

มคอ. 2



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554

คณะวิทยาการสารสนเทศ มหาวิทยาลัยบูรพา

**หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2554**

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา.....มหาวิทยาลัยบูรพา.....
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา.....วิทยาเขตบางแสน / คณะวิทยาการสารสนเทศ.....

รหัสและชื่อหลักสูตร

ระบุนิสิต

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Information Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อปริญญาภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

ชื่อปริญญาภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Information Technology)

อักษรย่อภาษาไทย : วท.บ. (เทคโนโลยีสารสนเทศ)

อักษรย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Information Technology)

จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 128 หน่วยกิต

โครงสร้างหลักสูตร

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	จำนวน	30	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาภาษา	จำนวน	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	จำนวน	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	จำนวน	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์	จำนวน	4	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาคอมพิวเตอร์	จำนวน	3	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเลือก (รวมวิชาทางด้านสุขภาพ)	จำนวน	5	หน่วยกิต
2) หมวดวิชาเฉพาะ	จำนวน	92	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาแกน	จำนวน	12	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน	จำนวน	53	หน่วยกิต
- กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก	จำนวน	27	หน่วยกิต
3) หมวดเลือกเสรี	จำนวน	6	หน่วยกิต

กลุ่มวิชาแกน กำหนดให้เรียน 4 รายวิชา จำนวน 12 หน่วยกิต

887100	หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Fundamentals	3(3-0-6)
887110	โครงสร้างดีสครีตเบื้องต้น Introduction to Discrete Structures	3(3-0-6)
887211	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology	3(3-0-6)
887212	สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Statistics for Information Technology	3(3-0-6)

กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน แยกออกเป็น 2 หมวด หมวดที่ 1 กำหนดให้เรียน 17 รายวิชา จำนวน 47 หน่วยกิต และ หมวดที่ 2 กำหนดให้เรียน 6 หน่วยกิต จากรายวิชากลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง

หมวดที่ 1 กำหนดให้เรียนในรายวิชา ดังต่อไปนี้

886201	หลักการโปรแกรม 1 Programming Fundamental I	3(2-2-5)
886202	หลักการโปรแกรม 2 Programming Fundamental II	3(2-2-5)
886210	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี Data Structures and Algorithms	3(2-2-5)
887120	แนวคิดทางธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ Business Concepts in Information Technology	2(2-0-4)
887130	แพลตฟอร์มเทคโนโลยี Platform Technologies	3(3-0-6)
887230	เทคโนโลยีทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Computer Network Technology	3(3-0-6)
887240	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Designs	3(2-2-5)
887250	ระบบฐานข้อมูล Database System	3(2-2-5)
887260	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction	3(2-2-5)
887320	การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Service Management	3(3-0-6)
887321	การจัดการความมั่นคงของระบบสารสนเทศ Information Security Management	3(3-0-6)
887350	ระบบจัดการฐานข้อมูล Database Management Systems	3(2-2-5)
887370	การให้บริการและเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต 3(2-2-5)	3(2-2-5)

	Internet Technology and Services	
887371	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
	Web Programming	
887372	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	E-Commerce	
887420	มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)
	Social Issues and Ethics for IT professional	
887492	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	1(0-2-1)
	Information Technology Seminar	
หมวดที่ 2	ให้เลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังต่อไปนี้	
กลุ่มที่ 1		
887490	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
	Cooperative Education	
กลุ่มที่ 2		
887491	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(0-9-0)
	Capstone Project	
	และเลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาเลือกที่มีรหัสวิชา 8874xx จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	
กลุ่มที่ 3		
887497	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(0-2-1)
	Pre-Career Training	
887498	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(0-6-0)
	Career Training	
	และเลือกเรียนรายวิชาจากหมวดวิชาเลือกที่มีรหัสวิชา 8874xx จำนวนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต	

กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก กำหนดให้เลือกเรียนจำนวนไม่น้อยกว่า 27 หน่วยกิต จากรายวิชาดังต่อไปนี้

664111	การบัญชีการเงิน Financial Accounting	3(3-0-6)
887300	ปฏิบัติการโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming Workshop	1(0-2-1)
887310	การวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis	3(2-2-5)
887322	ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมและการบริหารฐานข้อมูล Database Architecture and Administration Workshop	1(0-2-1)
887330	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ Application Development for Mobile Devices	3(2-2-5)
887340	ระบบสารสนเทศทางการบัญชี Accounting Information Systems	3(3-0-6)
887341	ระบบสารสนเทศทางการเงิน Financial Information Systems	3(3-0-6)
887342	กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Process	3(3-0-6)
887360	การออกแบบกราฟิกบนคอมพิวเตอร์ Computer Graphic Designs	3(2-2-5)
887361	การสร้างสื่อดิจิทัล Digital Media Production	3(2-2-5)
887373	เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส Web Services Technology	3(3-0-6)
887374	สถาปัตยกรรมผู้ให้บริการ Service-Oriented Architecture	3(3-0-6)
887375	ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ฐานข้อมูลบนเว็บ Web Database Programming Workshop	1(0-2-1)
887421	การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ Information Assurance and Security	3(3-0-6)
887422	การบริหารทรัพยากรบุคคล Human Resource Management	3(3-0-6)
887423	การวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ Enterprise Resource Planning	3(2-2-5)
887424	ปฏิบัติการบริหารเครือข่ายผู้ผลิต Supply Chain Management Workshop	1(0-2-1)
887430	ปฏิบัติการเครือข่ายในสำนักงาน Office Networking Workshop	1(0-2-1)

