

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
Bachelor of Science Program in Information Technology Management
วท.บ. (การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ) B.Sc. (Information Technology Management)
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2560

ปรัชญา

พัฒนาความรู้ มุ่งสู่ความเชี่ยวชาญ และเป็นเลิศด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร เพื่อผลิตบัณฑิตให้

1. มีความรู้ ความสามารถ และทักษะด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถประยุกต์ความรู้ในการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและเครือข่ายเพื่อการบริหารจัดการ
2. มีเจตนาที่ดีต่อวิชาชีพ มีคุณธรรมจริยธรรม ในการดำเนินกิจการในหน้าที่โดยมุ่งหวังที่จะตอบสนองความต้องการและร่วมรับผิดชอบต่อสังคม
3. มีความเป็นผู้นำ มีปฏิสัมพันธ์ที่ดีต่อผู้ร่วมงาน สามารถสื่อสารและนำเสนอองค์ความรู้ด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างเหมาะสม
4. มีความใฝ่รู้ รู้เท่าทันเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถวิเคราะห์ วิจัย และแก้ไขปัญหาด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

จำนวนหน่วยกิต

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	หน่วยกิต
1.1) กลุ่มวิชาบังคับ	27	หน่วยกิต
1.1.1) วิชาภาษา	9	หน่วยกิต
1.1.2) วิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12	หน่วยกิต
1.1.3) วิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3	หน่วยกิต
1.1.4) วิชาสหวิทยาการ	2	หน่วยกิต
1.1.5) วิชาพลานามัย	1	หน่วยกิต
1.2) กลุ่มวิชาเลือก	3	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	94	หน่วยกิต
2.1) กลุ่มวิชาแกน	12	หน่วยกิต
2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	24	หน่วยกิต
2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	51	หน่วยกิต
2.3.1) วิชาบังคับ	42	หน่วยกิต
2.3.2) วิชาเลือก	9	หน่วยกิต
2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7	หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

รายวิชา

	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
	1.1) กลุ่มวิชาบังคับ	27 หน่วยกิต
	1.1.1) กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต
0010101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
0010201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(3-0-6)
0010202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development	3(3-0-6)
	1.1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12 หน่วยกิต
0020101	การพัฒนาตนและอัตลักษณ์คนพระนคร Self Development and Phranakhon Identity	3(3-0-6)
0020102	คุณค่าแห่งความงาม คุณธรรมและความสุข Aesthetic Value, Virtue, and Happiness	3(3-0-6)
0020103	วิถีไทยและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง Thai Living and Philosophy of Sufficiency Economy	3(3-0-6)
0020104	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Everyday Life	3(3-0-6)
	1.1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต
0030101	ฉลาดคิดทางวิทยาศาสตร์ Smart Thinking with Sciences	3(3-0-6)
	1.1.4) กลุ่มวิชาสหวิทยาการ	2 หน่วยกิต
0040101	การตระหนักรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง Awareness of Change and Adaptation	2(1-2-3)
	1.1.5) กลุ่มวิชาพลานามัย	1 หน่วยกิต
0050101	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	1(0-2-1)
		3 หน่วยกิต
	1.2) กลุ่มวิชาเลือก	
	มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสตร์ต่าง ๆ นอกเหนือจากศาสตร์ของตนเองตามที่ ผู้เรียนสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
	1.2.1) กลุ่มวิชาภาษา	
0010301	ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร Chinese for Communication	3(3-0-6)

0010401	ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร Japanese for Communication	3(3-0-6)
0010501	ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร Malay for Communication	3(3-0-6)
0010601	ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร Vietnamese for Communication	3(3-0-6)
0010701	ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร Burmese for Communication	3(3-0-6)

1.2.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

0020105	ธรรมาภิบาลกับการป้องกันการคอร์รัปชัน Good Governance and Corruption Prevention	3(3-0-6)
0020106	โลกร่วมสมัย Contemporary World	3(3-0-6)
0020107	สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ Information for Learning	3(3-0-6)
0020108	สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต Meditation for Life Development	3(3-0-6)
0020109	โลก สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลง Earth, Environment and Change	3(3-0-6)

1.2.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

0030102	เกษตรเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต Agriculture for Quality of Life Development	3(3-0-6)
0030103	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน Mathematics for Everyday Life	3(3-0-6)
0030104	เทคโนโลยีกับการสร้างสรรค์ Technology and Creativity	3(3-0-6)

1.2.4) กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ

0060101	การประกอบการสมัยใหม่ Modern Entrepreneurship	3(3-0-6)
0060102	องค์กรแห่งความสุข Happy Workplace	3(3-0-6)

	2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	94	หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	12	หน่วยกิต
5513307	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม Industrial Entrepreneurship		3(2-2-5)
5651001	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 English for Information Technology Management I		3(3-0-6)
5651002	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 English for Information Technology Management II		3(3-0-6)
5654601	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ Management Information Systems		3(2-2-5)
	2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	24	หน่วยกิต
5651101	ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ Fundamentals of Information Technology Management		3(2-2-5)
5651103	การจัดการระบบสารสนเทศ Information Systems Management		3(2-2-5)
5651201	คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์ Computer Mathematics		3(3-0-6)
5651301	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Basic Computer Programming		3(2-2-5)
5652101	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network		3(2-2-5)
5653101	สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศ Statistics for Information Technology Data Analysis		3(3-0-6)
5653403	มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ Social Dimension and Ethics for Information Technology Professionals		3(3-0-6)
5654502	หลักเศรษฐศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ Principles of Economics for Information Technology Professionals		3(3-0-6)

	2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	51	หน่วยกิต
	2.3.1) วิชาบังคับ	42	หน่วยกิต
5651202	ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ และไมโครโพรเซสเซอร์ Digital Electronics and Microprocessor	3(2-2-5)	
5652201	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structures and Algorithms	3(3-0-6)	
5652205	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ Computer Architecture and Operating Systems	3(2-2-5)	
5652206	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ System Analysis and Design	3(2-2-5)	
5652301	การจัดการฐานข้อมูล Database Management	3(2-2-5)	
5652302	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง Advanced Computer Programming	3(2-2-5)	
5653103	การบริหารและดูแลเครือข่าย Computer Network Administration	3(2-2-5)	
5653202	ความมั่นคงและการประกันระบบสารสนเทศ Security and Assurance in Information Systems	3(3-0-6)	
5653203	การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ Big Data Management	3(2-2-5)	
5653502	การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)	
5653615	การจัดการศูนย์ข้อมูล Data Center Management	3(2-2-5)	
5653901	สัมมนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ Seminar in Information Technology Management	3(1-4-4)	
5654903	การเตรียมโครงการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ Preparation for Information Technology Management Project	3(1-4-4)	
5654904	โครงการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Management Project	3(1-4-4)	

2.3.2) วิชาเลือก

9 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนกลุ่มวิชาเฉพาะเอกเลือกในชั้นปีที่ 3 โดย

ให้เลือกเรียนเพียงกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง จำนวน 9 หน่วยกิต

กลุ่มผู้ดูแลระบบ

5653402 ระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)

Data Mining and Data Warehouse System

5653607 การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Computer Drawing and Design

5654101 พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)

Electronic Commerce

5651304 เทคโนโลยีและการเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)

และเว็ลด์ไวด์เว็บ

Internet and World Wide Web Technology and Programming

5651305 เว็บเซอร์วิส 3(2-2-5)

Web Services

5651402 อัจฉริยะเชิงธุรกิจ 3(2-2-5)

