

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
Bachelor of Science Program in Information Technology
วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) B.Sc. (Information Technology)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2566

ปรัชญา

ผลิตบัณฑิตด้านเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความรู้ความเชี่ยวชาญ ตอบสนองแรงงานในยุคดิจิทัล เพื่อขับเคลื่อนเศรษฐกิจและสังคมให้ก้าวทันในเวทีโลก โดยยึดมั่นในคุณธรรมและจริยธรรมวิชาชีพ
วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีคุณลักษณะ ดังต่อไปนี้

1. มีความรอบรู้และความเชี่ยวชาญ และมีทักษะพื้นฐานบูรณาการองค์ความรู้ในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ใช้ความรู้ที่เหมาะสมในสถานการณ์ต่างๆ
2. มีความสามารถในการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรในด้านระบบสารสนเทศและคอมพิวเตอร์ เครือข่ายการสื่อสารและความปลอดภัย ตลอดจนการบริหารจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานในชุมชนและธุรกิจ
3. มีเจตคติที่ดีต่อการเรียนรู้และนำความรู้ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศไปประยุกต์เพื่อพัฒนาวิชาชีพอย่างต่อเนื่อง โดยมีคุณธรรมจริยธรรมวิชาชีพ
4. มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์ สังเคราะห์ วิจัย ญาณและสร้างสรรค์ เพื่อการทำงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
5. มีภาวะผู้นำ มนุษย์สัมพันธ์ดี สื่อสารกับบุคคลได้ดี รู้เท่าทันเทคโนโลยี และสามารถทำงานร่วมกับบุคคลอื่นได้

จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	24	หน่วยกิต
1.1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
1.1.2 กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์	8	หน่วยกิต
1.1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	3	หน่วยกิต
1.1.4 กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ	4	หน่วยกิต
1.2 กลุ่มวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	94	หน่วยกิต
2.1 กลุ่มวิชาแกน	15	หน่วยกิต
2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	57	หน่วยกิต
2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์กรและระบบสารสนเทศ	12	หน่วยกิต
2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	21	หน่วยกิต
2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางด้านซอฟต์แวร์	15	หน่วยกิต
2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	9	หน่วยกิต
2.3 กลุ่มวิชาเลือก	15	หน่วยกิต
2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา		
ไม่น้อยกว่า	7	หน่วยกิต
3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	6	หน่วยกิต

รายวิชา

1.	หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1	กลุ่มวิชาบังคับ	24	หน่วยกิต
	1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
0010102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai Language for Communication		3(3-0-6)
0010202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development		3(3-0-6)
0010203	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 English for 21st Century Learners		3(3-0-6)
	2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์	8	หน่วยกิต
0020110	ความจริงของชีวิต The Truths of Life		2(1-2-3)
0020111	สุนทรียภาพและวัฒนธรรมไทย Aesthetic and Thai Culture		2(1-2-3)
0020112	ความเป็นไทย วิถีชาติ และศาสตร์พระราชา Thainess, Way of Life and The King's Philosophy		2(1-2-3)
0020113	กฎหมายและความเป็นพลเมืองดี Laws and Good Citizenship		2(1-2-3)
	3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม	3	หน่วยกิต
0030105	ฉลาดคิดทางวิทยาศาสตร์ Smart Thinking with Sciences		2(1-2-3)
0030109	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ Exercises and Sports for Health		1(0-2-1)
	4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ	4	หน่วยกิต
0040101	การตระหนักรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่ Awareness and Adaptation in Disruptive World		2(1-2-3)
0040102	องค์กรแห่งความสุข Happy Organization		2(1-2-3)
1.2	กลุ่มวิชาเลือก	6	หน่วยกิต
	มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสตร์ต่าง ๆ ตามที่ผู้เรียนสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต		
	1) กลุ่มภาษาและการสื่อสาร		
0010302	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese Language for Communication		3(3-0-6)
0010402	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese Language for Communication		3(3-0-6)
0010502	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay Language for Communication		3(3-0-6)

2) กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์

0020114	พลเมืองศึกษา ธรรมาภิบาลกับการป้องกันคอร์รัปชัน Citizenship Education, Good Governance and Corruption Prevention	2(1-2-3)
0020115	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning	2(1-2-3)
0020116	แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ Creative Learning Spaces	2(1-2-3)
0020117	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	2(1-2-3)
0020118	โลก สิ่งแวดล้อม มนุษย์และการเปลี่ยนแปลง Earth, Environment, Humans and Changes	2(1-2-3)
0020119	พลังมหัศจรรย์แห่งจิต Miraculous Power of Mind	2(1-2-3)
0020120	การแก้ไขความขัดแย้งด้วยสันติวิธี Conflict Resolution through Peaceful Means	2(1-2-3)
0020121	สิทธิ หน้าที่ และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น Rights, Duties, and Participatory in Local Development	2(1-2-3)
0020122	ระบบราชการไทย Thai Bureaucratic Administration	2(1-2-3)
0020123	สุขกับชีวิตด้วยจิตวิทยา Happy Life through Psychology	2(1-2-3)

3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและนวัตกรรม

0030106	เกษตรเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Agriculture for Quality of Life Development	2(1-2-3)
0030107	เทคโนโลยีและการสร้างสรรค์นวัตกรรม Technology and Creative Innovation	2(1-2-3)
0030108	สุขภาพดี ชีวิตดี Good Health Good Life	2(1-2-3)

4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ

0040103	การประกอบการสมัยใหม่ Modern Entrepreneurship	2(1-2-3)
0040104	การตลาดชาญฉลาด Smart Marketing	2(1-2-3)
0040105	สังคมไทยในยุคดิจิทัล Thai Society in Digital Age	2(1-2-3)
0040106	ออกแบบการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล Storytelling Design Digital in Media	2(1-2-3)

0040107	เกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมือง Educational Games for Citizenship	2(1-2-3)
0040108	การพัฒนาทักษะชีวิตด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม Life Skills Development through Social Engineer Process	2(1-2-3)
2.	หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	94 หน่วยกิต
	2.1 กลุ่มวิชาแกน	15 หน่วยกิต
4121001	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 English for Information Technology 1	3(2-2-5)
4121002	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 English for Information Technology 2	3(2-2-5)
4121205	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สู่ชุมชน Information Technology for Learning to the Community	3(2-2-5)
4122211	สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Statistics for Information Technology	3(2-2-5)
4121403	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology	3(3-0-6)
	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	57 หน่วยกิต
	2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	12 หน่วยกิต
4122109	จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ Computer Ethics and Laws	3(3-0-6)
4122206	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับอัจฉริยะภาพทางธุรกิจ Information Technology for Business Intelligence	3(2-2-5)
4122505	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ Systems Analysis and Design	3(2-2-5)
4124506	การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(2-2-5)
	2.2.2 กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	21 หน่วยกิต
4122204	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)
4122207	วิทยาการข้อมูลและเครื่องมือ Data Science and Tools	3(2-2-5)
4123207	การจัดการเครือข่ายและบริหารศูนย์สารสนเทศ Network Management and Information Center Administration	3(2-2-5)
4123208	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับธุรกิจ Mobile Application Development for Business	3(2-2-5)
4123414	ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ Cybersecurity	3(2-2-5)

4124909 โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(1-8-6)
Information Technology Project

4124914 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Seminar on Information Technology

2.2.3 กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 15 หน่วยกิต

4121704 ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)
Computer Programming Skill I

4121705 ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)
Computer Programming Skill II

4122306 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 3(2-2-5)
Web Programming

4122704 การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยโปรแกรมภาษาจาวา 3(2-2-5)
Object Oriented Analysis and Design with Java Programming

4123712 วิศวกรรมซอฟต์แวร์และคุณภาพซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Engineering and Software Quality

2.2.4 กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ 9 หน่วยกิต

4121706 ดิจิทัลแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐาน 3(2-2-5)
Digital Platform and Infrastructure

4123319 การวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5)
Enterprise Resource Planning

4123405 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 3(2-2-5)
Data Communication and Networking Systems

2.3 กลุ่มวิชาเลือก ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาต่างๆ ในแต่ละกลุ่มตามที่คุณเรียนสนใจได้อย่างน้อย 5 รายวิชาหรือจำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิตจากทุกด้านต่อไปนี้

2.3.1 กลุ่มเทคโนโลยีประยุกต์ด้านซอฟต์แวร์

4123204 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Database System

4123210 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)
Python Programming

4123211 สำนักงานอัตโนมัติ 3(2-2-5)
Office Automation

4123212 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-2-5)
Data structure and Algorithm

4123309 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับธุรกิจขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Mobile Application Development for Business

4123317 การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 3(2-2-5)
User Interface Design and Development

2.3.2 กลุ่มเทคโนโลยีโครงสร้างพื้นฐานและเครือข่าย

4123213	เทคโนโลยีบล็อกเชนและสกุลเงินดิจิทัล Blockchain and Cryptocurrency Technologies	3(2-2-5)
4123214	การออกแบบและปฏิบัติการเครือข่าย Network Design and Practice	3(2-2-5)
4123411	เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ Cloud Computing Technology	3(2-2-5)
4123413	เครือข่ายสื่อสารเคลื่อนที่และไร้สาย Mobile and Wireless Communication Network	3(2-2-5)
4123415	อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งสำหรับธุรกิจ Internet of Things for Business	3(2-2-5)
4124606	การตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Auditing	3(2-2-5)

2.3.3 กลุ่มการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานธุรกิจ

4121602	ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Entrepreneur	3(2-2-5)
4121603	ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ Business Information System	3(2-2-5)
4121605	การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจและข้อมูลขนาดใหญ่ Business Data and Big Data Analytics	3(2-2-5)
4123215	การตลาดดิจิทัลเชิงธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Business Digital Marketing for Information Technology	3(2-2-5)
4123216	ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Artificial Intelligence for Information Technology	3(2-2-5)
4124305	เหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)

2.4 กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต

4124808	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา Preparation for Professional Internship and Cooperative Education	2(0-90-0)
หมายเหตุ ให้นักศึกษาเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต		
4124810	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ Professional Internship in Information Technology	5(0-450-0)
4124812	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-540-0)

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ

คำอธิบายรายวิชา

	1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป ไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
	1.1 กลุ่มวิชาบังคับ	24	หน่วยกิต
	1.1.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร	9	หน่วยกิต
0010102	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร		3(3-0-6)

Thai Language for Communication

หลักการใช้ภาษาไทยเพื่อพัฒนาความคิดสร้างสรรค์สำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21 ทักษะการสื่อสาร การฟัง การพูด การอ่านและการเขียน รวมถึงการใช้ภาษาไทยเพื่อนำเสนอผลการศึกษาค้นคว้าทางวิชาการในสื่อประเภทต่าง ๆ

Principles of using Thai language to develop creativity in learners of the 21st century, communication skills: listening, speaking, reading, and writing, using of Thai language to present academic research and studies in various types of media.

