทรคมนาคม หลักของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การวางเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการจัดการ การบริการบนเครือข่าย และความปลอดภัยของการสื่อสารข้อมูลระยะไกล

Fundamentals of telecommunication network; principles of data communication and computer network; network planning and network management; network services and security of telecommunication network

308-363 เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ **3((2)-2-5)**

(Internet Technologies and Applications)

แนวคิดของอินเทอร์เน็ต โพรโทคอล การจัดการเกี่ยวกับความปลอดภัยของอินเทอร์เน็ต โปรแกรมประยุกต์บนอินเทอร์เน็ต การประยุกต์งานต่าง ๆ บนอินเทอร์เน็ต

Concepts of the Internet; protocols; Internet security management; application programs on the Internet; applications on the Internet

308-371 การโปรแกรมเชิงตรรกะและการประยุกต์ **3((2)-2-5)**

(Logic Programming and Applications)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-231

Prerequisite: 308-231

แนวคิดการโปรแกรมเชิงตรรกะ เพรดดิเคท การแทนที่และการเปรียบเทียบ ทฤษฎีเฮอรัลด์แบรนด์ การกระจายแบบ SLD การนิเสธ การจำลองแบบตายตัว แนะนำภาษาการโปรแกรมเชิงตรรกะและการประยุกต์

Logic programming concepts; predicates; replacement and comparison; Herbrand's Theorem; SLD-resolution; negation; static modeling; introduction to logic programming languages and applications

308-372 การโปรแกรมเชิงทัศน์และการประยุกต์ **3((2)-2-5)**

(Visual Programming and Applications)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-231

Prerequisite: 308-231

แนะนำการพัฒนาโปรแกรมเชิงทัศน์ด้วยภาษา Visual C# หลักการพัฒนาโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ การทำงานฟอร์ม การเชื่อมต่อบริการข้อมูล การออกรายงาน การสร้างชุดติดตั้ง ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งาน

Introduction to visual programming using Visual C# language; principle of object-oriented programming; design and development of graphic user interface; working with forms; connection to database; generation of report; creation of installation package; example of applications

308-373 การโปรแกรมบนเว็บขั้นสูงและการประยุกต์ **3((2)-2-5)**

(Advanced Web Programming and Applications)

การพัฒนาเว็บไซต์ที่ทันสมัยด้วย HTML5 jQuery Node.js AngularJS การใช้งาน PHP ขั้นสูง การพัฒนาแอปพลิเคชันลูกผสม เทคโนโลยีความปลอดภัยบนเว็บ เทคโนโลยีการจัดการเว็บไซต์ประสิทธิภาพสูง

Concepts of modern web development; HTML5 ; jQuery; Nodejs; AngularJS; advanced PHP programming; hybrid-platform application development; web security technology; high performance web technology

308-374 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ **3((2)-2-5)**

(Mobile Application Development)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-231

Prerequisite: 308-231

แนะนำเฟรมเวิร์คและสถาปัตยกรรมในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เทคโนโลยีและการโปรแกรมในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน แนะนำเฟรมเวิร์คในการพัฒนาเกมทูลิแบบข้ามแพลตฟอร์ม การทดสอบ และเผยแพร่แอปพลิเคชันสู่สาธารณะ

Introduction to mobile application development frameworks and architectures; mobile application development technology and programming; introduction to cross-platform 2D game application development frameworks; mobile application deployment and publishing

308-375 การโปรแกรมสคริปต์และการประยุกต์ **3((2)-2-5)**

(Script Programming and Applications)

แนวคิดของภาษาสคริปต์ หลักการพัฒนาโปรแกรมด้วยภาษาสคริปต์ การประกาศตัวแปร ชนิดข้อมูลและนิพจน์ คำสั่งต่าง ๆ ในการพัฒนาโปรแกรม แนะนำภาษาสคริปต์ เช่น ภาษาจาวาสคริปต์ และไพทอน ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานและกรณีศึกษา

Concepts of script language; principle and method of script programming; variable declaration; data types and expression; commands in script programming; introduction to script programming language such as JavaScript and Python; examples of implementation and case studies

308-376 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ **3((2)-2-5)**

(Software Engineering)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-311

Prerequisite: 308-311

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับหลักคิดของวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คุณลักษณะของซอฟต์แวร์และกระบวนการที่พึงประสงค์ กระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ตามแนวทางต่างๆ เครื่องมือและสิ่งแวดล้อมสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ วิศวกรรมความต้องการ การออกแบบซอฟต์แวร์ ภาษาอธิบายแบบจำลองของระบบ เทคนิคการโปรแกรมที่น่าเชื่อถือ การทดสอบซอฟต์แวร์ และการบำรุงรักษา การจัดการโครงการซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์

Introduction to software engineering principles; desirable software characteristics and process; various methodologies in soft engineering processes; tools and environments for software engineering; requirements engineering; software design; Unified Modeling Language (UML); programming for reliability; software testing and maintenance; project management; software assurance and quality management

308-381 ระบบจัดการความรู้

3((2)-2-5)

(Knowledge Management Systems)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับความรู้และการจัดการความรู้ องค์ประกอบของการจัดการความรู้ในองค์กร อุปสรรคของการจัดการความรู้ในองค์กร ทฤษฎีของการจัดการความรู้ กระบวนการจัดการความรู้ เครื่องมือและเทคโนโลยีสำหรับการจัดการความรู้ กรณีศึกษาการประยุกต์ใช้การจัดการความรู้ในหน่วยงานและองค์กร