Business Intelligence

กลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5651405 การบริหารจัดการระบบยูนิกซ์/ลินุกซ์ 3(2-2-5)

Unix/Linux System Administration

5651406 การบริหารจัดการบริการเครือข่าย 3(2-2-5)

Network Service Administration

5651407 การบริหารจัดการความปลอดภัยของเครือข่าย 3(2-2-5)

Network Security Administration

5651502 เครือข่ายและการสื่อสารไร้สาย 3(2-2-5)

Wireless Communication and Network

5651503 เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย 3(2-2-5)

Wireless Sensor Networks

5651504 การประมวลผลภาพดิจิทัล 3(2-2-5)

Digital Image Processing

	2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	7 หน่วยกิต
5653801	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ Preparation for Field Experience in Information Technology Management	2(90)
5654801	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ Field Experience in Information Technology Management หรือ	5(450)
5653802	เตรียมสหกิจศึกษา Preparation for Cooperative Education	1(45)
5654802	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(540)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวม ในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ และต้องไม่เป็นรายวิชาในสาขาวิชาเอกนั้น

คำอธิบายรายวิชา

	1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30 หน่วยกิต
	1.1) กลุ่มวิชาบังคับ	27 หน่วยกิต
	1.1.1) กลุ่มวิชาภาษา	9 หน่วยกิต
0010101	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(3-0-6)
	ภาษากับการสื่อสาร ลักษณะและความสำคัญของภาษาไทย การใช้กระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา ทักษะการสื่อสารและการสืบค้นเพื่อการเรียนรู้ในชีวิตประจำวันและวิชาชีพ การเรียบเรียงและการนำเสนอสารสนเทศ การอ้างอิงและการเขียนบรรณานุกรม	
	Language and communication, characteristics and the importance of the Thai language; the use of integration process of language skills; skills of communication and information retrieval for daily living and professional life; writing and presenting information, citing and making references.	
0010201	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน English for Everyday Communication	3(3-0-6)
	Development of students' language skills with emphasis on everyday face to face conversations; giving and seeking opinions; using expressions; describing experiences and events; giving reasons and explanations; and narrating books and films.	
0010202	ภาษาอังกฤษเพื่อพัฒนาทักษะการเรียนรู้ English for Study Skills Development	3(3-0-6)
	Enrichment of students' reading strategies : skimming, scanning and guessing meaning from context; reading comprehension : reading for details, deriving meaning and reading critically; and study skills : note taking, summarizing and paraphrasing for academic readiness.	
	1.1.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์	12 หน่วยกิต
0020101	การพัฒนาตนและอัตลักษณ์คนพระนคร Self Development and Phranakhon Identity	3(3-0-6)
	ประวัติความเป็นมาความภาคภูมิใจ และเกียรติยศของมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร การปลูกฝังให้ประพฤติตนเป็นตัวอย่างที่ดีตามอัตลักษณ์ของมหาวิทยาลัย การเสริมสร้างทักษะในการพัฒนาตนด้านกาย จิต ปัญญา อารมณ์ และสังคม ความเข้าใจตนเองและผู้อื่น ความรับผิดชอบต่อสังคม การตระหนักในการใฝ่รู้และเรียนรู้ตลอดชีวิต และการสร้างความภาคภูมิใจในความเป็น “คนพระนคร”	

History, reputation, and prestige of Phranakhon Rajabhat University; cultivating the sense of being good persons representing the identity of the university; fostering development skills in body, mind, intelligence, and social life; understanding of oneself and others; taking responsibility and contributing to society; raising awareness of seeking knowledge and lifelong learning, and formulating pride of being “Phranakhon Citizen”.

0020102 คุณค่าแห่งความงาม คุณธรรมและความสุข 3(3-0-6)
Aesthetic Value, Virtue, and Happiness

การรับรู้สุนทรียภาพในความงามของธรรมชาติ การสร้างสรรค์งานศิลปกรรมของมนุษย์ ความเชื่อ ศาสนา และสังคม บนพื้นฐานแห่งการรับรู้ การมองเห็น การได้ยิน และการเคลื่อนไหว ความสามารถในการแสดงออกเชิงสร้างสรรค์งานศิลปกรรม งานดนตรี งานนาฏศิลป์เพื่อการพัฒนาทางอารมณ์สังคมและสติปัญญา และส่งเสริมคุณธรรมจริยธรรม การนำศิลปะมาประยุกต์การแสวงหาความรู้และการสร้างสรรค์ศิลปะที่นำไปสู่การเข้าใจตนเอง เข้าใจผู้อื่น รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงและดำเนินชีวิตอย่างมีความสุข

Aesthetic perception of natural beauty; human creation of artistic works; beliefs, religion and societal characteristics on the basis of visual, auditory and motion perception; ability to express oneself creatively in arts, music, and dances for developing emotional, social and intellectual and promoting morals and ethics; application of arts, knowledge acquisition and creation of arts leading to understanding of one’s self and others; awareness of changes, and living one’s life happily.

0020103 วิถีไทยและปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง 3(3-0-6)
Thai Living and Philosophy of Sufficiency Economy

ลักษณะของวิถีชีวิตไทย วัฒนธรรมประเพณี ภูมิปัญญาท้องถิ่น หลักคุณธรรมจริยธรรมและธรรมาภิบาลในสังคมไทย จิตสำนึกความเป็นไทย ความเป็นพลเมืองในสังคมประชาธิปไตย ปรัชญาของเศรษฐกิจพอเพียง ทฤษฎีใหม่ การศึกษาตามแนวพระราชดำริและการประยุกต์ใช้

Characteristics of Thai living, culture, tradition, local wisdom, morals, ethics and good governance in Thai society; consciousness of being Thai; citizenship in a democratic society; the philosophy of sufficiency economy; the new theory and royal initiative study and their applications.

0020104	กฎหมายในชีวิตประจำวัน Laws in Everyday Life กฎหมายในชีวิตประจำวันที่เกี่ยวข้องกับ การเกิด ครอบครัว ผู้เยาว์ การรับราชการทหาร การหมั้น การสมรส การเลี้ยงดูบุตร ผู้สูงอายุ การตาย มรดกและพินัยกรรม Laws in everyday life concerning birth, family, youth, military conscription, engagement, marriage, parenting, senior citizenship, death, legacies and testament.	3(3-0-6)
	1.1.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	3 หน่วยกิต
0030101	ฉลาดคิดทางวิทยาศาสตร์ Smart Thinking with Sciences กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์และการประยุกต์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิตให้สอดคล้องกับความต้องการพื้นฐานของมนุษย์ทักษะในการตัดสินใจเลือกแนวทางปฏิบัติได้อย่างเหมาะสมในการดำรงชีวิต Scientific thinking processes and applications to improve the quality of life that meet basic human needs; skills in deciding on the proper course of action to living.	3(3-0-6)
	1.1.4) กลุ่มวิชาสหวิทยาการ	2 หน่วยกิต
0040101	การตระหนักรู้และปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลง Awareness of Change and Adaptation การตระหนักถึงการเปลี่ยนแปลงของสังคมปัจจุบันในมิติด้านเศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ การปรับตัวและแก้ปัญหาในการดำเนินชีวิตอย่างรู้เท่าทันต่อการเปลี่ยนแปลงในสังคมได้อย่างเหมาะสม Awareness of current social changes in terms of economics, environment, and technology; using of information technology; adapting to changes and solving problems in one's life appropriately.	2(1-2-3)
	1.1.5) กลุ่มวิชาพลานามัย	1 หน่วยกิต
0050101	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health ความหมาย ขอบข่าย วัตถุประสงค์และประโยชน์ของการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ หลักการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ การทดสอบความสมบูรณ์ของร่างกาย และกิจกรรมการออกกำลังกาย Definitions, scope, objectives and importance of exercise for health; principles of exercise; physical fitness tests and exercise activities.	1(0-2-1)

1.2) กลุ่มวิชาเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

มุ่งให้ผู้เรียนได้เรียนรู้ศาสตร์ต่าง ๆ นอกเหนือจากศาสตร์ของตนเองตามที่คุณเรียนสนใจ จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต

1.2.1) กลุ่มวิชาภาษา

0010301 ภาษาจีนเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Chinese for Communication

ทักษะการฟังและพูดภาษาจีนในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การบอกวัฒนธรรมประเพณีไทยและวัฒนธรรมจีน

Chinese speaking and listening skills in everyday situations; explaining Thai and Chinese cultures.