0010202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้		3(3-0-6)
---------	--------------------------------------	--	----------

English for Study Skills Development

พัฒนากลยุทธ์การอ่านภาษาอังกฤษ ทักษะการคาดเดาเนื้อหา การอ่านอย่างรวดเร็วเพื่อจับประเด็นและข้อมูลสำคัญ พัฒนาทักษะการอ่านและกลยุทธ์ในการเรียนคำศัพท์ พัฒนาทักษะการอ่านที่สำคัญ การอ่านเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียด การสรุปความ การเดาความหมายคำศัพท์จากบริบท การสร้างคำศัพท์ การระบุรูปแบบการเขียน การจัดหมวดหมู่ข้อมูลจากบทอ่าน การอ่านอย่างมีวิจารณญาณและมีประสิทธิภาพ พัฒนากลยุทธ์ในการเรียน การจดบันทึก การสรุปความ การถอดความแล้วเขียนใหม่ด้วยถ้อยคำของตนเอง

Enhancement reading strategies previewing, predicting, skimming, and scanning; enrichment of essential reading skills and vocabulary acquisition strategies: identifying main ideas and details in paragraphs, identifying patterns of organization, making inferences, guessing word meanings from context, word formation; categorizing information; reading critically and effectively; development of study skills for further studies note taking, annotating texts, summarizing and paraphrasing.

0010203	ภาษาอังกฤษสำหรับผู้เรียนในศตวรรษที่ 21		3(3-0-6)
---------	--	--	----------

English for 21st Century Learners

พัฒนาสมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษด้วยทักษะฟัง พูด อ่าน เขียน ในสถานการณ์ต่าง ๆ ในชีวิตประจำวันทั้งที่เป็นทางการ ไม่เป็นทางการ ฝึกการใช้ภาษาอย่างถูกต้อง คล่องแคล่ว เหมาะสมกับบริบท ผ่านสื่อการสอนและกิจกรรมการใช้ภาษาเพื่อการสื่อสารและมีความทันสมัย บูรณาการพัฒนาศมรรถนะการสื่อสารภาษาอังกฤษกับการพัฒนาทักษะสำหรับศตวรรษที่ 21

Development of four fundamental English skills: listening, speaking, reading and writing to increase communicative competence through formal and informal English expressions frequently used in everyday situations. Emphasis on accuracy, fluency, appropriateness. Integration of 21st century skills with communicative competence development: self-directed learning skills, collaboration skills, critical thinking skills, cultural awareness, creativity, Information sharing and decision making skills needed for 21st century learners using communicative activities and innovative materials.

0020110	1.1.2 กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์ ความจริงของชีวิต	8 หน่วยกิต 2(1-2-3)
	The Truths of Life	
	ความหมายและธรรมชาติของชีวิต การพัฒนาทักษะชีวิต ตามแนววิทยาศาสตร์ ศาสนา และปรัชญา เป้าหมายของชีวิต การพัฒนาคุณภาพชีวิต การแก้ปัญหาชีวิต ทักษะชีวิตเพื่อสันติสุขและสันติภาพ แนวทางการประยุกต์ใช้ทักษะชีวิต	
	Meaning and nature of life developing, life skills through science, religion and philosophy, objectives of life, quality of life development, solving life problems, life skills for peace, guidelines for applying life skill.	
0020111	สุนทรียภาพและวัฒนธรรมไทย	2(1-2-3)
	Aesthetic and Thai Culture	
	การรับรู้ความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ ความเชื่อ ความศรัทธา ในชาติ ศาสนา พระมหากษัตริย์ สังคม และวัฒนธรรมประเพณีไทยบนพื้นฐานแห่งการรับรู้ การมองเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหว ในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์ทางวัฒนธรรมไทยเพื่อการพัฒนาทางกาย อารมณ์ สังคม และสติปัญญา ส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม และการเป็นผู้มีจิตอาสา การแสวงหาความรู้ การสร้างสรรค์ศิลปะและวัฒนธรรมนำสู่การเข้าใจตนเองเข้าใจผู้อื่น รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลง และการดำเนินชีวิตอย่างมีความสุขในสังคม	
	Perception of beauty in nature, human's creation of art, beliefs, faithfulness in nation, religion and majesty King, Thai culture and society based on perception of sight, sound and movement, creative expression of Thai culture for the development of the body, emotions, social skills and intellect, enhancement of ethics and morality, volunteering spirit, knowledge searching, and creativity, art and culture understanding of oneself and others, adjustment to changes and peaceful living in society.	
0020112	ความเป็นไทย วิถีชาติ และศาสตร์พระราชา	2(1-2-3)
	Thainess, Way of Life and The King's Philosophy	
	ประวัติศาสตร์ชาติไทย ลักษณะของวิถีชีวิตไทย วัฒนธรรมไทย ประเพณีไทย และภูมิปัญญาท้องถิ่น ความเป็นไทย การตระหนักถึงความเป็นไทย และสำนึกรักชาติไทย จิตอาสาในสังคมไทย การเข้าร่วมกิจกรรมจิตอาสาและสาธารณประโยชน์ องค์ความรู้ของศาสตร์พระราชาและการน้อมนำศาสตร์พระราชาสู่การปฏิบัติเพื่อพัฒนาตนเอง	
	History of Thailand, characteristic of Thai living, Thai culture, Thai tradition and local wisdom, Thainess, awareness of being Thai and Thai patriotism realization, volunteering spirit in Thai society, participating in activities of volunteering spirit and public benefit, knowledge of The King's philosophy and practicing along The King's philosophy for self-development.	
0020113	กฎหมายและความเป็นพลเมืองดี	2(1-2-3)
	Laws and Good Citizenship	
	กฎหมายเกี่ยวกับชีวิตประจำวัน สิทธิและหน้าที่ของพลเมืองไทย สิทธิทางสังคม สิทธิทางเศรษฐกิจ สิทธิทางวัฒนธรรม สิทธิทางการเมือง การปกครองไทย ระบอบประชาธิปไตย สถาบันทางการเมือง พัฒนาการทางการเมือง และการมีส่วนร่วมทางการเมือง	
	Laws related daily life, rights and duties of Thai citizen, social rights, economic rights, cultural rights and political rights. Thai governance, democracy, political institutions, political development and political participation.	

	1.1.3 กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม	3	หน่วยกิต
0030105	ฉลาดคิดทางวิทยาศาสตร์ Smart Thinking with Sciences หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์ คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน การแก้ปัญหาและตัดสินใจในชีวิต โดยการคิดเชิงระบบและสร้างสรรค์ Scientific principle and human thinking process, scientific thinking process, mathematical in daily life, problem solving and decision making through systematic and creative thinking.		2(1-2-3)
0030109	การออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ Sports and Exercises for Health ความหมาย จุดมุ่งหมาย และประโยชน์ของการออกกำลังกายและกีฬา หลักการและขั้นตอนของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การออกกำลังกายเพื่อพัฒนาสมรรถภาพทางกายด้านต่าง ๆ การเลือกกิจกรรมการออกกำลังกายและกีฬาให้สอดคล้องกับเพศและวัย การออกกำลังกายและใช้อุปกรณ์เครื่องมือการออกกำลังกายอย่างถูกวิธี การฝึกการออกกำลังกายในสถานบริการการออกกำลังกาย การทดสอบและประเมินผลสมรรถภาพทางกาย Definitions, objectives and benefits of exercises and sports; principles and step of exercise for health; exercises for improving physical performances; physical activity and sport selecting related gender and age; exercise practices and sport equipment proper usage; exercise practices in fitness center, physical fitness test and assessment.		1(0-2-1)
	1.1.4) กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ	4	หน่วยกิต
0040101	การตระหนักรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงในโลกยุคใหม่ Awareness and Adaptation in Disruptive World การรับรู้ เข้าใจ และตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงยุคปัจจุบันในมิติด้าน สังคม เศรษฐกิจ การเมือง สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสารสนเทศ และนวัตกรรม ผลกระทบด้านสังคม ผลกระทบด้านการเมือง ผลกระทบด้านเศรษฐกิจ ผลกระทบด้านสิ่งแวดล้อม การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม การปรับตัวเพื่อแก้ปัญหาคำถามดำรงชีวิตความปกติในรูปแบบใหม่อย่างรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมยุคปัจจุบันได้อย่างเหมาะสม Perception, understanding and awareness of the current disruptive in dimensions of society, economics, politics, environment, information technology and innovation, social effects, political effects, economics effects, environmental effects, the use of information technology and innovation. Adaptation for effective problem solving in new normal toward disruptive society.		2(1-2-3)
0040102	องค์กรแห่งความสุข Happy Organization ความหมายและประเภทขององค์กร การจัดสภาพแวดล้อมองค์กร วัฒนธรรมขององค์กร บนความหลากหลาย ความหมายและความสำคัญขององค์กรแห่งความสุข จิตวิทยาเชิงบวก การประยุกต์ใช้จิตวิทยาเชิงบวกเพื่อเสริมสร้างความสุข การทำงานอย่างมีความสุข การมีส่วนร่วมในการสร้างองค์กรแห่งความสุข		2(1-2-3)

Definitions and types of organization, organizational environment, multi cultural diversity in organization, definitions and importance of happy workplace, positive psychology applying for creative happy workplace, and participation in creating a happy organization.