Basic concepts of knowledge and knowledge management; components of knowledge management in organizations; obstacles of knowledge management in organization; theories of knowledge management; knowledge management process; tools and technologies for knowledge management; case studies of knowledge management implementation in departments and organizations

308-382 ระบบสนับสนุนการจัดการและการตัดสินใจ

3((2)-2-5)

(Management and Decision Support System)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-311

Prerequisite: 308-311

ระบบงานสารสนเทศและองค์กร กระบวนการบริหารจัดการ กระบวนการการตัดสินใจ สถาปัตยกรรมของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการและระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ การพัฒนาระบบงาน ตัวอย่างงานประยุกต์

Operational information systems and organization; management/ operational process; decision making process; architecture of Management Information System (MIS) and Decision Support System (DSS); development of operational systems; examples of MIS and DSS applications

308-383 ระบบสารสนเทศทางการบัญชี

3((2)-2-5)

(Accounting Information System)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-311 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรฯ

Prerequisite: 308-311 or With the approval of programme committee

หลักการบัญชี ระบบสินค้าคงคลัง ข้อมูลทางบัญชีและการเงินที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัดองค์กรระบบบัญชี ระบบสารสนเทศทางการบัญชีและการประยุกต์ใช้

Principles of accounting; inventory systems; accounting and financial information related to the organization of accounting systems; accounting information system and its applications

308-421 การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่องานอาชีพ 1(0-2-1)

(Applications of Information and Communication Technology for Professions)

องค์ความรู้ทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร พื้นฐานความรู้ที่จำเป็นเพื่อการบูรณาการการเรียนรู้และงานอาชีพ บทบาทนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารในสังคม การสร้างสรรค์งานเชิงนวัตกรรม การสร้างสรรค์งานเชิงอาชีพ ทักษะและจิตวิทยาสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร แนวคิดการแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่องานอาชีพ

Information and Communication Technology body of knowledge; basic required knowledge for learning integrations and professions; roles of Information and Communication Technologists in societies; innovative creations; professional creations; skills and psychology for Information and Communication Technologists; concepts of Information and Communication Technology related problem solving for professions

308-451 การจัดการด้านความมั่นคงปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์ 3((2)-2-5)

(Computer System Security Management)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-243

Prerequisite: 308-243

แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับความมั่นคงปลอดภัยของระบบ ประเด็นด้านกฎหมาย จริยธรรมและมาตรฐานที่เกี่ยวข้องกับความมั่นคงปลอดภัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประเภทและแหล่งของภัยคุกคาม นโยบายความมั่นคง กลไกและเทคโนโลยีสำหรับความมั่นคง การตรวจจับการบุกรุก การจัดการความมั่นคงและการประกันสารสนเทศ

General concepts of systems security; legal and ethical issues and standards for security in Information and Communication Technology; types and sources of system threats; security policy; security mechanisms and technology; intrusion detection; security management and information assurance

308-452 การสร้างภาพเคลื่อนไหวและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 3((2)-2-5)

(Animation and Computer Games Development)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-221 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรฯ

Prerequisite: 308-221 or With an approval of programme committee

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการสร้างภาพเคลื่อนไหวและเกมคอมพิวเตอร์ แบบจำลองทางเรขาคณิต สภาพจริงเชิงทัศน การออกแบบระดับแนวคิดและการพัฒนาโครงเรื่อง การออกแบบด้านเชิงทัศน การออกแบบด้านเสียง การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ กรณีศึกษารายกลุ่มและรายบุคคล

Basic concepts of animation and computer games; geometric modeling; visual realism; conceptual design and story-board development; visual design; audio design; computer games design and development; project-based case study for team and individual

308-453 การเรียนรู้ของเครื่อง

3((2)-2-5)

(Machine Learning)

การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น ขั้นตอนที่สำคัญสำหรับการสร้างตัวแบบการเรียนรู้ของเครื่อง การเรียนรู้แบบมีผู้สอนและไม่มีผู้สอน ขั้นตอนวิธีการตัดสินใจ อัลกอริทึมสำหรับการจัดแบ่งประเภท การจัดกลุ่ม วิเคราะห์จากรูปแบบความสัมพันธ์ การประเมินประสิทธิภาพตัวแบบ

Machine learning introduction; necessary steps to build machine learning models; supervised and unsupervised learning; decision algorithms; classification; clustering; co-occurrence analysis, performance valuation

308-454 หลักชีวสารสนเทศเบื้องต้นสำหรับนักวิทยาการข้อมูล

3((2)-2-5)

(Essential Bioinformatics for Data Scientist)

ชีววิทยาและพันธุศาสตร์เบื้องต้น การตีความและบูรณาการข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับพันธุกรรม การได้มาของข้อมูล ฐานข้อมูลทางชีววิทยา กระบวนการวิเคราะห์ข้อมูล ซอฟต์แวร์ประยุกต์ด้านชีวสารสนเทศศาสตร์ และจริยธรรมชีวสารสนเทศ

Basic biology and genetics; data interpretation; and data integration related to genes; data acquisition; bioinformatics analysis process; application software in bioinformatics; and ethics of bioinformatics

308-455 เทคโนโลยีเว็บเชิงความหมายและการประยุกต์

3((2)-2-5)

(Semantic Web Technologies and Applications)