0010401 ภาษาญี่ปุ่นเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Japanese for Communication

ทักษะการฟังและพูดภาษาญี่ปุ่นในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การบอกวัฒนธรรมประเพณีไทยและวัฒนธรรมญี่ปุ่น

Japanese speaking and listening skills in everyday situations; explaining Thai and Japanese cultures.

0010501 ภาษามลายูเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Malay for Communication

ทักษะการฟังและพูดภาษามลายูในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การบอกวัฒนธรรมประเพณีไทยและวัฒนธรรมมลายู

Malay speaking and listening skills in everyday situations; explaining Thai and Malay cultures.

0010601 ภาษาเวียดนามเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Vietnamese for Communication

ทักษะการฟังและพูดภาษาเวียดนามในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การบอกวัฒนธรรมประเพณีไทยและวัฒนธรรมเวียดนาม

Vietnamese speaking and listening skills in everyday situation; explaining Thai and Vietnamese cultures.

0010701 ภาษาพม่าเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

Burmese for Communication

ทักษะการฟังและพูดภาษาพม่าในสถานการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตประจำวัน การบอกวัฒนธรรมประเพณีไทยและวัฒนธรรมพม่า

Burmese speaking and listening skills in everyday situations; explaining Thai and Burmese culture.

1.2.2) กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

0020105 ธรรมาภิบาลกับการป้องกันการคอร์รัปชัน 3(3-0-6)

Good Governance and Corruption Prevention

ความหมาย รูปแบบ ลักษณะ แนวคิด และทฤษฎีเกี่ยวกับธรรมาภิบาลการป้องกันการคอร์รัปชัน บทบาทหน่วยงานภาครัฐและเอกชน จิตสำนึกความเป็นพลเมือง การปกครองแบบประชาธิปไตย ระบบอุปถัมภ์ และสิทธิมนุษยชน

Definitions, types, characteristics, approaches, and theories of good governance; corruption prevention; roles of government and private sectors; awareness of citizenship; democratic government; patronage systems; and human rights.

0020106 โลกร่วมสมัย 3(3-0-6)

Contemporary World

พัฒนาการของอารยธรรมทางด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม และศิลปวัฒนธรรม ภูมิปัญญาของโลกตะวันตกและตะวันออก ปัญหาและความขัดแย้งในสังคมโลก แนวทางการแสวงหาสันติภาพ พัฒนาการความร่วมมือระหว่างประเทศ ระเบียบปฏิบัติ กฎหมาย สถาบันการรวมกลุ่มและความสัมพันธ์ระหว่างประเทศในมิติด้านการเมือง เศรษฐกิจ สังคม วิเคราะห์ปัญหาสถานการณ์โลกปัจจุบัน

Development of civilization in terms of politics, economics, society, arts, and cultures; Eastern and Western wisdom; problems and conflicts of world societies, solutions for peace, the development of international cooperation; rules, laws, institutions; international integrations and relations in politics, economics and society; analysis of current world situations.

0020107 สารสนเทศเพื่อการเรียนรู้ 3(3-0-6)

Information for Learning

ความหมาย ความสำคัญของสารสนเทศ แหล่งสารสนเทศ และทรัพยากรสารสนเทศระบบการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ การเข้าถึงข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต ทักษะการเรียนรู้สารสนเทศ ทักษะการนำเสนอรายงานเชิงวิชาการ และจริยธรรมทางสารสนเทศ

Definition, importance of information, information sources, and information resources; information storage and retrieval system; access of information

on the internet; information literacy skills, practical skills in academic presentation; and information ethics.

0020108 **สมาธิเพื่อพัฒนาชีวิต** 3(3-0-6)

Meditation for Life Development

ความหมายของการทำสมาธิ จุดประสงค์ วิธีการ ขั้นตอน และจุดเริ่มต้นของการทำสมาธิ ลักษณะของการบริการและการทำสมาธิ 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; applying meditation to daily life, meditation as related to education and working purposes; the nature, process, properties, and benefits of absorption (*Jhāna*) and insight (*Nyāna*); fundamental knowledge about introspection (*Vipassanā*); differences between tranquility (*Samatha*) and introspection, layout of tranquility and introspection; world community and introspection.

0020109 **โลก สิ่งแวดล้อมและการเปลี่ยนแปลง** 3(3-0-6)

Earth, Environment and Change

โลก โครงสร้างและการเปลี่ยนแปลงของโลก ภัยพิบัติธรรมชาติ การอนุรักษ์และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อมและพลังงาน การประยุกต์ภูมิสารสนเทศในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Earth, its structures and changes; natural disasters; conservation and management of natural resources; environment and energy; application of geoinformatics in management of natural resources and environment.

1.2.3) กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

0030102 **เกษตรเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต** 3(3-0-6)

Agriculture for Quality of Life Development

ความหมาย ความสำคัญ และประโยชน์ของการเกษตร เกณฑ์มาตรฐานความปลอดภัยของสินค้าเกษตร การประยุกต์ใช้เกษตรอินทรีย์และนวัตกรรมทางการเกษตรเพื่อการพัฒนาคุณภาพชีวิต

Definitions, importance and advantages of agriculture; safety standards for agricultural products; application of organic agriculture and agricultural innovation in quality of life improvement.

0030103 คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน 3(3-0-6)

Mathematics for Everyday Life

ความหมาย ความสำคัญ ธรรมชาติ และโครงสร้างของคณิตศาสตร์ หลักการเรียนรู้คณิตศาสตร์ การพัฒนาการคิดทางคณิตศาสตร์ การให้เหตุผลและการอ้างเหตุผลทางคณิตศาสตร์ การแก้ปัญหาและการประยุกต์ใช้กระบวนการคิดทางคณิตศาสตร์เพื่อใช้แก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Definitions, importance, nature and structures of mathematics; principles of learning mathematics; development of mathematical thinking; mathematical reasoning and argument; application of mathematical thinking to problem solving in everyday life.

0030104 เทคโนโลยีกับการสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

Technology and Creativity

ความหมาย ความสำคัญของการสร้างสรรค์ การเลือกใช้เทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยีที่เหมาะสม เพื่อนำไปสู่การสร้างสรรค์นวัตกรรม

Definitions and importance of creativity, selection of appropriate technology and technological procedure leading to innovation creation.

1.2.4) กลุ่มวิชาวิทยาการจัดการ

0060101 การประกอบการสมัยใหม่ 3(3-0-6)

Modern Entrepreneurship

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับธุรกิจ สิ่งแวดล้อมทางธุรกิจ การจัดการธุรกิจสมัยใหม่ กลยุทธ์ การดำเนินธุรกิจ การเป็นผู้ประกอบการ การจัดตั้งธุรกิจ แผนธุรกิจ กรณีศึกษาการประกอบธุรกิจที่ประสบความสำเร็จ

Introduction to business, business environment, modern business management, business strategies, entrepreneurship, business establishment, business plans, and case studies of successful businesses.