887431	ปฏิบัติการเครือข่ายระดับวิสาหกิจ Enterprise Networking Workshop	1(0-2-1)
887432	ปฏิบัติการโทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต Internet Telephony Workshop	1(0-2-1)
887433	ปฏิบัติการการคำนวณแบบคลาวด์และเสมือนจริง Cloud Computing and Virtualization Workshop	1(0-2-1)
887440	ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support System	3(3-0-6)
887441	การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management	3(3-0-6)
887442	ผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Entrepreneurship	3(3-0-6)
887455	เทคโนโลยีการจัดการความรู้ Knowledge Management Technology	3(3-0-6)
887493	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 Selected Topic in Information Technology I	3(3-0-6)
887494	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Selected Topic in Information Technology II	3(2-2-5)
887495	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 Selected Topic in Information Technology III	3(3-0-6)
887496	หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 Selected Topic in Information Technology IV	3(2-2-5)

แผนการศึกษา

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

22210x	ภาษาอังกฤษ (1 หรือ 2)	3(3-0-6)
309103	วิทยาศาสตร์ทางทะเล	2(2-0-4)
8501xx	วิชากลุ่มสร้างเสริมสุขภาพ	1(0-2-1)
885101	เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวัน	3(2-2-5)
886201	หลักการโปรแกรม 1	3(2-2-5)
887100	หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
887110	โครงสร้างดีสครีตเบื้องต้น	3(3-0-6)

จำนวนหน่วยกิตรวม 18

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

22210x	ภาษาอังกฤษ (2 หรือ 3)	3(3-0-6)
302101	คณิตศาสตร์ในชีวิตประจำวัน	2(2-0-4)
402403	หลักเศรษฐกิจพอเพียงกับการพัฒนาสังคม	2(2-0-4)
886202	หลักการโปรแกรม 2	3(2-2-5)
887120	แนวคิดทางธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)
887130	แพลตฟอร์มเทคโนโลยี	3(3-0-6)
887211	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)

จำนวนหน่วยกิตรวม 18

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

423321	การออกแบบและการนำเสนออย่างสร้างสรรค์	2(2-0-4)
678101	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายทั่วไป	3(3-0-6)
885201	ภาษาอังกฤษสำหรับวิทยาการสารสนเทศ	3(3-0-6)
886210	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(2-2-5)
887212	สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
887250	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	3

จำนวนหน่วยกิตรวม 20

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

228102	ศิลปะการพูดและการนำเสนอ	3(3-0-6)
228202	การเขียนบทความวิชาการและงานวิจัย	3(3-0-6)
887230	เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
887240	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	3(2-2-5)
887260	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	วิชาเลือกเสรี	3

จำนวนหน่วยกิตรวม 18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น

887320	การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
887350	ระบบจัดการฐานข้อมูล	3(2-2-5)
887370	การให้บริการและเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต	3(2-2-5)
	วิชาเฉพาะเลือก	6
	วิชาเลือกเสรี	3

จำนวนหน่วยกิตรวม 18

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย

887321	การจัดการความมั่นคงของระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
887371	การเขียนโปรแกรมบนเว็บ	3(2-2-5)
887372	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์	3(3-0-6)
	วิชาเฉพาะเลือก	9
	จำนวนหน่วยกิตรวม	18

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น

887420	มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)
887492	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	1(0-2-1)
	วิชาเฉพาะเลือก	9
	จำนวนหน่วยกิตรวม	12

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนหมวดที่ 2 กลุ่มที่ 3 ให้ลงทะเบียนวิชา

887420	มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ	2(2-0-4)
887492	สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ	1(0-2-1)
887497	เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	1(0-2-1)
	วิชาเฉพาะเลือก	9
	เอกเลือก 1 วิชา รหัส 8874xx	3
	จำนวนหน่วยกิตรวม	16

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย

887490	สหกิจศึกษา	6(0-18-0)
	หรือเลือก	
887491	โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(0-9-0)
	เอกเลือก 1 วิชา รหัส 8874xx	3
	จำนวนหน่วยกิตรวม	6

สำหรับนิสิตที่เลือกเรียนหมวดที่ 2 กลุ่มที่ 3 ให้ลงทะเบียนวิชา

887498	ฝึกประสบการณ์วิชาชีพ	2(0-6-0)
	จำนวนหน่วยกิตรวม	2

หมวดวิชาเฉพาะ

คำอธิบายรายวิชา (COURSE DESCRIPTION)

2.1 กลุ่มวิชาแกน		
887100	<p style="text-align: center;">หลักสำคัญของเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Fundamental</p> <p>แนะนำความรู้ในภาพรวมของเทคโนโลยีสารสนเทศประกอบไปด้วย ภาพจำลองของระบบ เทคโนโลยีสารสนเทศ ความสำคัญของข้อมูลและสารสนเทศ การบริหารความซับซ้อน กระบวนการการเปลี่ยนแปลงและประยุกต์ระบบเข้าสู่องค์การ การบริหารโครงการ การบริหารสารสนเทศ การประกันและรักษาความมั่นคงของสารสนเทศ เทคโนโลยีระบบสารสนเทศและการสื่อสาร การเป็นนักเทคโนโลยีสารสนเทศ และแขนงวิชาการอื่นที่เกี่ยวข้อง พัฒนาการของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ การปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้อินเทอร์เน็ต WWW ผลกระทบที่เกิดต่อสังคม การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศในด้านต่าง ๆ</p> <p style="text-align: center;">Introduce pervasive themes in IT including IT system model, data and information, management of complexity, redesigning processes and application of IT in business, project management, information management, information assurance and security, information and communication technologies, IT professionalism, IT and related disciplines, history of computing technology, user interaction, Internet and World Wide Web, social impact, application domains</p>	3(3-0-6)
887110	<p style="text-align: center;">โครงสร้างดิครีตเบื้องต้น Introduction to Discrete Structures</p> <p>เซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ทฤษฎีจำนวน การพิสูจน์แบบต่างๆ พีชคณิตแบบบูลีน ตรรกวิทยา สมการเวียนบังเกิดและฟังก์ชันก่อกำเนิด โครงสร้างด้านพีชคณิต ได้แก่ กลุ่ม วิธีการจัดหมู่ การจำแนก และการเลือก ทฤษฎีกราฟ ขั้นตอนวิธีที่เกี่ยวข้องกับกราฟ</p> <p style="text-align: center;">Sets, relations, functions, and number theory. Proof techniques, Boolean algebra, logic, recurrence relations, and generating functions. Algebraic structures and combinatorics. Graphs</p>	3(3-0-6)