แนวคิดเบื้องต้น และสถาปัตยกรรมพื้นฐานของเว็บเชิงความหมาย ภาษาและรูปแบบการแทนข้อมูลเว็บ (XML, RDF, OWL) โมเดลความรู้ (Ontologies) การค้นคืนความหมาย งานประยุกต์และบริการ

An introduction of semantic web and architecture, representation languages (XML, RDF, OWL); knowledge modelling (Ontologies); query language; applications and services

308-456 ปัญญาประดิษฐ์

3((2)-2-5)

(Artificial Intelligence)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ กระบวนการเรียนรู้ การดำเนินการของภาษาการโปรแกรมเชิงตรรกะ การแทนความรู้และการแก้ปัญหา เครือข่ายประสาทเทียม การประยุกต์งานระบบปัญญาประดิษฐ์

Overview of artificial intelligence; learning process; operations of logic programming languages; knowledge representation and problem solving; artificial neural network; implementation of artificial intelligence

308-457 การเรียนรู้เชิงลึกขั้นต้น

3((2)-2-5)

(Introduction to Deep Learning)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-232

Prerequisite: 308-232

แนะนำเครือข่ายประสาทเทียมและการเรียนรู้เชิงลึกขั้นต้น ตัวแบบเครือข่ายประสาทเทียม เครือข่ายเพื่อเซพตรอนแบบชั้นเดียวและหลายชั้น เครือข่ายและสถาปัตยกรรมแบบคอนโวลูชัน การประยุกต์ใช้เครือข่ายประสาทเทียมและตัวแบบเชิงลึกขั้นต้น กรณีศึกษา

Introduction to neural networks and deep learning; neural network modeling; single layer perceptron network; multilayer perceptron network; convolutional neural networks; basic application of neural networks and deep learning models; case studies

308-458 หลักวิทยาการข้อมูลเชิงพื้นที่และการนำเสนอข้อมูลเชิงทัศน์

3((2)-2-5)

(Essential Spatial Data Science and Visualization)

หลักการของวิทยาการข้อมูลของระบบเชิงพื้นที่ วิทยาการสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การโปรแกรม สำหรับวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่เบื้องต้น การวิจัยเชิงปริมาณของการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การนำเสนอ วิชาวลไลเซชันเชิงพื้นที่

Principle of data science for spatial systems; geographic information science; introduction to programming for spatial analysts; quantitative methods in spatial analysis; spatial visualization presentation

308-459 การประมวลภาษาธรรมชาติ

3((2)-2-5)

(Natural language Processing)

วิธีการที่หลากหลายในการแสดงภาษาธรรมชาติในระบบคอมพิวเตอร์ รูปแบบภาษา การแยกคำ การแจกแจงรูปประโยค รูปแบบปกติของคำ ประเภทของคำ แสดงความสัมพันธ์ทางความหมาย การแปล ความหมายของเครื่องคอมพิวเตอร์ การดึงสารสนเทศ การตอบคำถามอัตโนมัติ

A variety of ways to represent human languages; language modeling; tokenization; parsing; lemmatization; part-of-speech tagging; identification of semantic relationships; machine translation; information extraction; question answering

308-461 การประมวลผลแบบกระจายและแบบขนาน

3((2)-2-5)

(Distributed and Parallel Computing)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-242 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรฯ

Prerequisite: 308-242 or With an approval of programme committee

แนวคิดเกี่ยวกับการประมวลผลแบบกระจายและแบบขนาน ปัจจัยเชิงเทคนิคและปัจจัยเชิงเศรษฐศาสตร์ในการใช้งาน สถาปัตยกรรมของระบบแบบกระจายและแบบขนาน ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย การบริการเพิ่มข้อมูล การออกแบบการควบคุมแบบขนาน การเรียกคืนและความคงทนต่อความผิดพลาด การรักษาความปลอดภัยของระบบ

Concepts of distributed and parallel computing; technical factors and economic factors of usability; parallel and distributed computer architectures; distributed operating systems; file services; design of a parallel control; restore and tolerance errors; system security

308-462 การประมวลผลแบบผสมและการประยุกต์ 3((2)-2-5)

(Heterogeneous Computing and Applications)

แนวคิดและวิวัฒนาการของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เทคโนโลยีการจำลองทรัพยากรบนคอมพิวเตอร์เสมือน รูปแบบการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ รูปแบบการบริการของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ รูปแบบการโปรแกรมบนระบบการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เทคโนโลยีการเก็บข้อมูล ความปลอดภัยของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเพื่อประยุกต์ใช้งานในองค์กร

Concept and evolution of cloud computing; virtualization technology; cloud computing models; cloud service models; cloud programming model; data storage technologies; cloud computing security for organization

308-463 การประมวลผลแบบไร้สายและแบบเคลื่อนที่ 3((2)-2-5)

(Wireless and Mobile Computing)

วิวัฒนาการของเทคโนโลยีแบบไร้สายและเคลื่อนที่ ระบบสื่อสารแบบไร้สาย การแปลงสัญญาณพื้นฐาน มาตรฐานความถี่ของระบบโทรศัพท์เคลื่อนที่ การพัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบสื่อสารแบบไร้สายและแบบเคลื่อนที่ การรักษาความปลอดภัยของระบบ

Evolution of wireless and mobile technology; wireless communication system; basic modulation; frequency standards of mobile phone systems; wireless and mobile development; mobile security