0060102 องค์กรแห่งความสุข 3(3-0-6)

Happy Workplace

ความหมายและประเภทขององค์กร การจัดสภาพแวดล้อมองค์กร วัฒนธรรมขององค์กรบนความหลากหลาย ความหมายและความสำคัญขององค์กรแห่งความสุข การทำงานอย่างมี

ความสุขและมีส่วนร่วมในการสร้างองค์กรแห่งความสุข

Definitions and types of organization, organizational environment, cross cultural diversity in organization, definitions and importance of happy workplace, happy work life, and participation in creating a happy workplace.

	2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	94 หน่วยกิต
	2.1) กลุ่มวิชาแกน	12 หน่วยกิต
5513307	การเป็นผู้ประกอบการอุตสาหกรรม	3(2-2-5)

Industrial Entrepreneurship

ความรู้เกี่ยวกับธุรกิจอุตสาหกรรม คุณสมบัติของผู้ประกอบการและกระบวนการ การพัฒนาสู่การเป็นผู้ประกอบการที่ดี หลักทฤษฎีและปฏิบัติการบริหารจัดการอุตสาหกรรม การจัดการธุรกิจขนาดกลางขนาดย่อม (SMEs) ปฏิบัติการจัดทำแผนธุรกิจ การดำเนินการจัดตั้งธุรกิจ การบริหารจัดการการผลิต การตลาด การลงทุน การว่าจ้าง การจัดหาช่วง การบริหารค่าตอบแทน กฎหมายธุรกิจ นวัตกรรมทางธุรกิจ จริยธรรมในการประกอบธุรกิจอุตสาหกรรม การเสริมสร้างการประกอบธุรกิจให้ประสบผลสำเร็จ รวมทั้งกรณีศึกษาจากหน่วยงาน

Knowledge about industrial business, qualifications of entrepreneur and development processes to be the good entrepreneur, principle theories and operations management for industrial, business management for medium-sized enterprises, business plans, set up a business, production management, marketing, investment, employment, subcontracting, compensation management, laws business, innovation, industrial business ethics, enhancing the business success including case study.

5651001	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 1	3(3-0-6)
	English for Information Technology Management I	

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษพื้นฐานสำหรับการอ่านตำราเรียนวารสารและการฟังบทสนทนาภาษาอังกฤษทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

To develop basic skills of English for reading texts, journals and listening English conversations in Information Technology.

5651002	ภาษาอังกฤษสำหรับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2	3(3-0-6)
	English for Information Technology Management II	

พัฒนาทักษะภาษาอังกฤษขั้นสูงสำหรับการอ่านตำราวารสารการฟังบทสนทนาภาษาอังกฤษและการเขียนเอกสารทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

To develop advanced skills of English for reading texts, journals, listening English conversations and writing Information Technology documents.

5654601 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ 3(2-2-5)
Management Information Systems

กระบวนการพัฒนาความรู้ทางด้านระบบสารสนเทศและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องแก่ผู้ใช้ระบบสารสนเทศ การใช้คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศในการใช้งานจริงในองค์กรสมัยใหม่ กระบวนการเทคนิค และกลยุทธ์ในการปรับเปลี่ยนองค์กรเพื่อใช้งานระบบสารสนเทศ เพื่อให้ระบบสารสนเทศในองค์กรที่มีลักษณะเป็นตัวประมวลผลข้อมูล เครื่องมือในการตัดสินใจและเป็นตัวเชื่อมระหว่างการจัดการกับองค์กร

Knowledge development processes in information system and related technologies for user, computing and information system in practical uses for modern organizations, processes, techniques and strategies to change the organization to use information system and data processing function within organization. Decision making tools which is connected between management and organization.

2.2) กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 หน่วยกิต
5651101 ความรู้พื้นฐานด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)
Fundamentals of Information Technology Management

เทคโนโลยีสารสนเทศและการประยุกต์ วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์และประเภทของซอฟต์แวร์ ภาษาสั่งงาน ข้อมูลและการแทนค่า การจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล องค์ประกอบขั้นพื้นฐานของการสื่อสาร รูปแบบของการสื่อสารการส่งผ่านข้อมูล ตัวกลาง อุปกรณ์การสื่อสาร เครือข่ายข้อมูล อินเทอร์เน็ตและการประยุกต์ใช้ จริยธรรมของผู้ใช้อินเทอร์เน็ตการฝึกปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับระบบปฏิบัติการและโปรแกรมมอรรถประโยชน์ โปรแกรมเบราร์เซอร์ อิเล็กทรอนิกส์เมลล์ และโปรแกรมประมวลผลคำ

Information technology and applications, computer evolution, computer system components, hardware, software and types of software, command languages, data and data represent, data management, data processing, basic components of communication, transmission of communication patterns, intermediary devices, communication devices, networks, internet, and applications, ethics of internet usage. Practice in computer operating systems and utility programs, browser programs, electronic mail and word processor program.

5651103 การจัดการระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)
Information Systems Management

ทฤษฎีการจัดการ ลักษณะงานในองค์กร โครงสร้าง องค์ประกอบ และหน้าที่ของศูนย์สารสนเทศ การฝึกอบรมบุคลากร การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ประกอบวิชาชีพ และบทบาทของผู้ประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศ การบริหารข้อมูลที่ใช้ในแต่ละแผนกในองค์กร กรณีศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศ

Management theories, organization characteristics, structure, components, and functions of information center. Training, information resource management, to be a professional, and roles of the information resources professional. Administrative data used for each department in the organization. Information system applications with case study.

5651201 คณิตศาสตร์คอมพิวเตอร์

3(3-0-6)

Computer Mathematics

แคลคูลัสเบื้องต้น ระบบจำนวน เส้นตรง เมทริกซ์ ระบบเลขฐาน การแปลงเลขฐาน หลักการคำนวณในระบบเลขฐาน และหลักการคำนวณของเครื่องคอมพิวเตอร์

Basic calculus, number system, linear, matrix, types of number system, number system conversion, principles of numbering system conversion and computer calculation.

5651301 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

3(2-2-5)

Basic Computer Programming

ระบบคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูลเบื้องต้น ผังงาน การเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง แถวลำดับ แถวลำดับหลายมิติ ตัวชี้ สายอักขระ การดำเนินการระดับบิต ฟังก์ชันและฟังก์ชันเรียกซ้ำ การจัดการแฟ้มข้อมูล การทดสอบและการแก้ไขจุดบกพร่อง การพัฒนาโปรแกรมเพื่อใช้ในการแก้ปัญหา การประยุกต์และโครงงาน

Introduction to computer systems and data processing. Flowchart, structured programming, decision loop, array, multi-dimension array, Pointer, String. Bitwise operators, function and recursive function, file management, program testing and debugging, program development for problem solving. Applications and projects.