887211	<p>คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Mathematics for Information Technology</p> <p>แนวคิดของการหาอนุพันธ์และอินทิกรัลแคลคูลัส ที่ใช้สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ ธุรกิจ เศรษฐกิจและสังคม เช่น ระบบจำนวนจริง การแก้สมการและอสมการ ค่าสัมบูรณ์ ระบบพิกัดฉาก เส้นตรง วงกลม พาราโบลา ความสัมพันธ์และฟังก์ชัน ฟังก์ชันเชิงกำลังและฟังก์ชันลอการิทึม ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต การประยุกต์ของอนุพันธ์ เช่น สมการของเส้นสัมผัสและเส้นตั้งฉาก การหาค่าสูงสุด-ต่ำสุด โจทย์ปัญหาค่าสูงสุดต่ำสุด การคำนวณเกี่ยวกับกราฟ เช่น พื้นที่ใต้เส้นโค้ง พื้นที่ระหว่างเส้นโค้ง ลำดับและอนุกรม</p> <p>Concepts of differential and integral calculus useful to students in information technology, business, economics, and the social sciences. Among the topics studied are: real number system, solving equations and inequalities, absolute value, coordinate system, line, circle, parabola, relation and function, exponential and logarithm functions, limit and continuity, derivative of algebraic function. Application of differentiation: an equation for a tangent line and a line that is perpendicular to a tangent line, finding minimum and maximum value. Graphing calculators: finding area under a graph and area between curves. Sequences and series</p>	3(3-0-6)
887212	<p>สถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ Statistics for Information Technology</p> <p>การประยุกต์งานทางสถิติสำหรับงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ด้านธุรกิจ และ วิทยาศาสตร์ ความน่าจะเป็น การกระจาย การสุ่ม ตัวอย่างการกระจาย การทดสอบ สมมติฐาน การประมาณค่าของการถดถอย</p> <p>Applications of statistic in information technology, business and science. Probability, Probability distribution, Sampling, Distribution, Estimation Hypothesis Testing, Elements of Regression</p>	3(3-0-6)

2.2 กลุ่มวิชาเฉพาะด้าน

886201	<p data-bbox="475 259 842 349">หลักการโปรแกรม 1 Programming Fundamental I</p> <p data-bbox="352 405 1294 779">หลักการแก้ปัญหา แนวคิด บทบาทและหน้าที่ของขั้นตอนวิธี การประยุกต์ขั้นตอนวิธี; การพัฒนา การทดสอบ การหาที่ผิด และการแก้ไขโปรแกรมไวยากรณ์และความหมายของภาษาระดับสูง, การแทนจำนวน พิสัย ความแม่นยำ และความผิดพลาดจากการประมาณค่า, ค่าคงที่ ตัวแปร นิพจน์ และการกำหนดค่า, การรับข้อมูลเข้าและการแสดงผลอย่างง่าย, โครงสร้างควบคุมการทำงานของโปรแกรมแบบมีการเลือกและแบบทำซ้ำ, โปรแกรมย่อยและการผ่านค่า, แนวคิดของการเรียกซ้ำและฟังก์ชันเวียนเกิดอย่างง่าย, การแทนข้อมูลตัวอักษร, ข้อมูลชนิดแถวลำดับและการประมวลผล, สายอักขระและวิธีการประมวลผล</p> <p data-bbox="352 792 1289 1214">Problem-solving strategies. The concept, function and role of algorithm in problem solving. Implementation of algorithms: developing, testing and debugging. Overview of high-level languages. Basic syntax and semantics of a language. Representation of numeric data: ranges, precision and rounding errors. Variables, types, expressions and assignments. Simple input and output. Conditional and iterative control structures. Subprograms and parameter passing. The concept of recursion and simple recursive functions. Representation of character data. Arrays and array processing, string and string processing</p>	3(2-2-5)
--------	---	----------

886202	<p>หลักการโปรแกรม 2 บุรพวิชา : ผ่าน 886201 Programming Fundamental II Prerequisite : 886201</p> <p>การใช้งานตัวชี้และตัวอ้างอิง การจัดสรรหน่วยความจำแบบพลวัต ระเบียบและการประมวลผล การนำระเบียบและฟังก์ชันสร้างเป็นคลาส แนวคิดและการออกแบบเชิงวัตถุ การห่อหุ้มและการซ่อนสารสนเทศ, ความแตกต่างระหว่างพฤติกรรมและการประยุกต์, คลาส และคลาสย่อย, การรับทอด, การกำหนดภาวะเกินและการรับช่วงคุมแทน และภาวะพหุสัณฐาน, การประยุกต์โปรแกรมเชิงวัตถุเพื่อสร้างและจัดการโครงสร้างข้อมูลอย่างง่ายได้แก่ รายการ รายการโยง กองซ้อน และ แถวคอย, การเขียนโปรแกรมเชิงเหตุการณ์เบื้องต้น</p> <p>Pointers and references, runtime storage management, records and record processing. Classes as a combination of record and functions. Object-oriented design. Encapsulation and information hiding. Separation of behavior and implementation. Classes and subclasses. Inheritance; overloading and overriding, and polymorphism. Implementation of object-oriented for simple data structures; list, linked-list, stacks, and queues. Simple event-driven programming</p>	3(2-2-5)
--------	---	----------