1.2 กลุ่มวิชาเลือก

6 หน่วยกิต

มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสตร์ต่างๆ ตามที่ผู้เรียนสนใจจำนวนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

1.2.1 กลุ่มภาษาและการสื่อสาร

0010302 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Chinese Language for Communication

คำศัพท์ วลี และประโยคภาษาจีนอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน สัทอักษรภาษาจีนและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาจีนในสถานการณ์ต่าง ๆ

Basic Chinese language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Chinese phonetics (Pinyin) and pronunciation; practicing Chinese communication in various situations.

0010402 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Japanese Language for Communication

คำศัพท์ วลี และประโยคภาษาญี่ปุ่นอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน สัทอักษรภาษาญี่ปุ่นและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ต่าง ๆ

Basic Japanese language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Japanese phonetics and pronunciation; practicing Japanese communication in various situations.

0010502 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Malayan Language for Communication

คำศัพท์ วลี และประโยคภาษามลายูอย่างง่ายสำหรับการสนทนาในชีวิตประจำวัน สัทอักษรภาษามลายูและการออกเสียง การฝึกทักษะการสื่อสารภาษามลายูในสถานการณ์ต่าง ๆ

Basic Malayan language vocabularies, phrases and sentences in daily conversation; Malayan phonetics and pronunciation; practicing Malayan communication in various situations.

1.2.2 กลุ่มพัฒนาความเป็นมนุษย์

0020114 พลเมืองศึกษา ธรรมาภิบาลกับการป้องกันคอร์รัปชัน 2(1-2-3)

Citizenship Education, Good Governance and Corruption Prevention

ความหมายและความสำคัญของพลเมือง บทบาท สิทธิหน้าที่ หลักความดี คุณธรรมในมิติทางสังคม ศาสนา ปรัชญา พลเมืองกับความเปลี่ยนแปลงยุคโลกาภิวัตน์ แนวคิดทฤษฎี การบริหารจัดการ ธรรมาภิบาล ปัญหาและการป้องกันทุจริตคอร์รัปชัน การวัดและประเมินหลักธรรมาภิบาลของหน่วยงาน

Definition and importance of citizenship , roles, principles, virtue, morality in social dimensions, religion, philosophy, citizenship in the globalization, meaning, characteristics, concepts, theories, management, good governance creating public consciousness, volunteering, corruption prevention, measurement and assessment good governance of organization.

0020115	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning ความหมายและความสำคัญของสารสนเทศ ความต้องการใช้ กระบวนการพัฒนาทักษะการรู้สารสนเทศ ความต้องการใช้สารสนเทศ การคัดเลือกแหล่งสารสนเทศ การสืบค้นสารสนเทศ การประเมินคุณค่าสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์สารสนเทศ การถอดองค์ความรู้สารสนเทศ การเขียนรายการอ้างอิงและบรรณานุกรม การนำเสนอสารสนเทศในรูปแบบบทความวิชาการ Definition and importance of information literacy, processes development of information literacy skill, needs of using information, selecting of sources of information, information searching, evaluation of information values, information analysis and synthesis, extracting of knowledge, writing reference and presentation in academic article.	2(1-2-3)
0020116	แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ Creative Learning Spaces ความหมายและความสำคัญของแหล่งเรียนรู้ การใช้แหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์เพื่อการเรียนรู้ตลอดชีวิต ความหมาย ความสำคัญและขอบเขตของแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ประเภทของแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ ทรัพยากรสารสนเทศ การเข้าถึงบริการในแหล่งเรียนรู้เชิงสร้างสรรค์ Definintion and importance of learning space, using creative learning space for lifelong learning, meaning, scope and importance of creative learning spaces, category of creative learning spaces, collection, services and access of creative learning spaces.	2(1-2-3)
0020117	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development ความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน จุดเริ่มต้นของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริกรรมและการทำสมาธิ ประโยชน์ของสมาธิ ลักษณะอาการต่อต้านสมาธิ และการนำสมาธิไปใช้ในชีวิตประจำวัน สมาธิกับการเรียนและการงาน ลักษณะ ขั้นตอน คุณสมบัติ ประโยชน์ของฌานและญาณ สิ่งที่ควรรู้เรื่องวิปัสสนา ความแตกต่างระหว่างสมณะกับวิปัสสนา แผนผังสมณะกับวิปัสสนา ชาวโลกกับวิปัสสนา Definitions, objectives, methods, and the beginning of meditation; the nature of reciting and meditation, benefits of meditation, appearance of anti-meditation; the way to apply meditation to daily life, meditation as related to education and operation; the nature, process, property, and benefits of absorption (Jhāna) and insight (Ñyāna); fundamental knowledge about introspection (Vipassanā); differences between tranquility (Samatha) and introspection, layout of tranquility and introspection; world community and introspection.	2(1-2-3)
0020118	โลก สิ่งแวดล้อม มนุษย์และการเปลี่ยนแปลง Earth, Environment, Humans and Changes โครงสร้างและองค์ประกอบของโลก การเปลี่ยนแปลงของโลก ภัยพิบัติธรรมชาติ ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาอย่างยั่งยืน การปรับตัวของมนุษย์ต่อภัยพิบัติธรรมชาติและการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมและภัยพิบัติ Structure and composition of earth, global change, natural disasters, natural resources and the environment, environmental management and sustainable development, human adaptation to natural disasters and environmental changes, The application of geoinformatics for environmental and disaster management.	2(1-2-3)

- 0020119** **พลังมหัศจรรย์แห่งจิต** **2(1-2-3)**
Miraculous Power of Mind
 ปรากฏการณ์พลังทางจิต รวบรวมข้อมูลและเรียนรู้ปรากฏการณ์พลังต่าง ๆ ที่เกิดจากจิตมนุษย์ การฝึกพลังจิตต่าง ๆ ให้เป็นที่ประจักษ์ชัดตามกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ด้วยระบบดิจิทัลสารสนเทศ เครื่องมือวิทยาศาสตร์ที่สนับสนุนการวัดพลังจิตและอารมณ์ของมนุษย์
 Psychological phenomena in science and Buddhism, methods of training psychic powers in various ways, measuring the Aura energy in the human body, psychic benefits in daily life, scientific equipment supporting power of mind assessment.
- 0020120** **การแก้ไขความขัดแย้งด้วยสันติวิธี** **2(1-2-3)**
Conflict Resolution through Peaceful Means
 แนวคิดและทฤษฎีความขัดแย้ง สันติภาพ สันติวิธี การป้องกันความขัดแย้งที่รุนแรง การวิเคราะห์ความขัดแย้ง และความรุนแรงในระดับบุคคล ชุมชน และระหว่างประเทศ แนวทางสันติวิธีในการแก้ปัญหาที่คุกคามสันติภาพ
 Concept and theory of conflict, peace, violent conflict prevention, conflict and violence analysis in personal, community and international levels, model of peaceful means in solving peace-threatening problem.
- 0020121** **สิทธิ หน้าที่ และการมีส่วนร่วมในการพัฒนาท้องถิ่น** **2(1-2-3)**
Rights, Duties, and Participatory in Local Development
 ปรัชญา แนวคิดเกี่ยวกับสิทธิและหน้าที่ การเมืองและการปกครองแบบมีส่วนร่วม สิทธิหน้าที่ พัฒนาการการปกครองท้องถิ่นไทย รูปแบบการบริหารและการจัดองค์การปกครองส่วนท้องถิ่น ปัญหาและอุปสรรค แนวทางแก้ไขและทิศทางแนวโน้มการปกครองท้องถิ่นไทย
 Philosophy, concepts related rights and duties, politics and participatory governance, rights, duties, and development of local government in Thailand. model of administration and management of local government organizations, problem, obstruction and solution trends of Thai local administration.
- 0020122** **ระบบราชการไทย** **2(1-2-3)**
Thai Bureaucratic Administration
 การบริหารราชการส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น การรวมอำนาจ การกระจายอำนาจ หน้าที่ของหน่วยงานราชการ องค์กรอิสระ รัฐวิสาหกิจ การแปรรูปรัฐวิสาหกิจ เจ้าหน้าที่ของรัฐ รายได้และรายจ่ายของรัฐบาล รัฐบาลอิเล็กทรอนิกส์ การบริการประชาชนแบบอิเล็กทรอนิกส์ การรับฟังเสียงของประชาชน การรับรู้ข้อมูลข่าวสารของประชาชน
 Central, regional, and local administration, centralization, decentralization, duties of bureaucratic units, independent organizations, privatization, government officials, government revenues and expenditure, e- government, e- service, public hearing, and public information awareness.