5652101 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

3(2-2-5)

Data Communication and Computer Network

หลักการสื่อสารข้อมูลและมาตรฐานระบบเปิด แบบจำลองอ้างอิงโอเอสไอ การสื่อสารข้อมูลแบบ แอนะล็อกและดิจิทัล สื่อนำสัญญาณและอุปกรณ์ การควบคุมในระดับการเชื่อมโยงข้อมูล สถาปัตยกรรมเครือข่ายและ โพรโทคอล เครือข่ายคอมพิวเตอร์บริเวณเฉพาะที่และบริเวณกว้าง โพรโทคอลทีซีพี/ไอพีและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พื้นฐานเกี่ยวกับการกำหนดที่อยู่ การแบ่งเครือข่ายย่อย การอ้างชื่อและการจัดเส้นทางในเครือข่าย โปรแกรมประยุกต์ ด้านเครือข่ายและบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พื้นฐานการบริหารจัดการเครือข่าย

Principle of data communications and open system standard. OSI reference model. Analog and digital data communications. Transmission media and devices. Data link controls. Computer network architectures and protocols. Local area networks and wide area networks. TCP/IP protocol and the Internet. Basics of addressing, subnetting, naming,

and routing. Network applications and Internet services. Fundamental of computer network management

5653101 สถิติเพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

Statistics for Information Technology Data Analysis

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสถิติเบื้องต้น การเก็บข้อมูลและการนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น การแจกแจงความถี่ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง การวัดการกระจาย ความน่าจะเป็น การวิเคราะห์ความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงค่าสถิติ การสุ่มตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความแปรปรวน สหสัมพันธ์ การทดสอบไคสแควร์

Basic knowledge of statistics, data collection and presentation, basic data analysis, frequencies distribution, measuring central tendency, measuring probability distribution. Analysis of the probability, random variable, statistics distribution, random sampling, hypothesis testing. Comparison of an average values. Analysis of variance, correlation, and Chi-squared test.

5653403 มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

Social Dimension and Ethics for Information Technology

Professionals

ผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรม เนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศ และสังคมออนไลน์ ความหลากหลาย โลกาภิวัตน์ ช่องว่างดิจิทัล การคำนึงถึงผู้บกพร่องทางการรับรู้ ข้อคำนึงทาง เศรษฐศาสตร์ ประเด็นทางกฎหมาย อย่างเช่นข้อบังคับ นโยบายสิทธิความเป็นส่วนตัว กฎหมายที่เกี่ยวข้อง ทั้งไทยและสากล อาชญากรรมจากการใช้เทคโนโลยี ภัยคุกคามของระบบสารสนเทศ ประเด็นทางวิชาชีพ และจริยธรรม องค์กรวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรม และความประพฤติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ

Impact of Information technology on social, cultural, social diversity, globalization, digital gap, people with impaired awareness. Economic considerations, legal issues in regulations, privacy policy in Thailand and International laws. Information System threats. Professional and ethical issues. Information technology professional organization and ethical behavior of IT professionals.

5654502 หลักเศรษฐศาสตร์สำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)

Principles of Economics for Information Technology

Professionals

หลักพื้นฐานทางด้านเศรษฐศาสตร์ในระดับจุลภาคและระดับมหภาค เพื่อให้ทราบถึง พฤติกรรมการบริโภค การตัดสินใจ การผลิต และการตั้งราคา เพื่อให้ได้ประโยชน์สูงสุด ภายใต้โครงสร้าง ตลาดที่แตกต่างกัน ตลอดจนปัจจัยทางเศรษฐกิจที่สำคัญ เช่น นโยบาย การเงิน และการคลัง การว่างงาน ภาวะเงินเฟ้อ อัตราแลกเปลี่ยน นโยบายการค้า การรวมกลุ่มทางเศรษฐกิจระหว่างประเทศที่มีผลต่อการตัดสินใจ เพื่อให้การดำเนินธุรกิจเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

Basic principles of economics, Micro-level, and Macro-level. Understanding consumer behavior, pricing, production decisions, maximizes profit under different market structures including economic factors such as fiscal, monetary policies, inflation, unemployment, exchange rate policies, trade and economic integration between countries that affect the decision, and operational efficiency in business.

2.3) กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน **51 หน่วยกิต**

2.3.1) วิชาบังคับ **42 หน่วยกิต**

5651202 **ดิจิทัลอิเล็กทรอนิกส์ และไมโครโพรเซสเซอร์** **3(2-2-5)**

Digital Electronics and Microprocessor

หลักการพื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ ระบบเลขฐาน และ รหัสลอจิกเกต พีชคณิตบูลีน แผนผังคาร์โนห์ การออกแบบวงจรลอจิกเชิงวิธีจัดหมู่ ฟลิปฟลอป และอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้อง วงจรนับ และรีจิสเตอร์ วงจรรวมแบบดิจิทัล การถอดรหัส การใส่รหัส การมัลติเพล็กซ์ และการดีมัลติเพล็กซ์ สถาปัตยกรรมพื้นฐานไมโครโพรเซสเซอร์ การทำงานของหน่วยความจำ หน่วยประมวลผล และสถาปัตยกรรมไมโครโพรเซสเซอร์ การประยุกต์อิเล็กทรอนิกส์ และดิจิทัลในการใช้งานจริง

The basic principles of electronic, number system, logic gate code, boolean, Carl Noh algebra diagram, circuit design, logic-oriented methods, Flip-flop, counters, Registers, digital integrated circuit, decoding, encoding, multiplexing, demultiplexing. Basic microprocessor architecture. Functions of memory, processor, and microprocessor architecture. Practical in electronic and digital application.

5652201 **โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม** **3(3-0-6)**

Data Structures and Algorithms

คณิตศาสตร์แบบอินดักชัน การเขียนโปรแกรมแบบย้อนกลับ การออกแบบและการวิเคราะห์อัลกอริทึม ชนิดของข้อมูล โครงสร้างข้อมูลและชนิดข้อมูลแบบนามธรรม การคำนวณเวลาที่ใช้ในการทำงานของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน อันได้แก่ลิสต์ สแตกและคิว โครงสร้างข้อมูลแบบพลวัต ได้แก่แกลิงค์ลิสต์ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้อง ทรี ไบนารีทรี ไบนารีเสิร์ชทรี เอวีแอลทรี การเรียงลำดับ และการค้นหาข้อมูล

Mathematical induction programming reverse. The design and analysis of algorithms. Data type, data structures, and abstract data types. Calculating time spent on the operation in the algorithm. Basics data structures, list, stack, queue and dynamic link list. Terminology about tree, binary tree, binary search tree, Tree avl, sort and searching data.

5652205 **สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ** **3(2-2-5)**

Computer Architecture and Operating Systems

องค์ประกอบ และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ หน่วยคำนวณ และตรรกะ หน่วยความจำ การจัดการหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยการควบคุม องค์ประกอบการประมวลผลแบบขนาน สถาปัตยกรรม

ชุดคำสั่ง การจัดองค์ประกอบของโปรเซสเซอร์ ระบบหน่วยความจำ และแคช อินพุต/เอาต์พุตสนับสนุน ระบบปฏิบัติการ สถาปัตยกรรม และการจัดองค์ประกอบของหน่วยความจำ การประมวลผลแบบไปป์ไลน์ และเทคนิคไปป์ไลน์ การเชื่อมต่อ และการสื่อสาร องค์ประกอบการประมวลผลกลาง สถาปัตยกรรมแบบ มัลติโพรเซสเซอร์ การประเมินผลประสิทธิภาพ การประมวลผลแบบขนานตัวอย่างระบบปฏิบัติการ และ สถาปัตยกรรมในระบบคอมพิวเตอร์แบบต่างๆ

Computer organization and architecture, arithmetic and Logic Unit, Memory, Central Processing Unit (CPU), control unit, parallel processing in processor organization. Instruction set architecture, processor organization, memory system and cache, input/output supported operating system. Architecture of computer arithmetic, memory system organization. Pipeline processing and Superscalar techniques, interfacing and communication, CPU components, multi-core processor architecture, system performance evaluation, parallel processing with operating system examples, and architecture for each computer type.