308-464 การประมวลผลสัญญาณดิจิทัล 3((2)-2-5)

(Digital Signal Processing)

การสุ่มและกระบวนการโมดูเลชัน การแปลงและการวิเคราะห์ระบบเวลาไม่ต่อเนื่อง อนุกรมฟูรีเยร์และการแปลงฟูรีเยร์ โครงสร้างดิจิทัลฟิลเตอร์ การแปลงสัญญาณอนาลอกเป็นดิจิทัล และการแปลงสัญญาณดิจิทัลเป็นอนาลอก ตัวอย่างงานประยุกต์ในการประมวลผลแบบต่างๆ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูป

Randomization and modulation; discrete-time signals analysis and transformation; Fourier series and Fourier transformation; digital filter structures; analog-to-digital and digital-to-analog conversion; applications of digital signal processing and software packages

308-465 เทคโนโลยีการบริการผ่านเว็บและการประยุกต์

3((2)-2-5)

(Web Service Technology and Applications)

พื้นฐานแนวคิดและวัตถุประสงค์ของการบริการผ่านเว็บ โครงสร้างสถาปัตยกรรมของเทคโนโลยีการบริการผ่านเว็บ กระบวนการทำงานของการบริการผ่านเว็บ โพรโทคอลที่ใช้ การพัฒนาการบริการผ่านเว็บและตัวอย่างงานประยุกต์

Basic concepts and objectives of web-services; web-service technology; architectural framework of web services; web services operations; related protocols; web service development and example of applications

308-471 การจัดการคุณภาพบริการซอฟต์แวร์

3((2)-2-5)

(Software Service and Quality Management)

หลักพื้นฐานของคุณภาพบริการซอฟต์แวร์ ประเด็นปัจจุบันของคุณภาพการบริการซอฟต์แวร์ ประเภทของคุณภาพการบริการซอฟต์แวร์ เช่น คุณภาพบริการอิเล็กทรอนิกส์ คุณภาพบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ คุณภาพบริการมัลติมีเดีย และคุณภาพบริการเทคโนโลยีกลุ่มเมฆ หลักการวัดคุณภาพบริการซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ ความพึงพอใจของผู้ใช้และผู้ที่เกี่ยวข้อง

Principle of software service quality; current issues of software service quality: types of applications service quality, electronic service quality, mobile service quality, multimedia service quality, cloud-based service quality; key measures of software service quality; software quality assurance; users and stakeholder satisfactions

308-472 การจำลองด้วยคอมพิวเตอร์

3((2)-2-5)

(Computer Simulation)

แนวคิดและประเภทของการจำลอง การจำลองแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง การผลิตตัวแปรสุ่มและเหตุการณ์สุ่ม วิธีการของฟอร์เรสเตอร์ เทคนิคมอนติคาร์โล การจำลองโดยใช้คอมพิวเตอร์ การตรวจสอบและการประเมินการจำลอง ภาษาหรือโปรแกรมสำเร็จรูปที่ใช้ในการจำลอง

Concepts and types of simulation; discrete-continuous simulation; Forrester method; Monte-Carlo simulation; random number and event generation; simulation by using computers; analysis and evaluation of simulation; programming languages and software packages for simulation

308-473 การทดสอบซอฟต์แวร์

3((2)-2-5)

(Software Testing)

หลักคิดพื้นฐานในการทดสอบซอฟต์แวร์ การทดสอบเชิงฟังก์ชัน การทดสอบเชิงโครงสร้าง การทดสอบระดับหน่วย การทดสอบแบบรวม การทดสอบแบบระบบ การทดสอบเพื่อตรวจรับระบบ เทคนิควิธีต่างๆ สำหรับการทดสอบซอฟต์แวร์ กระบวนการทดสอบซอฟต์แวร์ การวางแผนการทดสอบซอฟต์แวร์

อย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึงการประกันคุณภาพของซอฟต์แวร์ ตามระบบมาตรฐาน เช่น ซีเอ็มเอ็มไอ; ไอเอสโอ 9000

Basic principles of software testing; functional testing; structural testing; unit testing; integration testing; system testing; acceptance testing; software testing design techniques; software testing process; effective plans for software testing; software quality assurance standards such CMMI; ISO 9000

308-474 การประมวลผลภาพ

3((2)-2-5)

(Image Processing)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการประมวลผลภาพ องค์ประกอบของการประมวลผลภาพ รูปแบบและคุณลักษณะของดิจิทัล การแสดงผลภาพ เทคนิคฮิสโตแกรม การดำเนินการทางพีชคณิตและเรขาคณิต การสุ่ม การออกแบบฟิลเตอร์ การแปลง การจัดเก็บและการบีบอัด ซอฟต์แวร์ที่ใช้งานและตัวอย่างงานประยุกต์

Concepts of image processing; image processing categories; digital characteristics and formats; image representations; histogram techniques; algebraic and geometric operations; random technique; filtering design; transformation; storage and compression; software for image processing and its applications

308-475 การออกแบบซอฟต์แวร์

3((2)-2-5)

(Software Design)

ความสำคัญของการออกแบบซอฟต์แวร์ ขอบเขตของการออกแบบซอฟต์แวร์ กระบวนการออกแบบซอฟต์แวร์ วิธีการออกแบบซอฟต์แวร์เชิงโครงสร้าง วิธีการออกแบบซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การออกแบบส่วนนำเข้าสู่ข้อมูล การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การออกแบบการประมวลผล การออกแบบการควบคุมและการรักษาความปลอดภัย เทคนิคและเครื่องมือในการออกแบบซอฟต์แวร์