0020123	<p>สุขกับชีวิตด้วยจิตวิทยา Good Life Through Psychology</p> <p>การพัฒนาคุณภาพชีวิต พัฒนาตนเองตามศักยภาพ การปรับตัวให้ชีวิตมีความสุขแบบสมดุล การวางแผนชีวิต การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การพัฒนาภาวะผู้นำ การจัดการภาวะวิกฤตของชีวิต การพัฒนาตัวเองด้วยการเรียนรู้ตลอดชีวิต</p> <p>Life quality development, self-development, adjustment for balance and happy life, life- planning, human- relationship development, leadership, life- crisis management, lifelong learning for self-development.</p>	2(1-2-3)
1.2.3) กลุ่มวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม		
0030106	<p>เกษตรเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Agriculture for Quality of Life Development</p> <p>วิถีชีวิตกับการเกษตร ประโยชน์และประเภทของการเกษตร การเกษตรกับสภาพภูมิอากาศ การประยุกต์วัสดุทางการเกษตรเพื่อส่งเสริมสุขภาพ การเกษตรเพื่องานอดิเรก การเกษตรเพื่อการขับเคลื่อนเศรษฐกิจชุมชน การแก้ปัญหาผลผลิตทางการเกษตรด้วยนวัตกรรมและการแปรรูป และเพิ่มมูลค่าผลผลิตทางการเกษตร</p> <p>Way of life and agriculture, benefits and classification of agriculture, agriculture and climate, applying of agricultural materials to promote health, agriculture for hobby, agriculture for driving the community economy, problem solving in agricultural products with innovation and processing, agriculture product value added.</p>	2(1-2-3)
0030107	<p>เทคโนโลยีและการสร้างสรรค์นวัตกรรม Technology and Creative Innovation</p> <p>ความรู้ ความเข้าใจเกี่ยวกับเทคโนโลยี การเลือกและประยุกต์ใช้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การสร้างสรรค์นวัตกรรมที่เหมาะสมกับบริบทสังคมและการเปลี่ยนแปลง</p> <p>Knowledge, understanding related technology, selecting and applying to improve the quality of life to creating suitable innovations for social context and changes.</p>	2(1-2-3)
0030108	<p>สุขภาพดี ชีวิตดี Good Health Good Life</p> <p>ความรู้พื้นฐานด้านสุขภาพ ความสำคัญและมิติทางสุขภาพ การดูแลสุขภาพของแต่ละช่วงวัย หลักการใช้ยาสามัญประจำบ้าน ยาแผนปัจจุบัน ยาแผนโบราณ และผลิตภัณฑ์สุขภาพในชีวิตประจำวัน การใช้ยาในทางที่ผิด เพศศึกษา ความรู้เกี่ยวกับสารเสพติด บุหรี่และยาสูบ การดูแลสุขภาพจิต นวัตกรรมและเทคโนโลยีทางสุขภาพ</p> <p>Basic knowledge of health, importance and dimension of health, health care of life stages, principles of common household medicine, modern medicine, traditional medicine and health products used in daily life, drug abuse, sex education, knowledge related tobacco and cigarette, mental health care, health innovation and technology.</p>	2(1-2-3)

	1.2.4 กลุ่มสหวิทยาการและการจัดการ	
0040103	การประกอบการสมัยใหม่ Modern Entrepreneurship แนวคิดและทฤษฎีเกี่ยวกับการเป็นผู้ประกอบการ การแสวงหาโอกาสและการรับมือทางธุรกิจในยุคที่มีการเปลี่ยนแปลง บูรณาการความรู้ด้วยศาสตร์ด้านการจัดการกับการบริหารธุรกิจ กลยุทธ์สำหรับผู้ประกอบการ และ การจัดการธุรกิจขนาดเล็ก Concept and theory creating entrepreneurial, searching for opportunities and dealing with business in a change age integrate knowledge with the science of management and business administration, strategies for entrepreneurs and small business management.	2(1-2-3)
0040104	การตลาดชาญฉลาด Smart Marketing แนวคิดและทฤษฎี การแข่งขันทางการตลาดในโลกปัจจุบัน พฤติกรรมผู้บริโภค การแบ่งส่วนตลาด การกำหนดกลุ่มเป้าหมาย การวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์ การสร้างตราสินค้า การจัดการตลาดยุคใหม่ ทั้งออนไลน์และออฟไลน์ การตลาดเพื่อธุรกิจชุมชน Concept and theory of marketing competitiveness analysis, applying psychology on consumer behavior, market segmentation, targeting, product positioning, branding, modern business management, modern marketing management through online and offline, marketing for community business.	2(1-2-3)
0040105	สังคมไทยในยุคดิจิทัล Thai Society in Digital Era แนวคิด ความหมายและความสำคัญของสังคมยุคดิจิทัล การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยสู่สังคมยุคดิจิทัล การรับรู้ข้อมูลข่าวสารผ่านสื่อดิจิทัลและเครือข่ายสังคมออนไลน์ ความเข้าใจและทักษะการใช้เทคโนโลยีดิจิทัลในเชิงสร้างสรรค์ การเรียนรู้และการปรับตัวในยุคดิจิทัลผ่านกระบวนการทางสังคม ความตระหนักรู้ในคุณธรรมและจริยธรรมการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล Concept, definition information with digital media and social networks, the change of Thai society to a digital age society, understanding and skills in using creative digital technology, learning and adaptation in the digital age through social processes, awareness of morals and ethics in the use of digital technology.	2(1-2-3)
0040106	ออกแบบการเล่าเรื่องในสื่อดิจิทัล Storytelling Design Digital in Media การเล่าเรื่องผ่านเนื้อหาในรูปแบบการเล่าเรื่องด้วยภาพ วิดีทัศน์ เสียง บทสนทนา และผ่านเทคนิคต่าง ๆ บนแพลตฟอร์มในสื่อดิจิทัลที่หลากหลาย Storytelling through various forms of content storytelling, telling a story by video, voice, dialogue and various production techniques for platforms in digital media.	2(1-2-3)

0040107	เกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมือง Educational Games for Citizenship	2(1-2-3)
	<p>ความสำคัญของเกมการศึกษาและความเป็นพลเมือง ประเภทของเกมการศึกษา แนวทางการออกแบบเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาคุณลักษณะของพลเมือง การใช้สื่อ เทคโนโลยี และนวัตกรรมด้านเกมการศึกษาเพื่อพัฒนาความเป็นพลเมือง การทดลองจัดกิจกรรมเกมการศึกษาเพื่อความเป็นพลเมืองในระบบอบประชาธิปไตย</p> <p>Importance educational games and citizenship, types of educational games, guidelines of educational games design to develop characteristics of citizen; using media technology, and innovation on educational games to develop citizenship, educational games activities management for citizenship in democratic regime.</p>	
0040108	การพัฒนาทักษะชีวิตด้วยกระบวนการวิศวกรสังคม Life Skills Development through Social Engineer Process	2(1-2-3)
	<p>แนวคิดเกี่ยวกับทักษะชีวิต แนวคิดวิศวกรสังคม เครื่องมือวิศวกรสังคม การส่งเสริมให้เกิดทักษะชีวิตด้วยเครื่องมือวิศวกรสังคมผ่านกระบวนการโค้ช ภาควิชาเครือข่ายและภาคีหุ้นส่วนในกระบวนการวิศวกรสังคม ฝึกปฏิบัติการพัฒนาทักษะชีวิตโดยใช้เครื่องมือวิศวกรสังคมในพื้นที่เป้าหมาย</p> <p>Importance educational games and citizenship, types of educational games, guidelines of educational games design to develop characteristics of citizen; using media technology, and innovation on educational games to develop citizenship, educational games activities management for citizenship in democratic regime.</p>	
	2. หมวดวิชาเฉพาะ ไม่น้อยกว่า	94 หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	15 หน่วยกิต
4121001	ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 English for Information Technology 1	3(2-2-5)
	<p>หลักการฟังและพูดภาษาอังกฤษ หลักการออกเสียง การเน้นพยางค์และทำนองเสียง การฟังเพื่อจับใจความสำคัญและบันทึกย่อ การใช้คำศัพท์ ไวยากรณ์และสำนวนภาษาที่จำเป็นสำหรับการสื่อสารโต้ตอบในสถานการณ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การฟังบรรยายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นทางวิชาการ การฟัง-ดูการสื่อสารด้วยภาษาอังกฤษจากสื่อประเภทต่างๆ การพูดนำเสนอผลงานวิชาการในที่ประชุมวิชาการหรือในงานสัมมนา และการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศพัฒนาทักษะการฟังและการพูดภาษาอังกฤษ</p> <p>Principles of listening and speaking English, pronunciation principles, stress and intonation, listening for the gist, notetaking, vocabulary in use, grammar, and expressions necessary for discussions at seminars on information technology, listening to lectures and sharing opinions on academic topics, listening and watching English conversations in various kinds of media, an oral presentation of an academic work at an academic conference or a seminar and using information technology to enhance English listening and speaking skills.</p>	

- 4121002 ภาษาอังกฤษสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 3(2-2-5)**
English for Information Technology 2
 ทักษะการอ่านเพื่อเพิ่มพูนศัพท์ภาษาอังกฤษจากการอ่านรายงานการวิจัยและบทความทางวิชาการที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคนิคการอ่าน รวบรวมผลการฝึกอ่านและรายงานความก้าวหน้ารายสัปดาห์ หลักการเขียน ฝึกทักษะการเขียน พื้นฐานการเขียนบทคัดย่อและบทความทางวิชาการทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จัดทำรายงานและนำเสนอผลการศึกษาประจำภาคการศึกษา
- Reading skills to expand English vocabulary through reading research reports and academic articles on information technology, reading techniques, collecting results of reading practice and reporting weekly progress, writing principles, writing practice, fundamentals of writing abstracts and academic papers on information technology, preparing a report and presenting the results of the semester's studies.
-
- 4121205 เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนรู้สู่ชุมชน 3(2- 2- 5)**
Information Technology for Learning to the Community
 ความสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ ระบบสารสนเทศ การจัดการข้อมูล การสืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูลต่างๆ กฎหมายเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ จรรยาบรรณในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การประยุกต์ใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการพัฒนาชุมชน และส่งเสริมการเรียนรู้ พร้อมการฝึกปฏิบัติ
- Importance of information technology, computer systems, operating systems, information systems, data management, searching for information on various databases, laws relating to computers, a code of conduct in information technology, software application for community development and learning promotion, a practice in information technology.
-
- 4122211 สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)**
Statistics for Information Technology
 ความหมายของสถิติ ข้อมูล ตัวแปร ระดับการวัดตัวแปร ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้นด้วยสถิติเชิงพรรณนา การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย การนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล การวัดความเชื่อมั่นของเครื่องมือ การทดสอบการแจกแจงของข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเชิงอนุมาน การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียวและสองทาง การวิเคราะห์การถดถอย และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
- Diffinition of statistics, data, variables, measurement scales, population and sample, data analysis by using descriptive statistics, measures of central tendency, measure of dispersion, presentation of data analysis results, measures of instrument reliability, tests for distribution, data analysis by using inferential statistics, estimation, hypothesis testing, correlation, one-way ANOVA, and two-way ANOVA, regression analysis, and the use of software for research on information technology.