886210	<p>โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม บุรพวิชา : ผ่าน 886202 Data Structures and Algorithms Prerequisite : 886202</p> <p>หลักการในการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีเบื้องต้น ความซับซ้อนของขั้นตอนวิธีแบบต่าง ๆ การประยุกต์ขั้นตอนวิธีสำหรับการคำนวณ ขั้นตอนวิธีในการค้นข้อมูลและความซับซ้อน; เรียงลำดับ และทวิภาค, ขั้นตอนวิธีในการเรียงข้อมูลอย่างง่าย (ความซับซ้อนในระดับกำลังสองของข้อมูล) และขั้นตอนที่มีประสิทธิภาพ (ความซับซ้อนในระดับลอการิทึมของจำนวนข้อมูล), ตารางแฮชและวิธีการป้องกันการชนกันของข้อมูล ต้นไม้ค้นหาแบบทวิภาค การประยุกต์โครงสร้างข้อมูลแบบกราฟ; การแทนข้อมูล การแฉะผ่าน การหาระยะทางที่สั้นที่สุด การหาต้นไม้ทอดข้าม และการเรียงตำแหน่งข้อมูลในกราฟ</p> <p>Basic algorithm analysis and standard complexity classes. Implementation of simple numerical algorithms, sequential and binary search algorithm. Quadratic and $O(N \log N)$ sorting algorithms. Hash tables and collision-avoidance strategies. Binary search tree. Graphs: data representation, traversals, shortest-path algorithms and transitive closure, minimal spanning tree and topological sort</p>	3(2-2-5)
887120	<p>แนวคิดทางธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ Business Concepts in Information Technology</p> <p>แนวคิดในการประกอบธุรกิจประเภทต่างๆ ปัจจัยที่เกี่ยวข้องกับการตัดสินใจในการดำเนินธุรกิจ หน้าที่ของธุรกิจเกี่ยวกับการจัดการ การบริหาร ทรัพยากรมนุษย์ การบัญชี การเงิน การตลาด การผลิต การนำเข้า การส่งออก การคำนวณทางธุรกิจ ทฤษฎีสินทางปัญญา จริยธรรม กฎหมายและพระราชบัญญัติที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจและเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Business Concepts, Business Decision Making Factors, Business Roles and Organizational Structure, Human resource management, Accounting, Financial, Marketing, Production, Import and Export, Basic Finance Models, Intellectual Property, Ethics, Business Law and Regulation related to Information Technology</p>	2(2-0-4)

887130	<p data-bbox="469 219 740 300">แพลตฟอร์มเทคโนโลยี Platform Technology</p> <p data-bbox="355 360 1262 636">สถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ ประกอบด้วย ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่อ อุปกรณ์ภายนอก หน่วยความจำ หน่วยเก็บบันทึกข้อมูล ระบบปฏิบัติการ ได้แก่ ส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการ การบริหารระบบ เช่น การจัดการ บัญชีผู้ใช้ บริการการพิมพ์ การจัดสรรพื้นที่เก็บบันทึกข้อมูล การเฝ้าสังเกตและการ แก้ไขปัญหา</p> <p data-bbox="355 656 1254 925">Computer architecture and operating systems: hardware components and functions: such as the processor, bus, memory, and storage subsystems. The components and functions of operating systems are also covered using popular OS's as case studies. System administration concepts such as user accounting, printing service, storage allocation, monitoring and troubleshooting</p>	3(3-0-6)
--------	---	----------

887230	<p>เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์ บุรพวิชา : ผ่าน 887110 Computer Networks Prerequisite : 887110</p> <p>การสื่อสารข้อมูลพื้นฐานและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประโยชน์ของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเชื่อมต่อแบบใช้สายและไร้สาย อุปกรณ์เครือข่ายที่เกี่ยวข้อง แนวคิดและมาตรฐานของการเชื่อมต่อของแบบจำลอง OSI เปรียบเทียบกับแบบจำลอง TCP/IP หน่วยงานที่กำกับดูแล สถาปัตยกรรมการทำงานแบบผู้ใช้บริการและผู้ให้บริการ โพรโทคอลประยุกต์ใช้งานและบริการบนอินเทอร์เน็ต: Email, WWW, FTP, Telnet, Routing, Multimedia, Internet Telephony การบริหารเครือข่าย: การจัดที่อยู่ไอพี การกำหนดและการแปลงที่อยู่ การทำซับเน็ต การจำแนกโดเมน การกำหนดค่าการหาเส้นทาง การเข้ารหัสเบื้องต้น ความปลอดภัยและความมั่นคงในการใช้เครือข่ายและบริการ</p> <p>Basics of data communications and computer network technologies, Uses of computer networks, the wired and wireless connection including necessary networking hardware, concept and standards of OSI reference model comparing to the TCP/IP reference model, responsible organizations, Client-Server communication architecture, application protocols and Internet services: Email, WWW, FTP, Telnet, Routing, Multimedia and Internet Telephony, Network management: IP addressing, IP assignment and translation, subnet, domain name resolution and routing and techniques</p>	3(3-0-6)
--------	---	----------

887240	<p>การวิเคราะห์และออกแบบระบบ System Analysis and Designs</p> <p>องค์ประกอบของระบบ ทางเลือกวิธีการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความต้องการ การศึกษาความเป็นไปได้ การออกแบบระบบ การออกแบบรายละเอียด ซอฟต์แวร์ ได้แก่การนำ เข้า การแสดงผล การประมวลผล ออกแบบข้อมูลการเก็บบันทึกข้อมูลและฐานข้อมูล การสร้าง ซอฟต์แวร์ต้นแบบ การใช้แผนภาพแสดงแบบจำลองเพื่อการสื่อสาร เอกสารความต้องการระบบและ นำเสนอผลการวิเคราะห์และออกแบบ</p> <p>Systems components, software development methodology, requirement analysis, feasibility study, system design, detail design includes input, output, process, data, data storage and database design, prototyping, analysis and design model, requirement specifications document, analysis and design presentation</p>	3(2-2-5)
887250	<p>ระบบฐานข้อมูล บูรพวิชา : ผ่าน 887110 Database System Prerequisite : 887110</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบฐานข้อมูล แบบจำลองฐานข้อมูลและแบบจำลองฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ตาราง คีย์ กฎบูรณภาพ พจนานุกรมข้อมูล รูปแบบและวิธีการในการวิเคราะห์ข้อมูล ฟังก์ชันการขึ้นตรงต่อกันในรูปแบบต่างๆ การทำให้อยู่ในรูปปกติ แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ระบบจัดการฐานข้อมูลเบื้องต้น พีชคณิตเชิงสัมพันธ์ การเข้าถึงข้อมูลและการเก็บข้อมูลโดยใช้ภาษาโครงสร้างสำหรับการค้นหาและเข้าถึงข้อมูล (เอสคิวแอล) วงจรชีวิตการพัฒนาฐานข้อมูล การบริหารฐานข้อมูลเบื้องต้น</p> <p>Introduction to Database System, Database Model and Relation Model, Tables, Keys, Data Integrity, Data Dictionary, Data Analysis, Functional Dependency, Normalization, Entity Relationship Model, Relational Algebra, Introduction to Database Management System, Structure Query Language (SQL), Database Development Life Cycle, introduction to Database Administration</p>	3(2-2-5)