5652206 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ 3(2-2-5)

System Analysis and Design

วงจรการพัฒนาระบบงาน เครื่องมือพื้นฐานในการวิเคราะห์ระบบงาน การพัฒนาระบบงาน ในรูปแบบอื่น การออกแบบระบบงานคอมพิวเตอร์เชิงกายภาพ ลักษณะพิเศษที่ใช้ในการออกแบบ การวางแผนและการควบคุม โครงการ กรณีศึกษา

System development Life cycle, basic tools in system analysis, alternative ways of system development, physical design of computer systems, special design features, planning and control, project and case studies.

5652301 การจัดการฐานข้อมูล 3(2-2-5)

Database Management

ความหมาย องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การสร้างแบบจำลองความสัมพันธ์ของข้อมูล พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ ความขึ้นแก่กันของข้อมูลและการทำให้เป็น บรรทัดฐาน พจนานุกรมข้อมูล ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง บุรณภาพของข้อมูล เช่น การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล การเกิดภาวะพร้อมกัน การกู้ข้อมูล ศึกษาตัวอย่างของระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีในปัจจุบัน องค์ประกอบและหลักการทำงานของระบบจัดการฐานข้อมูล โดยให้เลือกระบบจัดการฐานข้อมูลที่เหมาะสมเพื่อใช้ประกอบการฝึกปฏิบัติตามกรณีศึกษา

Definition, composition and architecture of database systems, relational database mode, creation of data relationship, linear algebra. The dependencies of information and normalization. Data dictionary, Structured query language, data integrity, information security, occurrence of two events simultaneously, data recovery, investigation example of today database management system. Elements and Principles of Database

Management Systems, selection appropriate database management system to support practice-based case studies.

5652302 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)

Advanced Computer Programming

วิชาที่ต้องเรียนก่อนวิชานี้ : การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น

หลักการการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ อาทิเช่น การสร้างคลาส การถ่ายทอดคุณสมบัติ การทำหีบห่อ การพ้องรูป เป็นต้น ด้วยภาษาสูงได้แก่ ภาษาจาวา ภาษาซีพลัสพลัส ภาษาซีชาร์ป เป็นต้น การเขียนโปรแกรมเพื่อติดต่อระหว่างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้รวมถึงการจัดการข้อผิดพลาด หรือวิธีการทดสอบโปรแกรมต่างๆ ด้วย

Principle of object-oriented programming such as create class, inheritance, encapsulation, and polymorphism. High level language such as Java, C++, and C#. Computer network programming including error handling, testing and debugging.

5653103 การบริหารและดูแลเครือข่าย 3(2-2-5)

Computer Network Administration

วิชาที่ต้องเรียนก่อนวิชานี้ : การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การบริหารระบบเครือข่ายและระบบคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบปฏิบัติการและโปรแกรมประยุกต์ วางแผนงานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ตัวกลางและอุปกรณ์สำหรับการสื่อสารข้อมูล การออกแบบระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การติดตั้งระบบเซิร์ฟเวอร์ การปรับแต่งระบบเซิร์ฟเวอร์ การบริหารบัญชีผู้ใช้งาน

Network administration and computer systems, operating system and application installation, computer network planning and computer network elements, network communication media and devices. Computer network design, computer network installation, server installation, server customization, account management.

5653202 ความมั่นคงและการประกันระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

Security and Assurance in Information Systems

ปัญหาความปลอดภัยในระบบคอมพิวเตอร์ การป้องกันเชิงกายภาพ การควบคุมและรักษาความปลอดภัยของระบบ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การวัดระดับความมั่นคง การป้องกันภัยพิบัติที่เกิดจากภัยธรรมชาติ การควบคุมการเข้าถึง การวางแผนกรณีฉุกเฉิน การกู้คืนความเสียหายจากภัยพิบัติ ความปลอดภัยของฮาร์ดแวร์ ความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ เทคนิคการเข้ารหัส และถอดรหัสความปลอดภัยของฐานข้อมูล ความปลอดภัยของระบบเครือข่ายการจัดการด้านความปลอดภัยกฎหมายและจรรยาบรรณที่เกี่ยวข้อง

Computer security issues, physical protection, control and system security, computer crimes, measurement system stability, prevention of natural disasters, access control, emergency planning, catastrophic damage recovery, hardware security, software

security, encryption techniques and decoding database security. Network security, management, laws and ethics.

- 5653203 การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ 3(2-2-5)**
Big Data Management
หลักการของการจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ แนวโน้มของเทคโนโลยีข้อมูล การออกแบบข้อมูลขนาดใหญ่ โครงสร้างพื้นฐานในองค์กร การใช้งานเทคโนโลยี โนเอสคิวแอล, Hadoop และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง เช่น Hive, Pig, Sqoop, Flume หรือ HBase
Principles of Big Data managements. Trends in information technology. Big Data design, infrastructure, use of technologies, NoSQL, Hadoop, and related technologies such as Hive, Pig, Sqoop, Flume or HBase.
- 5653502 การจัดการโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**
Information Technology Project Management
วิชาที่ต้องเรียนก่อนวิชานี้ : การวิเคราะห์และการออกแบบระบบ
หลักของกลยุทธ์ในการจัดการโครงการซอฟต์แวร์ วงจรชีวิตของโครงการ การศึกษาความเป็นไปได้ ธรรมชาติของเทคโนโลยีสารสนเทศ การวิเคราะห์ส่วนสำคัญต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาโครงการ สิ่งแวดล้อมของโครงการ การจัดการคณะทำงาน การจัดการเวลาและจัดการคุณภาพซอฟต์แวร์
Strategic core of software project management, project life cycle, feasibility study, nature of information technology, analysis of key components project development, project environment, team management, time management and software quality management.
- 5653615 การจัดการศูนย์ข้อมูล 3(2-2-5)**
Data Center Management
การจัดการระบบศูนย์ข้อมูลกลาง การวางแผนระบบงานให้ง่ายต่อการดูแล และควบคุม การสำรองข้อมูล การออกแบบตารางการทำงาน การออกแบบระบบให้สามารถทำงานเป็นอัตโนมัติได้ มาตรฐานการจัดการและการบริหารงานศูนย์คอมพิวเตอร์ มาตรฐาน ISO และมาตรฐาน ITIL
Data center management. System planning to ease its monitor, control, and backup. Work schedules design. System designed to work automatically and meet the administration management of ISO and ITL computer center standard.
- 5653901 สัมมนาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(1-4-4)**
Seminar in Information Technology Management
การสัมมนาทางวิชาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อเป็นการแลกเปลี่ยนความรู้ แนวคิดใหม่ๆ การศึกษาถึงความเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีสารสนเทศ การสร้างวิสัยทัศน์ทางด้านการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ แนวคิดในการทำวิจัย การจัดสัมมนาองค์ความรู้เกี่ยวกับการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

The seminar in information technology, knowledge exchange, new ideas, changing in information technology and trends, creating a vision for information technology management, research concepts, organize a seminar in information technology knowledge management.

5654903 การเตรียมโครงการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(1-4-4)

Preparation for Information Technology Management Project

การศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง (เป็นกลุ่มหรือศึกษาเดี่ยว) เพื่อนำเสนอหัวข้อ และผลเบื้องต้นจากการศึกษาเพื่อแก้ปัญหาเชิงปฏิบัติ หรือการทดลองวิเคราะห์ และเปรียบเทียบเชิงวิชาการในสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Self-study (group or alone) : preparing to present the topic. Preliminary results indicated by the study for practical problem or experimental analysis. Comparison of academics achievement of information technology management field under faculty advisor supervision.