4121403	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology	3(3-0-6)
	<p>พื้นฐานเกี่ยวกับตรรกศาสตร์ พีชคณิตของบูลีน เซต ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ระบบเลขฐาน การนับและความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น ความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง พื้นฐานทฤษฎีสารสนเทศ การเข้ารหัส แหล่งกำเนิดข้อมูลข่าวสาร รหัสช่องสัญญาณและการแก้ไขความผิดพลาด</p> <p>Basic logic, Boolean algebra, set, relation and function, number base system, counting and recurrence relations, graph theory, tree, basic computation, discrete probability, basic of information theory, source coding, channel coding and error correcting codes.</p>	
	2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	57 หน่วยกิต
	2.2.1 กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	12 หน่วยกิต
4122109	จริยธรรมและกฎหมายทางคอมพิวเตอร์ Computer Ethics and Laws	3(3-0-6)
	<p>แง่มุมที่เกี่ยวข้องกับกฎหมาย พระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ พระราชบัญญัติคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ข้อบังคับต่างๆ ในการใช้งานระบบสารสนเทศอย่างปลอดภัย กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการและเครื่องมือในการสืบสวนหาตัวผู้ก่ออาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ และจรรยาบรรณวิชาชีพ ลิขสิทธิ์และทรัพย์สินทางปัญญา</p> <p>Law, Cybercrime Act, Personal Data Protection Act, regulations relating to safe use of information systems, laws on electronic transactions, processes of and instruments for investigating computer criminals, professional ethics, copyright, and intellectual property.</p>	
4122206	เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับอัจฉริยะภาพทางธุรกิจ Information Technology for Business Intelligence	3(2-2-5)
	<p>บทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศในธุรกิจ แนวคิดระบบสารสนเทศและการจัดการ กลยุทธ์ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การวางแผนเทคโนโลยีสารสนเทศเชิงกลยุทธ์ ความสอดคล้องของเทคโนโลยีสารสนเทศกับกลยุทธ์ทางธุรกิจ การได้มาซึ่งระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศตามลักษณะที่สนับสนุนการทำงาน ระบบสารสนเทศระดับองค์กร แนวโน้มการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและประเด็นทางสังคม วิธีการนำข้อมูลไปตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจและองค์กร การใช้งานเครื่องมือจัดการกับข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ วิธีการนำข้อมูลไปตัดสินใจ และการสร้างภาพเพื่อให้เข้าใจได้ง่าย</p> <p>Roles of information technology in business, concepts about information technology systems and information technology strategy management, strategic planning of information technology, linkage between the information technology strategy and the business strategy, information system acquisition, information technology facilitating task completion, information systems in the organization, trends in information technology applications, the code of conduct and social issues, methods of applying information for making decisions about business matters and organizations, using use tools for effective data management, and visualization promoting understanding.</p>	

4122505	<p>การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ Systems Analysis and Design</p> <p>ระบบ บทบาท และวิธีการพัฒนา ความเข้าใจและจำลองระบบองค์กร การจัดการโครงการ การรวบรวมข้อมูล: วิธีการแบบโต้ตอบ วิธีการที่ไม่สร้างความรำคาญ การสร้างแบบจำลองและการสร้างต้นแบบที่คล่องตัว กระบวนการวิเคราะห์: การใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล การใช้พจนานุกรมข้อมูล ข้อมูลจำเพาะของกระบวนการและการตัดสินใจที่มีโครงสร้าง การออกแบบระบบ: การออกแบบผลลัพธ์ การออกแบบข้อมูลนำเข้า การออกแบบฐานข้อมูล ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์</p> <p>Systems, roles, and development methodologies, understanding and modeling organizational systems, project management, Information gathering: interactive methods, unobtrusive methods, Agile modeling and prototyping. Using data flow diagrams, using data dictionaries, Process specifications and structured decisions. The essentials of design: designing output, designing input, designing databases, human-computer interaction</p>	3(2- 2- 5)
4124506	<p>การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management</p> <p>ความหมายของโครงการและการบริหารโครงการ ทักษะของการจัดการโครงการ การกำหนดเป้าหมาย การกำหนดแผนงาน การปฏิบัติงานตามแผน ทักษะด้านการบริหารบุคคล แนวคิดเกี่ยวกับการแยกกิจกรรมย่อยจากตัวโครงการ การกำหนดทรัพยากร การกำหนดความรับผิดชอบ การสร้างตารางเวลาทำงาน แนวคิดการสร้างผังงานลำดับก่อนหลังของกิจกรรม การจัดการแผนงานด้วยเทคนิคซีพีเอ็มเพิร์ต และแผนภูมิแกนต์ การติดตามและการประเมินผลโครงการ การบริหารการเปลี่ยนแปลง การปิดโครงการ ฝึกปฏิบัติการใช้ซอฟต์แวร์เพื่อการบริหารโครงการ</p> <p>Meaning of project and project management, project management skills, goal establishment, planning, implementation, people management skills, concepts of breaking down the project management process, resource allocation, responsibility assignment, scheduling, concepts of the sequential flowchart, the Critical Path Method (CPM) technique, the Program Evaluation and Review Technique (PERT), the Gantt chart, follow-up, and evaluation of the project, change management, project closing, a practice of using software for project management.</p>	3(2-2-5)
	2.2.2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	21 หน่วยกิต
4122204	<p>ระบบฐานข้อมูล Database System</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล แนวคิดระบบฐานข้อมูลและสถาปัตยกรรมแบบจำลองข้อมูล ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงแนวคิดโดยใช้แบบจำลองอีอาร์ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงตรรกะ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงกายภาพ กระบวนการทำให้เป็นบรรทัดฐาน การเขียนภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การประยุกต์ใช้งานฐานข้อมูลกับระบบงาน</p> <p>An introduction to database systems, concepts about database and architecture, database models, relational database systems, conceptual database design using entity-relationship diagrams, logical database design, physical database design, nominalization, structured query language writing, and database applications for operating systems.</p>	3(2-2-5)

- 4122207 วิทยาการข้อมูลและเครื่องมือ 3(2-2-5)**
Data Science and Tools
 วิทยาศาสตร์ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล โดยแบ่งเนื้อหาออกเป็น 2 ส่วน คือ Data Analytics หรือ Data Science และ Big Data วิธีการวิเคราะห์ข้อมูล รวมถึงเทคนิคที่สามารถนำวิทยาการข้อมูลกับแรงจูงใจเชิงธุรกิจ การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติและการเรียนรู้ของเครื่องจักร การสร้างภาพเพื่อสื่อข่าวสาร การทำเหมืองข้อมูล การสกัดข่าวสาร ความรู้จากข้อมูลการค้นคืนข่าวสารและอัลกอริทึมการสืบค้น และวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ สามารถลงมือปฏิบัติด้วยโปรแกรม ประกอบด้วยโปรแกรม RapidMiner, Hadoop, Non-SQL
- Data science and data analytics dividing the content into 2 parts, Data analytics data science and big data, data analytic methods, data science techniques, data management, statistical analysis, machine learning, and visualization for news reporting, data mining, news content extraction, knowledge gained from information retrieval, algorithm of search engine, big data analytics, a practice of using tools, include Rapid Miner, Hadoop, and Non-SQL.
- 4123207 การจัดการเครือข่ายและบริหารศูนย์สารสนเทศ 3(2-2-5)**
Network Management and Information Center Administration
 การวิเคราะห์และออกแบบระบบเครือข่าย การติดตั้งระบบปฏิบัติการเครือข่าย อุปกรณ์เครือข่ายและเครื่องให้บริการ การตรวจสอบและแก้ไขระบบเครือข่าย การใช้ซอฟต์แวร์จัดการเครือข่าย การจัดการทรัพยากรเครือข่าย และการบริหารศูนย์คอมพิวเตอร์ และฝึกปฏิบัติการด้านการจัดการเครือข่าย
- Network system analysis and design, network operating system installation, network devices and servers, inspecting network systems and troubleshooting, using network management software, network resource management, and computer center management, a practice in network management.
- 4123208 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับธุรกิจ 3(2-2-5)**
Mobile Application Development for Business
 แนวคิด สถาปัตยกรรม ระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เครื่องมือที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมรูปแบบทางไวยากรณ์ของภาษาเพื่อพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบเนทีฟ เช่น Java และ Kotlin ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การเชื่อมต่อฐานข้อมูล การฝึกปฏิบัติสร้างโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่
- Concepts, architecture, Android operating system, tools used for program development, syntax of languages for developing applications on native mobile devices, namely Java and Kotlin, user- interface, database connection, a practice of developing applications on mobile devices.
- 4123414 ความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์ 3(2-2-5)**
Cyber Security
 องค์ประกอบความปลอดภัยของสารสนเทศ รูปแบบภัยคุกคามและการโจมตีทางไซเบอร์ การประเมินและควบคุมความเสี่ยง การจัดการความปลอดภัยของสารสนเทศตามมาตรฐาน ISO/IEC27001 การควบคุมการเข้าถึงสารสนเทศ ความปลอดภัยของระบบคอมพิวเตอร์และเครือข่ายการสื่อสาร โพรโทคอลความมั่นคงสำหรับเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เครือข่ายเสมือนแบบส่วนตัว วิทยาการเข้ารหัสลับ ลายเซ็นดิจิทัล โปรแกรมประสงค์ร้ายต่อระบบคอมพิวเตอร์ เทคนิคการป้องกันภัยคุกคามสำหรับเว็บแอปพลิเคชันและเครือข่ายไร้สาย การรู้เท่าทันการใช้สื่อสังคมออนไลน์อย่างปลอดภัย

Elements of information security, models of cyber threat and attack, risk assessment and control, management of information security based on ISO/IEC27001, control of access to information, security of computer systems and communication networks, security protocols for the Internet, virtual private network, cryptography, digital signature, malicious programs on computer systems, threat prevention techniques for web applications and wireless networks, social media literacy.