887260	<p>ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ Human and Computer Interaction</p> <p>หลักการเบื้องต้นของการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ ประกอบด้วย ปัจจัยด้านมนุษย์ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพ กระบวนการรับรู้ ผลศึกษาความใช้งานได้ สภาวะแวดล้อมของการใช้งาน แนวทางการออกแบบระบบที่มีมนุษย์เป็นศูนย์กลาง แนวทางการประเมินผล การพัฒนาวิธีติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพ มาตรฐานด้านความใช้งานได้ เทคโนโลยีด้านอุปกรณ์และระบบที่มีส่วนสัมพันธ์กับการใช้งานของมนุษย์ ส่วนสนับสนุนผู้บกพร่องในการรับรู้</p> <p>Introduction to the basic concepts of human-computer interaction, including human factors, performance analysis, cognitive processing, usability studies, environment, HCI aspects of application domains, Human centered evaluation, developing effective interfaces, usability standards, emerging technologies, Human centered software, providing access for those with sensory disabilities</p>	3(2-2-5)
887320	<p>การบริหารบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Services Management</p> <p>การบริหารบริการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในองค์กร การจัดหา การเลือก ผู้ให้บริการ ผู้ใช้ พฤติกรรมองค์กร และการบริหารองค์กร ข้อตกลงระดับการให้บริการ เทคโนโลยีและเทคนิคเพื่อการให้บริการ การบริหารบุคลากรด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การคิดต้นทุนของการให้บริการ ปัจจัยหลักของความสำเร็จ โดยผ่าน ตัวอย่างกรณีศึกษาของหน่วยงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Management of IT services in an enterprise: acquisition/sourcing, users, organization behavior and organization management, service level agreement, techniques and technology for IT services, cost estimation, critical success factors and case studies of IT services organization</p>	3(3-0-6)

887321	<p>การจัดการความมั่นคงของระบบสารสนเทศ Information Security Management</p> <p>การวิเคราะห์ความเสี่ยงขององค์กรเพื่อประยุกต์ใช้กับยุทธศาสตร์ด้านต่างๆ ผลการวิเคราะห์ความเสี่ยงซึ่งทำได้ถึงทะเบียนของสิ่งต่างๆ และระดับของความมั่นคง โอกาสที่จะเกิดความเสียหาย กฎหมาย ระเบียบปฏิบัติ และสัญญาธุรกิจต่างๆ ขององค์กรและของลูกค้า-พันธมิตร และสังคมที่เกี่ยวข้อง หลักการ วัตถุประสงค์ และความต้องการทางธุรกิจของการประมวลผลข้อมูลข่าวสารขององค์กรที่ใช้ในการดำเนินธุรกิจ</p> <p>Risk assessments for an organization in order to adapt for various strategies, results of risk assessments which result in security assets and security levels, potential impact, the legal, regulatory, contractual requirements of organizations and its trading partners, involved communities, particular set of principles, objectives, and business requirements for organizations' information processing which supports its operations</p>	3(3-0-6)
887350	<p>ระบบจัดการฐานข้อมูล บูรพวิชา : ผ่าน 887250 Database Management System Prerequisite : 887250</p> <p>ระบบฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลขั้นสูง โดยใช้โมเดลเค้าร่างเชิงแนวคิด การประมวลผลภาษาสืบค้น การใช้ภาษาสืบค้นอย่างเหมาะสมที่สุด องค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูล บุคลากรและความมั่นคงของระบบฐานข้อมูล รายการเปลี่ยนแปลง การจัดการบัฟเฟอร์ เทคนิคการควบคุมภาวะพร้อมกัน การกู้คืนรายการเปลี่ยนแปลงที่ล้มเหลว การแก้ปัญหาภาวะติดตาย ฐานข้อมูลแบบกระจาย ฐานข้อมูลเชิงอ็อบเจกต์</p> <p>Database System and Database Management System, Database Design using Conceptual Model, Query Processing and Optimization, Component of Database Management System, Database Integrity and Consistency, Transaction, Buffer Management, Concurrency Control, Recovery, Deadlock, Distribute Database, Object Oriented Database</p>	3(2-2-5)