Importance of software design; scope of software design; software design process; structured software design methods; object-oriented software design methods; input design; user interface design; processing design; control design and security; techniques and tools for software design

308-476 เทคโนโลยีหุ่นยนต์

3((2)-2-5)

(Robotics Technology)

รายวิชาบังคับก่อน : 308-241 หรือโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการหลักสูตรฯ

Prerequisite: 308-241 or With an approval of programme committee

แนวคิดและหลักการทั่วไปของเทคโนโลยีของหุ่นยนต์ องค์ประกอบหลักของระบบคอมพิวเตอร์ หุ่นยนต์ รูปแบบของการเคลื่อนไหว การควบคุมและการชดเชยความผิดพลาด ปัญญาประดิษฐ์สำหรับหุ่นยนต์ ตัวอย่างงานประยุกต์ของเทคโนโลยีหุ่นยนต์แบบต่าง ๆ และกรณีศึกษา

Concepts and general principles of robotic technology; main components of robotic systems; patterns of robotic movement; error detection and recovery in robotics; artificial intelligence for robotics; applications of robotic technologies and case studies

308-477 ไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ

3((2)-2-5)

(Microprocessor and Interfacing)

สถาปัตยกรรมของไมโครโปรเซสเซอร์และการเชื่อมต่อ หลักการทำงานของไมโครคอนโทรลเลอร์ และการประยุกต์ใช้ในงานควบคุม การเขียนโปรแกรมสั่งงานไมโครคอนโทรลเลอร์

Microprocessor architectures and interfacing; principles of microcontrollers and applications for control systems; microcontroller programming

308-478 การประยุกต์ใช้ชีวสารสนเทศ

3((2)-2-5)

(Applications of Bioinformatics)

ความรู้เบื้องต้นทางระบบปฏิบัติการยูนิกซ์และการเขียนสคริปต์ การประยุกต์เครื่องมือทางชีวสารสนเทศศาสตร์ขั้นสูง การรวมข้อมูลทางชีววิทยาโดยใช้เครื่องมือทางชีวสารสนเทศศาสตร์ การผสมผสานวิธีการทางชีวสารสนเทศศาสตร์สำหรับงานวิจัยและอุตสาหกรรม และการพัฒนาซอฟต์แวร์ประยุกต์ด้านชีวสารสนเทศเบื้องต้น

Introduction to UNIX and scripting; advance application of bioinformatics; biological data collection using bioinformatics tools; integration of bioinformatics approaches for research, medicine, and industry, and basic software development

308-481 จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับวิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร 2((2)-0-4)

(Ethical and Legal in Information and Communication Technology Profession)

จริยธรรมในการใช้สารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ข้อบังคับและกฎหมายของประเทศไทย ที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับนโยบายด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สนธิสัญญาและข้อตกลงระหว่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยเน้นศึกษาในกฎหมายที่สำคัญ เช่น กฎหมายทางการสื่อสารและโทรคมนาคม กฎหมายทางการควบคุมและส่งเสริมการใช้อินเทอร์เน็ต กฎหมายทางการค้าอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายทางการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญาและกฎหมายทางการคุ้มครองความเป็นส่วนตัวและความปลอดภัยในข้อมูล ความรับผิดชอบของผู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสารสนเทศและเทคโนโลยีสารสนเทศ การศึกษาเปรียบเทียบนโยบายและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศของประเทศไทยกับกฎหมายนานาชาติ

Ethics in usage of information and information technology; regulations and laws related to information and information technology; relationships between laws and information technology policies; international agreements related to information technology such as the communication and telecommunication laws; the monitoring and supporting of the internet usage laws; electronic trading laws; intellectual property laws; and privacy and security laws; the responsibility of people related to information management and information technology; comparable study of Thai laws and international laws related to information technology

308-482 เทคโนโลยีธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ 3((2)-2-5)

(Electronic Business Technology)

ลักษณะและโครงสร้างของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ หลักการและข้อจำกัดของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง กฎหมายในการทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

Characteristics and structures of electronic business; principles and restrictions of electronic business; electronic business system development and related technologies; development of electronic business; laws of electronic business

308-483 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการการพาณิชย์ 3((2)-2-5)

(Information and Communication Technology for Commercial Management)

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับองค์ประกอบหลักของระบบธุรกิจ การจัดการธุรกิจและการตลาด การจัดการห่วงโซ่อุปทาน และการบริหารลูกค้าสัมพันธ์ เทคนิคการออกแบบระบบการจัดการการพาณิชย์ ประเภทต่างๆ การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เพื่อประโยชน์ทางการพาณิชย์

Fundamentals of business systems and their components; management of business and marketing; supply chain management; customer relationship management; technique for commercial management system; usage of Information and Communication Technology for commercial benefits

308-484 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการจัดการการศึกษา 3((2)-2-5)

(Information and Communication Technology for Educational Management)

แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการจัดการศึกษา องค์ประกอบของระบบการเรียนรู้ การจัดการสื่อการเรียน และกระบวนการเรียนรู้ เทคนิคการออกแบบการจัดการการศึกษาประเภทต่าง ๆ เช่น ห้องสมุดดิจิทัล การเรียนทางอิเล็กทรอนิกส์ การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยสอน และห้องเรียนเสมือน