4124909 โครงการงานเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(1-8-6)

Information Technology Project

ประยุกต์ความรู้จากการศึกษาทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ การสร้างโครงการพัฒนาระบบงานเทคโนโลยีสารสนเทศ การเขียนโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิจัยและพัฒนา เหตุผลความจำเป็นในการจัดทำโครงการ การประเมินงบประมาณ การจัดการตารางเวลาทำงาน การวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบงาน การติดตั้งและทดสอบระบบงาน การนำเสนอโครงการ

Application of theory and practice knowledge, information technology project development, project proposal writing, feasibility studies, research and development, project rationale, budgeting, work scheduling, IT system, design, and development analysis, system installation and testing, and project presentation.

4124914 สัมมนาทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

Seminar on Information Technology

จัดทำหัวข้อสัมมนาทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การค้นหาข้อมูล การเขียนงานวิจัยแนวคิดเชิงนวัตกรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเสนอผลงาน ที่มีคุณค่าทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การจัดทำเอกสาร บทความ และงานวิจัย

Seminar on information technology, information searching, research writing, innovative ideas of IT, presentation of good works in information technology, documentation of articles and research papers.

2.2.3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

15 หน่วยกิต

4121704 ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1

3(2-2-5)

Computer Programming Skill I

ขั้นตอนการเขียนและการพัฒนาโปรแกรม การเขียนผังงาน การวิเคราะห์และออกแบบขั้นตอนวิธี การแก้ปัญหา รูปแบบไวยากรณ์ภาษาคอมพิวเตอร์ การเขียนประโยคคำสั่ง ชนิดของข้อมูล การใช้คำสั่งเงื่อนไข คำสั่งวนรอบ เครื่องหมายดำเนินการ โปรแกรมย่อยและฟังก์ชัน การเขียนคำสั่งจัดการแถวลำดับ การเขียนคำสั่งจัดการฐานข้อมูล การนำแถวลำดับไปประยุกต์ใช้งานต่างๆ เช่น การเรียงข้อมูล การค้นหาข้อมูล การวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี

Programming procedures; flowchart writing; procedure analysis and design; troubleshooting; syntax of computer languages; command statement writing; types of data; the use of conditional statements, loop statements, operators, and subprograms and functions; creating arrays; writing data manipulation language; and application of arrays for various tasks, namely sorting, searching, and procedure analysis.

- 4121705** **ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2** **3(2-2-5)**
Computer Programming Skill II
 วิชาบังคับก่อน: 4121704 ทักษะการเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1
 แนวคิดเชิงวัตถุคลาสและออบเจกต์ แนวคิดและไวยากรณ์ของภาษา เทคโนโลยีเชิงวัตถุ
 เมธอด การถ่ายทอดคุณลักษณะของคลาส การควบคุมการเข้าถึงข้อมูล หลักการห่อหุ้ม การสืบทอด กรรมวิธี
 โพลีมอร์ฟิซึม การโอเวอร์โหลดดิงส์และโอเวอร์ไรดิงส์ การห่อหุ้มแพ็คเกจ การจัดการกับความผิดปกติ การ
 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลเบื้องต้นด้วยแนวคิดเชิงวัตถุรูปแบบ การเขียนโปรแกรมเพื่อตอบสนองต่อเหตุการณ์โดย
 เน้นฝึกทักษะ และแก้ปัญหาโดยประยุกต์ใช้การเขียนโปรแกรมแบบเชิงวัตถุ
 Object oriented, class and object, concepts and object-oriented programming
 language, method, class inheritance, data access control, encapsulation principles, inheritance,
 polymorphism, overloading and overriding, package encapsulation, error correction, database
 connection by using the object- oriented approach, event- driven programming with an
 emphasis on a practice, and application of object-oriented programing for troubleshooting.
- 4122306** **การเขียนโปรแกรมบนเว็บ** **3(2-2-5)**
Web Programming
 หลักการพัฒนาเว็บไซต์ ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน เข้าใจ
 รูปแบบและคำสั่งภาษาสคริปต์แบบเซิร์ฟเวอร์ไซด์และแบบไคลเอนต์ไซด์ การเขียนโปรแกรมเพื่อจัดการ
 ฐานข้อมูลบนเว็บ วิธีการจัดตั้งเว็บไซต์ วิธีการบำรุงรักษาเว็บไซต์ วิธีการบริหารเว็บไซต์
 Principles of website development, practicing writing website application
 programs, forms, and scripting languages, namely server side scripting languages and client
 side scripting languages, web programing for database management, website setup methods,
 website maintenance, and website management.
- 4122704** **การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุด้วยโปรแกรมภาษาจาวา** **3(2-2-5)**
Object Oriented Analysis and Design with Java Programming
 การปฏิบัติเกี่ยวกับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาจาวา คำสั่ง และไวยากรณ์
 เชิงวัตถุ การสร้างคลาสและวัตถุ การสืบทอดของคลาส การห่อหุ้มคลาส โพลีมอร์ฟิซึม การสร้างส่วนยกเว้น
 การรับและส่งออกข้อมูล การสร้างส่วนติดต่อประสานกับผู้ใช้ จาวาคลาส แอปเพล็ต สวิง การพัฒนาระบบงาน
 เชื่อมต่อกับฐานข้อมูล
 A practice of object-oriented programming using JavaScript, commands, and
 object-oriented programming languages, crating classes and objects, class inheritance, class
 encapsulation, polymorphism, exception, receiving and sending data, creating user-interface,
 Java class, Applet, Swing, database connection system development.
- 4123712** **วิศวกรรมซอฟต์แวร์และคุณภาพซอฟต์แวร์** **3(2-2-5)**
Software Engineering and Software Quality
 กระบวนการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ DevOps และ Agile การใช้เครื่องมือสำหรับโครงการงาน
 ด้านซอฟต์แวร์ เทคโนโลยี การรวมระบบ การจัดการความต้องการ การจัดการโครงการด้านซอฟต์แวร์ การ
 ตรวจสอบและการสอบทาน การวิเคราะห์ความเสี่ยง การพัฒนาระบบแบบฟิงพาอาศัย วิศวกรรมระบบแบบ
 กระจาย กระบวนการทางด้านการประกันคุณภาพ และมาตรฐานซอฟต์แวร์

Software engineering procedure, DevOps and Agile, using tools for projects in software, technology, system integration, requirements management, software engineering project management, inspection and validation, risk analysis, system development based on the dependability measure, distributed systems engineering, quality assurance procedure, and software standards.

	2.2.4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	6 หน่วยกิต
4121706	ดิจิทัลแพลตฟอร์มและโครงสร้างพื้นฐาน	3(2-2-5)
	Digital Platform and Infrastructure	

สถาปัตยกรรมและโครงสร้างของระบบคอมพิวเตอร์ การจัดการหน่วยความจำ ระบบปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ แนวของของระบบปฏิบัติการสมัยใหม่ คำสั่งพื้นฐานบนระบบปฏิบัติการลินุกซ์ หลักการพื้นฐานของเทคโนโลยีการประมวลผลแบบกระจายและการประมวลผลแบบคลาวด์ หลักการของเทคโนโลยีจำลองระบบคอมพิวเตอร์เสมือน การจัดการระบบคอมพิวเตอร์เสมือน แนวคิดของเทคโนโลยีคอนเทนเนอร์ การจัดการคอนเทนเนอร์ และตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานเทคโนโลยีคอนเทนเนอร์

Computer architecture and structure, memory unit management, operating systems and concepts of modern operating system, basics of Linux commands, basic principles of distributed computing and Cloud computing, principles of virtualization technology, virtualization management, concepts of Container technology, Container management, and examples of application of Container technology.

4123319	การวางแผนทรัพยากรองค์กร	3(2-2-5)
	Enterprise Resource Planning	

วิวัฒนาการของระบบและเครื่องมือด้านระบบส่วนกลาง ควบคุมการปฏิบัติการ ทางด้านการเงิน การบัญชี การบริหารงานทรัพยากรบุคคล การกระจายสินค้า การผลิต การจัดซื้อและการจัดส่ง โดยมีลูกค้าและพนักงานเป็นศูนย์กลาง และยังทำหน้าที่เป็นแกนกลางในการต่อเชื่อมระบบงานอื่นๆ ทั้งหมดขององค์กรให้เป็นหนึ่งเดียว ระบบจัดการโซ่อุปทาน (Supply Chain Management) การบริหารลูกค้าสัมพันธ์ (Customer Relationship Management) การจัดการความรู้(Knowledge Management) และการบริหารคู่ค้าสัมพันธ์ (Partner Relationship Management) ระบบการวางแผนทรัพยากรองค์กรจึงเป็นระบบที่ช่วยให้ผู้บริหารระดับสูงและผู้ปฏิบัติงานสามารถดำเนินธุรกิจให้เป็นไปตามเป้าหมายขององค์กรอย่างมีประสิทธิภาพ รวดเร็ว ทันสถานการณ์

System evolution and tools for the central system controlling operation, finance, accounting, human resource management, product distribution, production, and purchase and delivery, based on customer and employee centric approaches; enterprise resource planning system functioning as the hub of other operating systems, supply chain management, customer relationship management, and partner relationship management as well as aiding executives and operators to achieve their goals effectively, quickly, and just in time.