5654904 โครงการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(1-4-4)

Information Technology Management Project

วิชาที่ต้องเรียนก่อนวิชานี้ : การเตรียมโครงการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ศึกษาค้นคว้าด้วยตัวเอง (เป็นกลุ่มหรือศึกษาเดี่ยว) ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อนำเสนอผลการศึกษาที่สมบูรณ์ในหัวข้อที่ต่อเนื่องจากที่ได้ศึกษา และเสนอไว้ในวิชาการเตรียมโครงการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ

Self-study (group or alone) : under faculty advisor supervision to present a complete results of studying in ongoing topic which had been presented on Preparation for Information Technology Management Project subject.

2.3.2) วิชาเลือก

9 หน่วยกิต

กลุ่มผู้ดูแลระบบ

5653402 ระบบคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5)

Data Mining and Data Warehouse System

แนวคิดคลังข้อมูลและเหมืองข้อมูล เทคนิคการออกแบบ และพัฒนาระบบคลังข้อมูล และเหมืองข้อมูล เครื่องมือและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติการ และการจัดดำเนินการในระบบฐานข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้เหมืองข้อมูลในเชิงธุรกิจและกรณีศึกษา

Concepts of data warehouse and data mining. Design techniques. Data warehouse system and data mining development. Tools and other technologies related to operating and performing in Big data. Data mining application in business and case study

- 5653607** **การเขียนแบบและออกแบบด้วยคอมพิวเตอร์** **3(2-2-5)**
Computer Drawing and Design
หลักการออกแบบและเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ และฝึกปฏิบัติการเขียนแบบและ
ออกแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
Principles of designing and drawing with computer. Drawing and designing
practice with application program.
- 5654101** **พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์** **3(2-2-5)**
Electronic Commerce
เทคนิคและเครื่องมือสำหรับอินเทอร์เน็ต การรักษาความปลอดภัยในอินเทอร์เน็ต การ
ออกแบบและการ พัฒนาเว็บไซต์ ระบบฐานข้อมูลบนอินเทอร์เน็ต การประยุกต์งานวิจัยและการศึกษาน
อินเทอร์เน็ต ธุรกิจและการ พาณิชย์บนอินเทอร์เน็ต
Techniques and tools for the Internet. Internet security. Web site design and
development. Internet database systems. Applied research and education on the internet.
Business and commerce on the Internet.
- 5651304** **เทคโนโลยีและการเขียนโปรแกรมบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต** **3(2-2-5)**
และเว็ลต์ไวด์เว็บ
Internet and World Wide Web Technology and Programming
สถาปัตยกรรมและเทคโนโลยีของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตและเว็ลต์ไวด์เว็บ โพรโทคอลที่ซีพี/
ไอพีและเอชทีที พี ระบบชื่อ การเชื่อมต่อ ชนิดของบริการบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โพรโทคอลมาตรฐาน
ภาษาการโปรแกรมและภาษา กำกับสำหรับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ด้านเว็บ ชุดเครื่องมือและกรอบงาน
การออกแบบและการพัฒนาเว็บไซต์ การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ภาษากำกับไฮเปอร์เท็กซ์แบบพลวัต
เว็บเพจแบบพลวัต โปรแกรมต่อประสานร่วม สำหรับเกตเวย์ การเขียนสคริปต์ด้านผู้รับบริการและผู้
ให้บริการ ระบบฐานข้อมูลสำหรับโปรแกรมประยุกต์ด้านเว็บ เว็บ เซอร์วิส ความปลอดภัยของระบบงานบน
เครือข่ายเว็ลต์ไวด์เว็บ หลักการบริหารจัดการเว็บไซต์
Internet technologies and architecture, World Wide Web, TCP/IP and HTTP
protocols, namespace, interconnection, types of Internet services, standard protocols,
programming languages and markup languages for web application development,
development tools and frameworks, design and development of websites, user interfaces
design, dynamic HyperText markup language, dynamic web pages, common Gateway
Interfaces, client-side and server-side scripting, database systems for web applications, web
Service, security on World Wide Web system, web site administration principles.

5651305

เว็บเซอร์วิส

3(2-2-5)

Web Services

สถาปัตยกรรมเชิงบริการและเว็บเซอร์วิส รูปแบบของเว็บเซอร์วิส มาตรฐานเว็บเซอร์วิส การเขียน โปรแกรมเว็บเซอร์วิส เว็บเซอร์วิสและจาวาสคริปต์ การสร้างและเรียกใช้เว็บเซอร์วิส ความปลอดภัยและการพิสูจน์ตัวตน การศึกษาและพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ทำงานร่วมกับส่วนเชื่อมต่อของโปรแกรมประยุกต์เว็บเซอร์วิสสาธารณะที่รู้จักกัน การพัฒนาเว็บเซอร์วิสบนแพลตฟอร์มต่างๆ

Service oriented architecture and web service. Web service patterns. Web service standards, web service programming, web service and JavaScript, web service construction and application, security and authentication, learning and developing software interoperability and interface with well-known public web service program. Web service implementation and platforms.

5651402

อัจฉริยะเชิงธุรกิจ

3(2-2-5)

Business Intelligence

การพัฒนาาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หลักการอัจฉริยะเชิงธุรกิจขั้นสูง ความต้องการสำหรับอัจฉริยะเชิงธุรกิจ การทำงานร่วมกันของวิธีการทางอัจฉริยะเชิงธุรกิจ วิธีการทางอัจฉริยะเชิงธุรกิจ การจัดการประสิทธิภาพขนาดใหญ่ การจัดการกิจกรรมทางธุรกิจ การจัดการข้อมูลเพื่ออัจฉริยะเชิงธุรกิจ การเก็บข้อมูลเชิงวิเคราะห์ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจเพื่ออัจฉริยะเชิงธุรกิจ

Business information system development. Advance business intelligence concepts. Requirement for business intelligence. Articulating a business intelligence solution. Business intelligence methodology. Enterprise performance management. Managing business activities. Data management for business intelligence. Analytical data storage. Decision support systems for business intelligence.

กลุ่มเครือข่ายคอมพิวเตอร์

5651405

การบริหารจัดการระบบยูนิกซ์/ลินุกซ์

3(2-2-5)

Unix/Linux System Administration

คำสั่งพื้นฐานของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์/ลินุกซ์ ระบบโครงสร้างแฟ้มข้อมูล โปรแกรมอรรถประโยชน์ ส่วนต่อประสานรายการคำสั่งและส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ ระบบเอ็กซ์วินโดว์ การสร้างและการจัดการกับโพเรสเซส การสร้างเซลล์สคริปต์และสคริปต์ที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรม การเรียกใช้บริการของระบบปฏิบัติการและเครือข่าย การสร้างและการจัดการคลังโปรแกรม บทบาทและความรับผิดชอบของผู้ดูแลระบบ การติดตั้ง ดูแล และการปรับแต่งระบบ การเพิ่ม การจัดการกลุ่ม และการจัดการกับผู้ใช้งานในระบบ การจัดการกับอุปกรณ์รอบข้าง การสำรองข้อมูลของระบบ

Basic command of Unix/Linux operating system. File system structure. Utilities program. Commandline interface and graphical user interface. The X Window system. Creation and manipulation of processes. Creating shell and related scripts. Programming tools. Using system calls and network services. Creating and managing programming libraries. Roles and responsibilities of system administrators. System installation, maintenance and tune-up. Creation, grouping, and management of users. Peripheral device management. System backup.