Basic concepts of education management; components of learning systems learning media management and learning process; techniques of education management such as digital library; e-learning; CAI and virtual classrooms

308-485 เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการออกแบบทางอุตสาหกรรม 3((2)-2-5)

(Information and Communication Technology for Industrial Design)

แนวคิดทั่วไปเกี่ยวกับการออกแบบทางอุตสาหกรรม องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ช่วยในการออกแบบ ตัวอย่างซอฟต์แวร์สำหรับการออกแบบ เช่น CAD เทคนิคและวิธีการออกแบบซอฟต์แวร์ประยุกต์ในงานออกแบบต่าง ๆ เช่น รูปแบบบรรจุภัณฑ์ แฟชั่นและสิ่งทอ

Basic concepts of industrial design; computer-aided design (CAD) components; examples of CAD; techniques and methods of application software in productions such as packaging design; fashion and textile

308-486 ธุรกิจอัจฉริยะ

3((2)-2-5)

(Business Intelligence)

แนวคิดระบบธุรกิจอัจฉริยะ กระบวนการดึงและสกัดข้อมูล กระบวนการแปลงข้อมูล กระบวนการนำเข้าข้อมูล รูปแบบการนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ การสร้างรายงานหลากหลายมิติ การวิเคราะห์ โจทย์ทางธุรกิจ การสร้างแดชบอร์ดสนับสนุนการนำเสนอข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและวางแผน ตัวอย่าง กรณีศึกษาสถานประกอบการที่มีการนำธุรกิจอัจฉริยะมาใช้

Concepts of business intelligence system; extracting data process; transforming data process; loading process; formats of data visualization; multidimensional reporting; business analytics; dashboard creating for planning and decision marking; case studies of business intelligence in enterprises

308-490 ชุมวิชาวเส้นทางสู่ผู้ประกอบการยุคดิจิทัล

6((2)-8-8)

(Module: The Roadmap to TechnoPrenuer)

ความคิดสร้างสรรค์เชิงธุรกิจ แนวคิดการพัฒนาผลิตภัณฑ์หรือบริการทางดิจิทัลสมัยใหม่เพื่อสร้างความแตกต่างทางธุรกิจ การจัดตั้งสถานประกอบการ การจัดหาทุนในการจัดตั้งบริษัทและประกอบกิจการ จากการเขียนแผนธุรกิจ (Business Plan) แบบจำลองธุรกิจ (Business Model Canvas) ทักษะที่สำคัญของผู้ประกอบการ การวางแผนการบริหารจัดการเบื้องต้นในฐานะผู้ประกอบการ ในด้านต่าง ๆ เช่น การตลาด การเงิน ลูกค้า และการจัดการผลิตภัณฑ์หรือบริการได้

Business creative thinking; development concepts of differential digital product/services; set up company; financial business plan; business model canvas; entrepreneur skills; principal entrepreneur management

308-491 ชุมวิชาการประกอบธุรกิจให้ปัง

6((2)-8-8)

(Module: Successful Technopreneur)

การวางแผนทรัพยากรในองค์กร การจัดการผลิตภัณฑ์หรือบริการแนวใหม่ การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการเงิน การวิเคราะห์ความเป็นไปได้ทางการตลาด การทำการตลาดดิจิทัลสำหรับผู้ประกอบการ การจัดการการเปลี่ยนแปลง การเพิ่มทุนระดมทุน การจัดการความเสี่ยง เทคนิคการเจรจาต่อรองธุรกิจ การสร้างคุณค่าทางธุรกิจด้วยธุรกิจดิจิทัล การเจาะจุดแข็งเพื่อความสำเร็จ

Enterprise resource planning; modern product and service management; financial feasibility; marketing feasibility; digital marketing for entrepreneur; change management; fund-raising; risk management; business negotiation; value creation by digital business; strengthen advantage for success

308-492 ชุมวิชาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่บนคลาวด์เพื่อองค์กรและอุตสาหกรรม 6((2)-8-8)

(Module: Big Data Analytics and Cloud Computing for Organizations and Industry)

แนวคิด วิวัฒนาการ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการประมวลผลบนกลุ่มเมฆ อาทิ การจำลองทรัพยากร รูปแบบการประมวลผล รูปแบบการบริการ รูปแบบการโปรแกรม เทคโนโลยีการเก็บข้อมูล ความปลอดภัยของการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆเพื่อการใช้งานในองค์กรและอุตสาหกรรม กรอบแนวคิดของ

อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง หลักการออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ฮาร์ดแวร์ การโปรแกรมเพื่อพัฒนางาน ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานและกรณีศึกษาเพื่อประยุกต์ใช้งานในองค์กรและอุตสาหกรรม แนวคิดเบื้องต้น การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ สภาพแวดล้อมพื้นฐาน วิธีการจัดการข้อมูล ขั้นตอนวิธีการวิเคราะห์ การพยากรณ์และทัศนภาพ การประยุกต์ใช้การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่กับกรณีศึกษาจากสถานการณ์จริง

Concept, evolution, and related technology of cloud computing, e.g., virtualization technology; cloud computing models; cloud service models; cloud programming model; data storage technologies; cloud computing security for organization and industry; framework of the Internet of Things (IoT); principles of program design and development; hardware; programming for IoT development; examples of implementation and case studies for organization and industry; big data analysis concept; fundamental platforms; data management and storage method; analytics algorithm; predictive analytics and visualization; and big data analytics to handle real-world challenges