4123405 ระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Data Communication and Networking Systems

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบเครือข่าย รูปแบบการเชื่อมต่อเครือข่ายโพรโทคอลมาตรฐาน ชั้นของมาตรฐานรูปแบบต่างๆ อุปกรณ์ที่ใช้ในระบบเครือข่าย การตรวจสอบข้อผิดพลาดในการเชื่อมโยงข้อมูล การส่งสัญญาณแบบหลายทาง การสลับวงจรข้อมูล การสลับกลุ่มข้อมูล การสลับสัญญาณข้อมูล และอุปกรณ์จัดเก็บข้อมูลในระบบเครือข่าย

Introduction to networking systems, network topology, standardized protocols, standardized layer models, network devices, detection of errors in network connection, data transmission through multiple paths, circuit switching, packet switching, message switching, and network storage devices.

2.3 กลุ่มวิชาเลือก เลือก 15 หน่วยกิต

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกเรียนในรายวิชาจากกลุ่มเทคโนโลยีหรือเลือกเรียนบางรายวิชาของแต่ละกลุ่มตามที่คุณเรียนสนใจได้น้อยกว่า 5 รายวิชาหรือจำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

2.3.1 กลุ่มเทคโนโลยีประยุกต์ด้านซอฟต์แวร์

4123204 ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง 3(2-2-5)
Advanced Database System

วิชาบังคับก่อน: 4122204 ระบบฐานข้อมูล

การบริหารจัดการทรานแซกชัน การควบคุมการเข้าถึงข้อมูลพร้อมกัน การปรับระบบฐานข้อมูลให้มีประสิทธิภาพและการจัดการที่ดีที่สุดเกี่ยวกับคิวรี ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย การบริหารจัดการฐานข้อมูล ความปลอดภัยของฐานข้อมูล การเขียนภาษาสอบถามเชิงโครงสร้างขั้นสูง การใช้สโตร์โพรซีเจอร์และทริกเกอร์ ฐานข้อมูล NOSQL

Transaction software management, simultaneous access control, database modification for efficient use, query best practice, distributed database systems, database management, database security, writing advanced structured query language, the use of store procedure and trigger, and NOSQL database.

4123210 การเขียนโปรแกรมภาษาไพธอน 3(2-2-5)
Python Programming

หลักการเขียนโปรแกรมไพธอน คำสั่ง การจัดการข้อมูล การคิวรี จากฐานข้อมูลแบบพื้นฐาน การแทนที่ที่แตกต่างกันของข้อมูลได้แก่ออปเจ็ค(วัตถุ) นิพจน์ปรกติ การปฏิสัมพันธ์กับฐานข้อมูลเพื่อเตรียมจัดเก็บข้อมูลสำหรับสร้างแบบจำลอง การหาความสัมพันธ์ระหว่างคุณลักษณะของออปเจ็คสร้างแผนภาพข้อมูลสำหรับการวิเคราะห์เชิงสำรวจและยืนยัน สร้างแบบจำลองเพื่อการทำนายและจัดหมวดหมู่วัตถุตามข้อมูลนำเข้า การเปลี่ยนข้อมูลดิบเป็นพีเจอร์(คุณลักษณะเด่น) สำหรับโมเดลการทำนาย ประเมินประสิทธิภาพของโมเดลการทำนาย การติดตั้งโมเดลและระบบฐานข้อมูล

Python programming principles, command, information management, query from basic databases, substitutions of different data such as object, regular expression, interaction with databases for storage point preparation needed for model development, finding the correlation between the object attributes, building diagrams for exploratory data analysis, and affirmation, building models for prediction, object categorization according to

input, changing raw data into features (outstanding characteristics) for prediction models, evaluation of the prediction models' efficiency, and installation of the models and database systems.

4123211 สำนักงานอัตโนมัติ 3(2-2-5)

Office Automation

อาชีพในระบบสำนักงาน รูปแบบสำนักงาน เครื่องมือในการสร้างผลผลิตในสำนักงาน การจัดการเอกสาร การจัดการสารสนเทศ ปัจจัยด้านมนุษย์ในสำนักงานอัตโนมัติ การใช้ซอฟต์แวร์จัดการสารสนเทศผ่านออนไลน์ การจัดการเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ (e-Doc), การจัดการเอกสารผ่านเครือข่ายแบบคลาวด์

Careers in the office system, office layout, office productivity tools, documentation, information management, human factors in office automation, the use of software for online information management, namely electronic document (e- Doc) , management, documentation via cloud network, namely Google Doc.

4123212 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-2-5)

Data Structure and Algorithm

โครงสร้างข้อมูลชนิดแถวลำดับ รายการโยงเดี่ยว รายการโยงคู่ กองซ้อน แถวคอย ต้นไม้ กราฟ การนำโครงสร้างข้อมูลที่เขียนด้วยโปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ไปประยุกต์ใช้งานต่างๆ ความรู้เกี่ยวกับอัลกอริทึม การวิเคราะห์ความต้องการเนื้อที่และเวลาที่ต้องการของอัลกอริทึม การวิเคราะห์ความซับซ้อนของเทคนิคการออกแบบอัลกอริทึมแบบต่าง ๆ เทคนิคการแบ่งแยกและเอาชนะ การเรียงลำดับ การค้นหาข้อมูล การโปรแกรมแบบพลวัต ขั้นตอนวิธีแบบกราฟ ขั้นตอนวิธีแบบขนาน

Array data structure, singly linked list, doubly linked list, stack, queue, decision tree, graph, applications of the data structure written using computer programming language, algorithm, algorithm analysis of needs for space and time, and algorithm analysis of the differing complexity, divide and conquer, ordering, search algorithms, dynamic programming, graph algorithms, and greedy method.

4123309 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับธุรกิจขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Mobile Application Development for Business

วิชาบังคับก่อน: 4123208 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สำหรับธุรกิจ

แนวคิด สถาปัตยกรรม รูปแบบทางไวยากรณ์ของภาษาในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบข้ามแพลตฟอร์ม ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่แบบข้ามแพลตฟอร์ม ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การประสานการทำงานกับเซอร์วิสของอุปกรณ์เคลื่อนที่ การเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ต การส่งออกแอปพลิเคชันและการเตรียมไฟล์ก่อนการอัปโหลดขึ้นสโตร์

Concepts, architecture, syntax of computer languages for developing applications on cross-platform mobile devices, a practice of programing applications on cross-platform mobile devices, user interface, integration with mobile device services, Internet connection, application exporting, and file preparation before uploading to stores.

4123317 การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้งาน 3(2-2-5)
User Interface Design and Development

หลักการของการออกแบบหน้าจอ การพัฒนารายการเลือกของระบบ การออกแบบชนิดของหน้าต่าง ตัวควบคุมอุปกรณ์ ตัวควบคุมหน้าจอ การเลือกใช้ข้อความ สาร กราฟิกส์ และสีที่เหมาะสม การออกแบบและพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานโปรแกรมประยุกต์ โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ และโปรแกรมประยุกต์บนมือถือ การทดสอบและทดสอบซ้ำ

Principles of user interface design; system menu development; window design; device control; screen control; selecting proper texts, messages, graphics, and colors; design and development of user interface, web applications, mobile applications, testing and retesting.

2.3.2 กลุ่มเทคโนโลยีเครือข่ายและการสื่อสาร

4123213 เทคโนโลยีบล็อกเชนและสกุลเงินดิจิทัล 3(2-2-5)
Blockchain and Cryptocurrency Technologies

ทฤษฎีและหลักการเข้ารหัสข้อมูลสำหรับบล็อกเชน แนวคิดและโครงสร้างการทำงานของบล็อกเชน อัลกอริทึมฉันทามติในบล็อกเชน การประยุกต์ใช้งานบล็อกเชน ประวัติของสกุลเงินดิจิทัล รูปแบบของสกุลเงินดิจิทัล ประวัติและกลไกการทำงานของบิตคอยน์ การออกแบบและสร้างสัญญาอัจฉริยะ ระบบการเงินแบบไร้ตัวกลาง นโยบายและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับสกุลเงินดิจิทัล

Theories and principles of data encryption for blockchain, concepts and structure of blockchain, consensus algorithms in blockchain, history of cryptocurrencies, types of digital currency, the history and mechanism of Bitcoin, design and development of smart contract, decentralized finance, and policies and laws related to cryptocurrencies.

4123214 การออกแบบและปฏิบัติการเครือข่าย 3(2-2-5)
Network Design and Practice

การฝึกปฏิบัติการออกแบบเครือข่าย การจำลองระบบเครือข่าย เทคนิคการคำนวณและจัดการหมายเลขไอพีสำหรับเครือข่าย พื้นฐานการตั้งค่าอุปกรณ์กระจายสัญญาณ การออกแบบและตั้งค่าระบบวีแลน โพรโทคอลการค้นหาเส้นทางในเครือข่าย พื้นฐานการตั้งค่าอุปกรณ์ค้นหาเส้นทางของระบบเครือข่าย ความปลอดภัยของเครือข่าย การเลือกใช้อุปกรณ์เครือข่าย การจัดการกับปัญหาของเครือข่ายในองค์กร และการจัดทำเอกสารการออกแบบเครือข่าย

A practice in network design, network system simulation, calculating techniques for IP address assignment, basic switch configuration, designing and VLAN design and configuration, routing protocols, basic router configuration, network security, selecting network devices, troubleshooting enterprise networks, preparation of a network design document.

4123411 เทคโนโลยีการคำนวณแบบคลาวด์ 3(2-2-5)
Cloud Computing Technology

หลักการ แนวคิด และองค์ประกอบของการคำนวณแบบคลาวด์ การทำระบบเสมือน หลักการไฮเปอร์ไวเซอร์ แบบจำลองการให้บริการ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการคำนวณแบบคลาวด์ ประเภทของการคำนวณแบบคลาวด์ พื้นฐานความมั่นคงปลอดภัยในการคำนวณแบบคลาวด์ การติดตั้งและจัดการระบบการคำนวณแบบคลาวด์

Principles, concepts, and elements of cloud computing, virtualization, hypervisor principles, service models, hardware and software for cloud computing, types of cloud computing, cloud computing security fundamental, cloud computing installation and management.