5651406 การบริหารจัดการบริการเครือข่าย 3(2-2-5)

Network Service Administration

บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของผู้บริหารจัดการเครือข่าย การติดตั้งและการจัดการบริการเครือข่ายพื้นฐาน บริการกำหนดค่าติดตั้งแบบพลวัต บริการชื่อโดเมน บริการจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ บริการเข้าถึงระยะไกลบริการแฟ้มข้อมูล บริการเครือข่ายเวิลด์ไวด์เว็บ บริการพร็อกซี บริการเวลาเครือข่าย การบริการไดเรกทอรี การเฝ้าระวังและแก้ไขปัญหาของบริการเครือข่าย

Roles and responsibilities of network administrator. Setup and management of fundamental network services. Dynamic host configuration service. Domain name service. Electronic mail service. Remote access service. File service. World Wide Web service. Proxy service. Network time service. Directory service. Network service monitoring and troubleshooting.

5651407 การบริหารจัดการความปลอดภัยของเครือข่าย 3(2-2-5)

Network Security Administration

ความปลอดภัยของเครือข่ายเบื้องต้น โพรโทคอลเครือข่ายต่างๆ นโยบายด้านความปลอดภัย ความปลอดภัยเชิงกายภาพ การจู่โจมทางเครือข่าย ระบบตรวจจับการบุกรุก ด้านกันบุกรุก การกรองกลุ่มข้อมูลและเครื่องแม่ข่าย พร็อกซี การเพิ่มความปลอดภัยให้แก่ระบบปฏิบัติการและอุปกรณ์เครือข่าย การจัดการการซ่อมเสริม ความปลอดภัยของโปรแกรมประยุกต์ ความปลอดภัยของเว็บและไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ การเข้ารหัส เครือข่ายส่วนตัวเสมือน ความปลอดภัยของเครือข่ายไร้สาย การสร้างความทนทานต่อความบกพร่อง การตอบสนองต่อเหตุการณ์ การฟื้นฟูและวางแผนต่อภัยพิบัติ การประเมินความอ่อนแอของเครือข่าย

Introduction to network security. Network protocols. Security policy. Physical security. Network attacks. Intrusion Detection System. Firewalls. Packet filtering and proxy servers. Hardening operating systems and network device security. Patch management. Application security. Web and electronic mail security. Encryption. Virtual Private Networks. Wireless LAN security. Creating fault tolerance. Incident response. Disaster recovery and planning. Network vulnerability assessment.

5651502 **เครือข่ายและการสื่อสารไร้สาย** **3(2-2-5)**
Wireless Communication and Network
เทคโนโลยีการสื่อสารไร้สายเบื้องต้น โพรโทคอลการสื่อสารและเครือข่ายไร้สาย
สถาปัตยกรรมและชนิดของเครือข่ายไร้สาย มาตรฐานการสื่อสารไร้สาย เครือข่ายแบบเฉพาะกิจ ความ
ปลอดภัยในระบบไร้สาย อุปกรณ์สำหรับเครือข่ายไร้สาย การติดตั้งระบบเครือข่ายไร้สาย

Introduction to wireless communication technology. Wireless communication and network protocols. Wireless network architectures and types. Standards for wireless communications. Ad-hoc networks. Security for wireless systems. Wireless network equipments. Wireless network installation.

5651503 **เครือข่ายเซ็นเซอร์ไร้สาย** **3(2-2-5)**
Wireless Sensor Networks
เครือข่ายเซ็นเซอร์เบื้องต้น แพลตฟอร์มของเซ็นเซอร์ การออกแบบและการจัดวางเครือข่าย
เซ็นเซอร์ เทคนิคการคำนึงถึงข้อจำกัดของแบนด์วิดท์และพลังงาน การควบคุมเครือข่ายและการจัดเส้นทาง
การประมวลผลสารสนเทศร่วมกัน ความปลอดภัยของโครงสร้างพื้นฐาน การเขียนโปรแกรมสำหรับเซ็นเซอร์

Introduction to sensor networks. Sensor platforms. Sensor network design and deployment. Bandwidth and energy constraint aware techniques. Network control and routing. Collaborative information processing. Infrastructure security. Programming for sensor.

5651504 **การประมวลผลภาพดิจิทัล** **3(2-2-5)**
Digital Image Processing
แนวคิดพื้นฐานในกระบวนการประมวลผลภาพดิจิทัล การแปลงภาพ การปรับปรุงภาพ การ
บูรณะภาพ การบีบอัดภาพ การหาขอบภาพ การแบ่งส่วนภาพ หัวข้อที่น่าสนใจด้านการประมวลผลภาพดิจิทัล

Fundamental concepts of digital image processing. Image transformation. Image enhancement. Image restoration. Image compression. Edge detection. Image segmentation. Interesting topics in digital image processing.

2.4) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ **7 หน่วยกิต**

5653801 **การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 2(90)**
**Preparation for Field Experiences in Information
Technology Management**
การเตรียมความพร้อมก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพในด้านการรับรู้ลักษณะ และโอกาส
ของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และคุณลักษณะที่เหมาะสม
กับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานในวิชาชีพนั้นๆ การทำแฟ้ม
สะสมงาน การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

Preparation for professional experiences in the field of recognition characteristics. The prospect for career. The development of learner with the knowledge, skills, attitudes, motivations and attributes appropriate to profession. By actions or situations in different ways which involves work in that profession. Portfolio, interaction with others.

5653802 เตรียมสหกิจศึกษา 1(45)

Preparation for Cooperative Education

การเตรียมความพร้อมก่อนออกปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราวในด้านการรับรู้ ลักษณะ และโอกาสของการประกอบอาชีพ การพัฒนาตัวผู้เรียนให้มีความรู้ ทักษะ เจตคติ แรงจูงใจ และ คุณลักษณะที่เหมาะสมกับวิชาชีพ โดยการกระทำในสถานการณ์หรือรูปแบบต่างๆ ซึ่งเกี่ยวข้องกับงานใน วิชาชีพนั้นๆ การทำแฟ้มสะสมงาน การมีปฏิสัมพันธ์กับผู้อื่น

Preparation for working as a temporary employee in the recognition characteristics. The prospect for career. The development of learner with the knowledge, skills, attitudes, motivations and attributes appropriate to profession. By actions or situations in different ways which involves work in that profession. The portfolio Interaction with others.

5654801 การฝึกประสบการณ์วิชาชีพการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 5(450)

Field Experiences in Information Technology Management

วิชาที่ต้องเรียนก่อนวิชานี้ : การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพการจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ

ฝึกงานในสถานประกอบหรือโรงงานอุตสาหกรรมที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยี สารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 450 ชั่วโมง

Internships in enterprises or industries associated with Information Technology Management at least 450 hours.

5654802 สหกิจศึกษา 6(540)

Cooperative Education

วิชาที่ต้องเรียนก่อนวิชานี้ : การเตรียมสหกิจ

การปฏิบัติงานในลักษณะเสมือนพนักงานชั่วคราวในสถานประกอบหรือโรงงาน อุตสาหกรรม ที่สัมพันธ์กับสาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ ไม่น้อยกว่า 540 ชั่วโมง จัดทำ โครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงาน และการนำเสนอ

Work required to be done as temporary staff in enterprises or industries associated with Information Technology Management at least 540 hours. Project based assignments as well as the preparation of reports and presentations.

3) หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใดๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏพระนคร โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวม ในเกณฑ์การสำเร็จหลักสูตรของสาขาวิชานี้ ซึ่งนักศึกษาสามารถเลือกเรียนได้ตามความถนัดและความสนใจ และต้องไม่เป็นรายวิชาในสาขาวิชาเอกนั้น