308-493 ชุดวิชาแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาแบบข้ามแพลตฟอร์มและการประยุกต์ 6((2)-8-8)

(Module: Cross-Platform Mobile Programming and Applications)

หลักการออกแบบโปรแกรมเชิงวัตถุ เฟรมเวิร์คและสถาปัตยกรรมในการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เทคโนโลยีและการโปรแกรมสำหรับการพัฒนาโมบายแอปพลิเคชัน เครื่องมือสำหรับการพัฒนา การเลือกเฟรมเวิร์ค เฟรมเวิร์คในการพัฒนาเกมแบบข้ามแพลตฟอร์ม การอิมพลีเมนต์และเอพีไอแบบข้ามแพลตฟอร์ม การจัดการแพ็คเกจและเอพีไอ การทดสอบแอปพลิเคชันแบบข้ามแพลตฟอร์ม การเผยแพร่แอปพลิเคชันสู่สาธารณะ

Principles of object-oriented; mobile application development frameworks and architectures; technology and programming languages; tools for application development; development framework selection; cross-platform game application development frameworks; cross-platform implementations and APIs; package management; cross-platform mobile application testing; mobile application deployment and publishing

308-494 ชุดวิชาผู้เชี่ยวชาญด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 6((2)-8-8)

(Module: IT Specialist)

จิตวิทยาเบื้องต้นสำหรับการสื่อสาร การติดต่อประสานงานกับลูกค้าอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการขายอย่างมืออาชีพ การบริการด้านไอทีภายในองค์กร การให้คำปรึกษาและการแก้ปัญหาทางเทคโนโลยีสารสนเทศจากระยะไกล การประเมินความเสี่ยงทางเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร ความปลอดภัยของเครือข่ายภายในองค์กร การเขียนสคริปต์เบื้องต้น การทดสอบซอฟต์แวร์เบื้องต้น การติดตั้งและดูแลเครือข่ายในองค์กร ซอฟต์แวร์การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร จริยธรรมและกฎหมายทางสารสนเทศ

Basic psychology for communication; customer engagement; professional sales technique; IT services in organization; helpdesk and IT consolation; IT vulnerable evaluation in organization; basic

program scripting; basic software testing; network security and administration in organization; software in information technology management in organization; ethics and laws in information technology

308-495 ศึกษาศาสตร์เตรียมพร้อมผู้ศึกษาศาสตร์ข้อมูล

6((2)-8-8)

(Module: The Road to Data Scientist)

แนะนำปัญญาประดิษฐ์และวิทยาการข้อมูล การโปรแกรมของภาษาไพทอนและเครื่องมือที่เกี่ยวข้อง ข้อมูลโครงสร้างสมัยใหม่สำหรับการคำนวณของภาษาไพทอน สถิติเบื้องต้นสำหรับวิทยาการข้อมูล การโหลดข้อมูล จัดเก็บและการจัดรูปแบบไฟล์ การพล็อตและการแสดงผลข้อมูล การเรียนรู้ของเครื่อง รีเกรสชันแบบเชิงเส้นอย่างง่าย รีเกรสชันแบบโลจิสติก โครงสร้างต้นไม้ตัดสินใจ แนะนำการเรียนรู้ของเครื่องแบบเชิงลึก ตัวแบบเครือข่ายประสาทเทียม เครือข่ายพอยเซพ เครือข่ายและสถาปัตยกรรมแบบคอนโวลูชัน ตัวแบบการเรียนรู้เชิงลึกแบบ Pre-trained การสกัดคุณลักษณะจากข้อมูล การฝึกตัวแบบ การประเมินประสิทธิภาพของตัวแบบ การนำตัวแบบไปใช้งาน การประยุกต์ใช้ตัวแบบเชิงลึก และกรณีศึกษา

Introduction to AI and data science; Python functional programming and tools, modern Python structured data; basic statistics for data science; data loading, storage, and file formats; data plotting and visualization; machine learning; simple linear regression; logistic regression; decision trees; introduction to deep learning; neural network modeling; perceptron networks; convolutional neural networks; pre-trained deep learning models; feature extractions; model training, model performance evaluations; model deployment; application of deep learning models; case studies

308-496 การฝึกงานทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

2(0-6-0)

(Job Training in Information and Communication Technology)

เงื่อนไข : ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา

Requirements: Registration for not less than 6 semesters

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปฏิบัติงานในตำแหน่งเสมือนพนักงานของสถานประกอบการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์

Practice in the industrial organizations related to Information and Communication Technology; working in a position comparable to a worker of the organization for at least 8 weeks

308-497 สหกิจศึกษา

6(0-40-0)

(Cooperative Education)

เงื่อนไข : ลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษา

Requirements: Registration for not less than 6 semesters

ปฏิบัติงานและศึกษาระบบการทำงานในสถานประกอบการที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ปฏิบัติงานในตำแหน่งเสมือนพนักงานของสถานประกอบการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ หรือ 1 ภาคการศึกษา พัฒนาทักษะด้านอาชีพจากการบูรณาการความรู้ในชั้นเรียนกับ

ประสบการณ์การทำงานจริง ประเมินประสิทธิภาพการทำงาน โดยอาจารย์นิเทศสหกิจศึกษา และสถานประกอบการ