4123413 **เครือข่ายสื่อสารเคลื่อนที่และไร้สาย** **3(2-2-5)**

Mobile and Wireless Communication Network

หลักการการทำงานของเครือข่ายสื่อสารอุปกรณ์พกพาแบบไร้สาย คอมพิวเตอร์ ระบบไคลเอนต์เซิร์ฟเวอร์ในสภาพแวดล้อมแบบไร้สาย ลักษณะของช่องสัญญาณแบบไร้สาย การกล้ำสัญญาณแบบไร้สาย โครงข่ายการสื่อสารแบบไร้สาย โพรโทคอลของเครือข่ายแบบเซลลูลาร์ โมบายไอพี และโพรโทคอลที่ซีพีในสภาพแวดล้อมแบบไร้สาย และการออกแบบเครือข่ายไร้สายสำหรับอุปกรณ์อัจฉริยะภายในบ้าน

Operating principles of wireless portable devices, computers, client server systems in a wireless environment, characteristics of wireless channels, wireless modulation, wireless communication network, cellular network protocol, mobile IP and TCP protocols in a wireless environment, and wireless network design for smart home devices.

4123415 **อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งสำหรับธุรกิจ** **3(2-2-5)**

Internet of Things for Business

หลักการเบื้องต้นและแนวโน้มในเรื่องอินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง การออกแบบและสร้างอุปกรณ์เชื่อมต่อทางคอมพิวเตอร์ การเชื่อมโยงสื่อสารผ่านระบบบริการอินเทอร์เน็ต โอกาส ความท้าทาย และอุปสรรคของ อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่ง การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตทุกสรรพสิ่งในองค์กรธุรกิจ การรักษาความมั่นคงปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว และการประยุกต์ใช้งาน

Basic principles and trends in Internet of Things (IoT), networked device design and construction, communication using the Internet, opportunities, challenges, and obstacles for IoT, application of IoT for business organizations, security and privacy, and IoT applications.

4124606 **การตรวจสอบเทคโนโลยีสารสนเทศ** **3(2-2-5)**

Information Technology Auditing

ระบบการตรวจสอบและการควบคุมในองค์กร เครื่องมือการตรวจสอบและเทคนิคการประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในการตรวจสอบ การตรวจสอบระบบสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย การตรวจสอบระบบความมั่นคงปลอดภัยของระบบสารสนเทศ การบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ แผนกู้กลับคืนจากภัยพิบัติ และแผนความต่อเนื่องของธุรกิจ

Auditing and controlling systems in organizations, inspecting tools and techniques, application of information technology for auditing, inspection of data communication systems and networks, maintenance of information systems, disaster discovery plan, and business continuity plans.

2.3.3) กลุ่มการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานธุรกิจ

4121602 **ผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ** **3(2-2-5)**

Information Technology Entrepreneur

แนวคิดเกี่ยวกับกระบวนการในการเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการ การประสบความสำเร็จของผู้ประกอบการ การประเมินและการตระหนักถึงโอกาสของธุรกิจ กลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและพัฒนาการลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ รูปแบบของการลงทุน การลงทุนสำหรับวิสาหกิจขนาดกลาง ขนาดย่อม และขนาดใหญ่ และกรณีศึกษาตัวอย่างธุรกิจด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

Concepts of entrepreneurship for beginners; entrepreneurial success; evaluation and awareness of business opportunities; strategies for establishment and business investment development for entrepreneurs in information technology; forms of investment, investment for small, medium, and large enterprises; and case studies about IT business.

4121603 ระบบสารสนเทศทางธุรกิจ 3(2-2-5)
Business Information System

ความหมายและบทบาทของระบบสารสนเทศต่อการจัดการทางธุรกิจ ชนิดของระบบสารสนเทศสำหรับประกอบกิจการ การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่ายการสื่อสาร โปรแกรมประยุกต์ในงานธุรกิจ การจัดการธุรกิจออนไลน์ การตลาดออนไลน์ผ่านเสิร์ชเอนจิน อีเมล และสื่อสังคมออนไลน์

Meaning and roles of information system for business management, types of information systems for business, computer application, communication network systems, business applications, online business management, online marketing through search engine, email, and social media.

4121605 การวิเคราะห์ข้อมูลทางธุรกิจและข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)
Business Data and Big Data Analytics

ความต้องการทางธุรกิจ แหล่งข้อมูลของข้อมูลขนาดใหญ่ การคัดเลือกข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์และนำเสนอสารสนเทศที่เปลี่ยนแปลงตลอดเวลาทั้งปริมาณ ความหลากหลาย และพลวัต เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงวิทยาศาสตร์ การวิเคราะห์ข้อมูลบนสื่ออิเล็กทรอนิกส์ และเว็บเทคโนโลยี การสร้างความรู้จากฐานข้อมูล

Business requirements; big data sources; data selection; data processing; data Analytics and presentation of ever-changing information in time of quality, diversity and dynamic. scientific method for Data analytics of data on electronic media and web technology; and knowledge construction from databases.

4123215 การตลาดดิจิทัลเชิงธุรกิจสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Business Digital Marketing for Information Technology

แนวคิดและความสำคัญของการตลาดดิจิทัล บทบาทเทคโนโลยีดิจิทัลกับการตลาด การโฆษณาออนไลน์ การตลาดทางอีเมล การตลาดโดยใช้เนื้อหา การวิเคราะห์ข้อมูลการตลาด การทำ การตลาด (SEM) Search Engine Marketing (SEO) Search Engine Optimization การตลาดทางสื่อสังคมออนไลน์ การตลาดโดยใช้วิดีโอ การตลาดผ่านโทรศัพท์มือถือ เทคโนโลยีดิจิทัลเป็นเครื่องมือในการสื่อสารมวลชน และการสื่อสารระหว่างบุคคล รวมถึงการใช้กลยุทธ์การตลาดทางตรงผ่านการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล โดยคำนึงถึงคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาชีพ

Concepts and importance of digital marketing, roles of digital technology in marketing, online advertising, email marketing, content marketing, market analysis, Search Engine Marketing (SEM), Search Engine Optimization (SEO), social media marketing, video marketing, mobile marketing, digital technology as a tool for mass communication and interpersonal communication, direct marketing strategies through use of the digital technology with regard to professional morality and ethics.

- 4123216 ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)**
Artificial Intelligence for Information Technology
 ฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการเรียนรู้ของเครื่องและทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การแบ่งประเภท การถดถอย ค่าผิดพลาด ค่าผิดพลาด ค่าผิดพลาดแมชชีน การเลือกแบบจำลองและคุณลักษณะ ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การจัดกลุ่ม ข่ายงานประสาทเทียม และการเรียนรู้เชิงลึก
 Practice of machine and theories, Supervised learning, in categorization, regression, Outlier, Support Vector Machine, selection of models and attributes, Decision Tree, Unsupervised learning, grouping, artificial neural network, and deep learning.
- 4124305 เหมืองข้อมูล 3(2-2-5)**
Data Mining
 แนวคิดของการค้นพบองค์ความรู้ในฐานข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล เทคนิคก่อนการประมวลผลข้อมูล พื้นฐานของการทำเหมืองข้อมูล อัลกอริทึมการสร้างตัวแบบเพื่อการทำนาย กฎความสัมพันธ์ เทคนิคการจัดกลุ่ม เทคนิคการจำแนกข้อมูล และกรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการทำเหมืองข้อมูล
 Concepts of discovery of body of knowledge in databases, data mining, data preprocessing techniques, basics of data mining, algorithm, predicting model creation, association rules, grouping techniques, data classification techniques, case studies about data mining.
- 2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา ไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต**
- 4124808 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา 2(0-90-0)**
Preparation for Professional Internship and Cooperative Education
 จัดให้มีกิจกรรมเพื่อเตรียมความพร้อมของผู้เรียนก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจในด้านการเรียนรู้ ลักษณะและโอกาสของการประกอบอาชีพ การสมัครงานและการสัมภาษณ์งาน การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ
 Activities preparing students for professional internship or cooperative education; equipping students with professionalism, knowledge about the nature of work and career opportunities, job applications and interviews; enhancing students' knowledge, skills, motivation, and characteristics appropriate for careers in information technology by using various situations in which IT expertise is needed.
- หมายเหตุ:** ให้นักศึกษาเลือกรายวิชาต่อไปนี้ ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
- 4124810 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีสารสนเทศ 5(0-450-0)**
Professional Internship in Information Technology
 วิชาบังคับก่อน : 4124808 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา
 จัดให้นักศึกษาได้ฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร หน่วยงาน หรือสถานประกอบการธุรกิจที่เหมาะสม เพื่อให้ได้รับความรู้ ทักษะเจตคติ และประสบการณ์ในอาชีพ
 Providing students with the professional internship program in the field of information technology in appropriate organizations or workplaces, aiming to equip them with knowledge, attitudes, and work experiences.

4124812

สหกิจศึกษา

6(0-540-0)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : 4124808 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพและสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ในตำแหน่งตามที่ตรงกับสาขาวิชาและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถเป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตามระเบียบการบริหารงานบุคคลของสถานประกอบการระหว่างการปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีผู้นิเทศหรือพนักงานที่ควบคุมการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานของนักศึกษา ทำให้เกิดการพัฒนาตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานที่ประกอบการก่อนสำเร็จการศึกษา และปฏิบัติตามเงื่อนไขที่สาขาวิชากำหนด

Professional internship in workplace as full-time employees in a position corresponding to the student's area of study and suitable for the student's ability for on less than 16 weeks, observing the workplace's regulation during the internship period, performing the assigned duty at their best under supervision of teachers or workplace supervisors, working regularly to the extent that students can develop themselves from work experiences before graduation, and fulfilling the department's requirements.

3. หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า**6 หน่วยกิต**

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำซ้อนกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ และต้องไม่เป็นรายวิชาในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