887370	<p>การให้บริการและเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต Internet Technology and Services</p> <p>ชนิดและบริการต่าง ๆ ในระบบอินเทอร์เน็ตในเชิงของผู้ให้บริการมากกว่าผู้ใช้บริการ การจัดการโครงสร้างสารสนเทศขององค์กรสำหรับให้บริการในระบบอินเทอร์เน็ตในรูปแบบต่าง ๆ การรักษาความปลอดภัยบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต พัฒนาการของเทคโนโลยีทางอินเทอร์เน็ต ทีซีพี /ไอพี เนมซเปซ การเชื่อมต่อและโปรโตคอล โครงสร้างของระบบรับให้บริการ เทคนิคของเวปไซด์เว็บบ การโปรแกรมทางฝั่งเครื่องให้บริการ การเขียนโปรแกรมซีจีไอ</p> <p>Type of the Internet services from server point of view, information structure management of an organization for providing Internet services, Internet security, Internet technologies evolution, TCP/IP, namespace, connection and protocols, client system structure, WWW techniques, server-side programming, CGI programming</p>	3(2-2-5)
887371	<p>การเขียนโปรแกรมบนเว็บ Web Programming</p> <p>การสร้างโปรแกรมประมวลผลบนระบบเว็บ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ การสร้างเว็บแบบไดนามิก การใช้ประโยชน์โปรแกรมฝั่งลูกข่ายและแม่ข่าย การใช้โปรแกรมฝั่งลูกข่ายเพื่อควบคุมการทำงานของเว็บ กลไกคุกกี้และการสร้างเว็บที่เก็บสถานะ การใช้ทรัพยากรบนแม่ข่ายและในระบบเครือข่าย ระบบประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูล ข้อคำนึงถึงด้านความปลอดภัยของระบบงาน</p> <p>Web application development processes, user interface design for effective interaction and processing, client-side language, programming concepts, DOM, HTTP request and response, stateless and stateful concept, server-side language and programming, server services/resources and API, tools and IDE for web application development, database integration application, security issues for web application</p>	3(2-2-5)

887372	<p>พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ E-Commerce</p> <p>หลักการเบื้องต้นของระบบอินเทอร์เน็ต โครงสร้างพื้นฐานของระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ และหลักการเบื้องต้นในการจัดการทางธุรกิจรูปแบบใหม่ ประเภทของระบบการค้าอิเล็กทรอนิกส์ ระบบการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ หรือ EDI ระบบการรับ-จ่ายเงินบนอินเทอร์เน็ต ระบบความปลอดภัย ปัญหาอุปสรรคของการค้าอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาและจัดตั้งเว็บไซต์ การจดโดเมนเนม รวมทั้งศึกษาระบบการจัดส่งสินค้า การขนส่งสินค้า การตลาดอิเล็กทรอนิกส์ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง และศึกษาเทคโนโลยีการค้าอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต</p> <p>Basic principles of the internet systems, infrastructure for e-commerce, fundamental principles of management and new business models, types of e-commerce, systems of electronic data interchange (EDI), systems for purchasing on the internet, security systems, e-commerce problems, development and establishment of web sites, domain name, delivery systems, transportation, e-markets, and related laws, and e-commerce technology in the future</p>	3(3-0-6)
887420	<p>มิติทางสังคมและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ Social Issues and Ethics for IT professional</p> <p>ผลกระทบทางสังคมและวัฒนธรรมเนื่องจากเทคโนโลยีสารสนเทศและสังคมออนไลน์ ความหลากหลาย โลกาภิวัตน์ ช่องว่างดิจิทัล การคำนึงถึงผู้บกพร่องทางการรับรู้ ข้อคำนึงทางเศรษฐศาสตร์ ประเด็นทางกฎหมาย อย่างข้อบังคับ นโยบายสิทธิความเป็นส่วนตัว กฎหมายที่เกี่ยวข้องทั้งไทยและสากล อาชญากรรมจากการใช้เทคโนโลยี ภัยคุกคามของระบบสารสนเทศ ประเด็นทางวิชาชีพและจริยธรรม องค์กรวิชาชีพด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ จริยธรรมและความประพฤติสำหรับนักเทคโนโลยีสารสนเทศ</p> <p>Social context such as social informatics, social impact of IT on society, online communities & social implications, diversity issues, accessibility, globalization issues, economic issues, digital divide. Legal issues such as compliance, computer crime, system user policies, privacy and liberty, Thai and international IT related law. Professional and ethical issues such as ethics, codes of professional conduct</p>	2(2-0-4)

887492	<p>สัมมนาเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Seminar</p> <p>การนำเสนอและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีสารสนเทศ ใน ความรู้ระดับปริญญาตรี</p> <p>Presentation and discussion on interesting topics in information technology at the bachelor's degree level</p>	1(0-2-1)
หมวดที่ 2		
กลุ่มที่ 1		
887490	<p>สหกิจศึกษา Cooperative Education</p> <p>การปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการที่ได้รับความ เห็นชอบจากสาขาวิชา โดยนิสิตต้องนำความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้ และฝึกทักษะในภาวะแวดล้อมการทำงานจริง ภายใต้การกำกับดูแลของสถาน ประกอบการนั้น โดยต้องแสดงงานที่ได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน พร้อมทั้งแนวคิด ที่ใช้ในการออกแบบ พัฒนาและประยุกต์ เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วต้องจัดส่ง ผลงานในรูปแบบของรายงานตามที่สาขาวิชากำหนด</p> <p>Supervised practical training on the given implementation from authorized body from the faculty. Student must show the capability in implementation of knowledge and skill in the actual working environment. Written report of design, development, and implementation must be submitted the end of practical period</p>	6(0-18-0)

กลุ่มที่ 2		
887491	<p data-bbox="464 259 804 349">โครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Capstone Project</p> <p data-bbox="352 409 1289 779">การจัดทำโครงการภายใต้ความเห็นชอบของสาขาวิชา และอยู่ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา เป็นโครงการเพื่อแก้ปัญหาใดปัญหาหนึ่ง และ/หรือการสร้างโปรแกรมประยุกต์ในสาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ การออกแบบ พัฒนา ประยุกต์ และการนำเสนอผลงานให้เป็นที่ไปตามหลักการของการพัฒนาซอฟต์แวร์และการบริหารโครงการ โครงการที่จัดทำอาจเป็นโครงการเดี่ยวเฉพาะตัว หรือโครงการกลุ่มก็ได้ ในกรณีที่เป็นการกลุ่มจะต้องมีสัดส่วนการแบ่งงานและความรับผิดชอบที่ชัดเจน เมื่อเสร็จสิ้นโครงการแล้วต้องจัดส่งผลงานในรูปแบบของรายงานตามที่สาขาวิชากำหนด</p> <p data-bbox="352 797 1273 1070">Supervised investigation of a problem in either the computing field or in the application of computers. Develop and implement a solution and present a written report. The principles of project management will be applied to the conduct project. The work can be conducted either individual or group. In the case of grouped project, responsibility for each individual must be clarified</p>	3(0-9-0)