Practice and study in the cooperative industrial organizations related to Information and Communication Technology; working in a position comparable to a worker of the organization for at least 16 weeks or one semester; improving occupational skills by way of integrating knowledge from classes and work experiences; assessing work performance by the cooperative education supervisors and the organization

308-498 กรณีศึกษาทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3((1)-4-4)

(Case Studies in Information and Communication Technology)

การศึกษาเชิงปฏิบัติการต่อกรณีศึกษาและเหตุการณ์ปัจจุบันที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ผลกระทบของเทคโนโลยีสารสนเทศต่อสังคม การวิพากษ์กรณีศึกษาเพื่องานอาชีพ

Practical studies of case studies and current events of Information and Communication Technology; impacts of information technology towards societies; discussions of case studies for professions

308-499 หัวข้อพิเศษทางเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

3((1)-4-4)

(Special Topics in Information and Communication Technology)

หัวข้อใหม่ในสาขาวิชาด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร คำอธิบายรายวิชาเป็นไปตามเนื้อหาวิชาและคณะกรรมการบริหารหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้กำหนด

Special topics in Information and Communication Technology; subject descriptions related to course contents and programme committee and instructors

**รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตรระดับปริญญาตรี
คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตหาดใหญ่**

หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

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

1. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปรีชา วงศ์หิรัญเดชา, ปร.ด. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์), ม.สงขลานครินทร์, 2562
2. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชิตชนก โชคสุชาติ, ปร.ด. (วิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ), ม.ศิลปากร, 2559
3. รองศาสตราจารย์ ดร.คมวิทย์ สุรชาติ, ปร.ด. (ชีววิทยาโมเลกุลและชีวสารสนเทศ), ม.สงขลานครินทร์, 2561
4. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.น้ำทิพย์ ตระกูลเมธี, Ph.D. (Computer Science), U. Sains Malaysia, Malaysia, 2557
5. ดร.พรรณนิภา แซ่อึ้ง, วท.ม. (วิทยาศาสตร์คอมพิวเตอร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO1 สามารถประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการพัฒนาแอปพลิเคชันตามมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนด	<ul style="list-style-type: none"> - Active learning - Problem-based Learning - Project-based Learning - Case Study based Learning - Flipped-classroom - Job Training - Work Integrated Learning 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลโดยชิ้นงานที่พัฒนาตามเกณฑ์รูบริก (Rubric Score) - การสอบวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนดไว้ - การประเมินผลโดยสถานประกอบการ - การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น - การสังเกตการณ์ - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การประเมินการนำเสนอ
PLO2 สามารถออกแบบแอปพลิเคชันตามมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนดเพื่อสร้างประสบการณ์ที่ดีของผู้ใช้งานแอปพลิเคชันและระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - Active Learning - Authentic Learning - Practice-based Learning - Scenario Analysis - Research-based Learning 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลโดยชิ้นงานที่พัฒนาตามเกณฑ์รูบริก (Rubric Score) - Authentic assessment - การสอบวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนดไว้ - การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การประเมินการนำเสนอ
PLO3 สามารถจัดการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อนำไปใช้ประโยชน์ได้อย่างเป็นระบบ	<ul style="list-style-type: none"> - Active Learning - Game-based Learning - Problem-based Learning - Project-based Learning - Case Study based Learning 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลโดยชิ้นงานที่พัฒนาตามเกณฑ์รูบริก (Rubric Score) - การสอบวัดประเมินผลการเรียนรู้ตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ สอดคล้องกับมาตรฐานสมรรถนะที่กำหนดไว้ - การสังเกตการณ์ - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
		<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินการนำเสนอ - การสะท้อนคิด
<p>PLO4 สามารถพัฒนานวัตกรรมระดับงานประยุกต์ที่ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีการพัฒนางานแอปพลิเคชัน</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Active Learning - Long-lasting Learning - Inquiry-based Learning - Project-based Learning 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลโดยชิ้นงานที่พัฒนาตามเกณฑ์รูบริก (Rubric Score) - การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น - การสังเกตการณ์ - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การประเมินการนำเสนอ
<p>PLO5 สื่อสารได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Negotiate - Discussion - Presentation 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลโดยชิ้นงานที่พัฒนาตามเกณฑ์รูบริก (Rubric Score) - การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น - การสังเกตการณ์ - การมีส่วนร่วมในชั้นเรียน - การประเมินการนำเสนอ
<p>PLO6 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นเพื่อบรรลุเป้าประสงค์ของกลุ่มตามเป้าหมายที่กำหนด</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Team-based Learning - Project-based Learning 	<ul style="list-style-type: none"> - การประเมินผลโดยชิ้นงานที่พัฒนาตามเกณฑ์รูบริก (Rubric Score) - การประเมินโดยเพื่อนร่วมชั้น - การสังเกตการณ์
<p>PLO7 แสดงออกถึงการมีคุณธรรม จริยธรรม และมีความรับผิดชอบต่องานและสังคม</p>	<ul style="list-style-type: none"> - การประพฤติตนเป็นแบบอย่างของอาจารย์ - สอดแทรกเรื่องคุณธรรม จริยธรรมในชั้นเรียน 	<ul style="list-style-type: none"> - การส่งชิ้นงานตามกำหนด - ผลการผ่านกิจกรรมส่งเสริมทางคุณธรรมและจริยธรรม - ตรวจสอบเทียบเคียงผลงาน - ปริมาณการทุจริต