กลุ่มที่ 3		
887497	<p>เตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Pre-Career Trianing</p> <p>กฎและเงื่อนไขสำหรับการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ งานที่เหมาะสม การแต่งกายและพฤติกรรมองค์กร วินัยการทำงาน แนวคิดเรื่องบรรษัทภิบาล และการแก้ปัญหาเฉพาะหน้า</p> <p>Rules and conditions for career training: suitable jobs, dress and workplace behavior, work discipline, good corporation and adhoc problems solving</p>	1(0-2-1)
887498	<p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Career Trianing</p> <p>การฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการที่ได้รับความเห็นชอบจากสาขาวิชา โดยนิสิตต้องนำความรู้ทางวิชาการที่ได้เรียนไปประยุกต์ใช้และฝึกทักษะในภาวะแวดล้อมการทำงานจริง ภายใต้การกำกับดูแลของสถานประกอบการนั้น โดยต้องแสดงงานที่ได้รับมอบหมายอย่างชัดเจน เมื่อเสร็จสิ้นการฝึกประสบการณ์วิชาชีพแล้วต้องจัดส่งรายงานในรูปแบบตามที่สาขาวิชากำหนด</p> <p>Career training on the given organization from authorized body from the faculty. Student must show the knowledge and skill in the actual working environment. Written report to be submitted at the end of practical period</p>	2(0-6-0)

2. 3 กลุ่มวิชาเฉพาะเลือก		
664111	<p>การบัญชีการเงิน Financial Accounting</p> <p>ลักษณะและแนวคิดทางการบัญชี กระบวนการบันทึกบัญชี การจัดทำเอกสารประกอบการลงบัญชีขั้นต้น สมุดรายวันทั่วไป สมุดรายวันเฉพาะ จัดทำบททดลองการปรับปรุงและการแก้ไขข้อผิดพลาดทางการบัญชี และการจัดทำงบการเงินสำหรับกิจการพาณิชย์กรรมและอุตสาหกรรม การบัญชีสำหรับสินทรัพย์ หนี้สินและส่วนของผู้ถือหุ้น การอ่านรายงานประจำปี</p> <p>Accounting concepts and processes, which consist of preparation of supported documents, such as journal entries, preparation of trial balance, adjustment of accounting errors, and preparation of financial statements for private and public business firms. Study accounting management principles of assets, liabilities, and shareholders' equity, and the use of corporate annual reports</p>	3(3-0-6)
887300	<p>ปฏิบัติการการโปรแกรมเชิงวัตถุ บูรพาวิชา: 886202 Object-Oriented Programming Workshop Prerequisite: 886202</p> <p>แนะนำภาษาจาวา ไวยากรณ์เชิงอ็อบเจกต์ของภาษาจาวา การสร้างส่วนยกเว้น การรับและส่งออกข้อมูล คลาสและออปเจกต์ การสืบทอดของคลาส การใช้ อินเทอร์เน็ตเฟช การห่อหุ้มคลาส แนะนำคลาสประเภทต่าง ๆ แอปเพล็ต สวิง เอ็ดดับเบิลยูที การสร้างแพกเกจ ส่วนติดต่อผู้ใช้ การรองรับเหตุการณ์ โปรแกรมประยุกต์แอปเพล็ต เอพีไอด้านเครือข่าย</p> <p>Introduction to Java, Java's basic OO syntax, exception, I/O in Java, class and method syntax, rule of Java class inheritance, using interface in Java, wrapper classes, introduction to applets, the java.awt and javax.swing packages, user interfaces, event handling, applets as applications, networking API</p>	1(0-2-1)

887310	<p>การวิเคราะห์เชิงปริมาณ Quantitative Analysis</p> <p>การวิเคราะห์เชิงปริมาณเบื้องต้น ทฤษฎีเกมส์ ความน่าจะเป็นและการประยุกต์ การพยากรณ์ ทฤษฎีการตัดสินใจ ตัวแบบต้นไม้สำหรับการตัดสินใจ ตัวแบบการควบคุมสินค้าคงคลัง ตัวแบบการโปรแกรมเชิงเส้น ตัวแบบปัญหาการขนส่ง ตัวแบบแถวคอย การบริหารโครงการ</p> <p>Introduction to quantitative analysis, game theory, probability and its applications. Decision making models; decision trees theories. Forecasting, inventory control model, linear programming and transportation problems. Project management, Waiting lines</p>	3(2-2-5)
887322	<p>ปฏิบัติการสถาปัตยกรรมและการบริหารฐานข้อมูล บูรพาวิชา: ผ่าน 887250 Database Architecture and Administration Workshop Prerequisite: 887250</p> <p>การบริหารระบบบริหารฐานข้อมูลโดยเลือกระบบบริหารฐานข้อมูลที่เป็นผลิตภัณฑ์ที่นิยมใช้ปัจจุบัน เข้าใจโครงสร้างและส่วนประกอบ ติดตั้งและตั้งค่าระบบบริการฐานข้อมูล การสร้างและจัดการฐานข้อมูล ตาราง ความสัมพันธ์ บริหารพื้นที่จัดเก็บ การทำงาน การย้อนกลับ การตั้งค่าและวิเคราะห์เพื่อปรับประสิทธิภาพ ความมั่นคง เช่น ดัชนี ผู้ใช้ รหัสผ่าน สิทธิการใช้ บทบาท ความสมบูรณ์ การนำข้อมูลเข้า การสำรองและนำคืน</p> <p>Managing an instance, creating a database, database server installation, architectural components, getting started with the server, creating data dictionary views and standard packages, maintaining the control file, maintaining redo log files, backup configuration, managing table spaces and data files, storage structure and relationships, managing rollback segments, managing tables, managing indexes, technology review, maintaining data integrity, managing password security and resources, managing users managing privileges, managing roles</p>	1(0-2-1)

887330	<p>การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ บुरพวิชา: 886202 Application Development for Mobile Devices Prerequisite: 886202</p> <p>สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำ และส่วนเก็บบันทึกข้อมูลการติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์ การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคง การฝึกปฏิบัติ สร้างโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็กเพื่อเรียนรู้การใช้เครื่องมือ ภาษาโปรแกรม การจำลองการทำงานและแก้ไขโปรแกรม การเชื่อมโยงกับคอมพิวเตอร์ การติดต่อสื่อสาร</p> <p>Hardware architecture, characteristics and limitations of mobile devices, tools and languages for application development, principles of software development for mobile devices, system interfaces for application development, how to use memory and data store, user interface, communication with external systems, interfacing with computer systems, using simulation to test and fix defects, and security issues. Hands-on practice: students will produce a small application for mobile devices using development tools and languages, using simulators for development and testing, interfacing with computer systems and network communication</p>	3(2-2-5)
--------	--	----------

887340	<p>ระบบสารสนเทศทางการบัญชี Accounting Information Systems</p> <p>ทฤษฎีทางบัญชีและการสร้างผังบัญชี ระบบบัญชีทั่วไป ระบบบัญชีลูกหนี้ ระบบบัญชีต้นทุน การวิเคราะห์ต้นทุน การสร้างระบบสารสนเทศทางการบัญชีสำหรับผู้บริหาร</p> <p>Accounting Theories and Creating of Chart of Accounts, General- Accounting Systems, Debt Accounting Systems, Cost Accounting Systems, Cost Analysis, Accounting Information Systems for Management</p>	3(3-0-6)
887341	<p>ระบบสารสนเทศทางการเงิน Financial Information Systems</p> <p>รูปแบบสารสนเทศทางการเงิน ระบบการตรวจสอบภายใน ระบบพยากรณ์ทางการเงิน ระบบการบริหารเงินทุน ระบบการควบคุมการเงิน เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์การเงิน รูปแบบการจัดทำระบบเงินทุนหมุนเวียน การประยุกต์ใช้สารสนเทศสำหรับผู้บริหาร</p> <p>Financial Models, Internal-Audit Systems, Financial Forecasting Systems, Fund Management Systems, Financial Control Systems, Tools for Financial Analysis, Cash-flow Management Models, Information Application for Management</p>	3(3-0-6)

887342	<p>กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Process</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์กระบวนการวิศวกรรมความต้องการ แบบจำลองระบบ การออกแบบ การสร้างซอฟต์แวร์ การทดสอบ การตรวจสอบความถูกต้อง ตัวชี้วัดซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การจัดการและควบคุมการเปลี่ยนแปลงในการพัฒนางานด้านซอฟต์แวร์ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์</p> <p>Software engineering overview, software processes, software project management, software requirements and specification, software design, software testing and validation, software metrics, software quality assurance, software configuration management, and software maintenance</p>	3(3-0-6)
887360	<p>การออกแบบกราฟิกบนคอมพิวเตอร์ Computer Graphic Design</p> <p>ทฤษฎีเบื้องต้นเกี่ยวกับการออกแบบภาพกราฟิก 2 มิติ ระบบสี คุณสมบัติด้านต่าง ๆ ของภาพกราฟิก ชนิดของข้อมูลภาพกราฟิก รูปแบบการจัดเก็บข้อมูลกราฟิก เทคนิคการลดขนาดให้เหมาะสมกับงาน การสร้างงานกราฟิกด้วยซอฟต์แวร์กราฟิก อุปกรณ์อินพุตเอาต์พุตที่ใช้กับงานกราฟิก</p> <p>Principles of two dimensional graphics design, color system, graphics file attributes, type and file format, optimization, image caption, computer graphics design tools and techniques. Hands-on practice: student will produce 2 dimension graphics using software and hardware tools</p>	3(2-2-5)

887361	<p>การสร้างสื่อดิจิทัล Digital media production</p> <p>สื่อดิจิทัลประเภทและชนิดต่าง ๆ เทคนิคการสร้าง การเรียบเรียงใหม่ และการจัดเก็บสื่อดิจิทัลในรูปแบบมาตรฐาน การแปลงข้อมูล การใช้เครื่องมือทางซอฟต์แวร์เพื่อสร้างสื่อดิจิทัล เสียง ภาพนิ่ง วิดีโอ ภาพเคลื่อนไหว การสร้างโปรแกรมเพื่อใช้สื่อเป็นส่วนประกอบที่เหมาะสมกับการนำเสนอทั้งบนสื่อจัดเก็บในคอมพิวเตอร์และบนเครือข่าย</p> <p>Type of digital media, media formats, media capture, authoring and production, compression, streaming media, tools and techniques for media production and multimedia authoring, deploy and serve media contents within web application and any type of computer application</p>	3(2-2-5)
887373	<p>เทคโนโลยีเว็บเซอร์วิส บูรพวิชา: 887371 Web Services Technology Prerequisite: 887371</p> <p>หลักการสำคัญของเว็บเซอร์วิส โพรโทคอลและภาษาเกี่ยวกับเว็บเซอร์วิส การกำหนดนิยามภาษาและข้อมูลไต่กรทอริบริการรายชื่อเว็บเซอร์วิสสภาพแวดล้อมระบบบริการแนวทางการพัฒนาเว็บเซอร์วิสกับสถาปัตยกรรมเชิงบริการหัวข้อด้านความมั่นคง หน่วยงานผู้กำหนดมาตรฐานและแหล่งข้อมูลสำหรับศึกษาเว็บเซอร์วิสเพิ่มเติม</p> <p>Web services principles, web services standard includes protocol and languages, document type definition and schema definition, middle-ware, web services environment, web services directory, standard and standard body, security issues, service-oriented architecture, more information and learning resources for further study</p>	3(3-0-6)

887374	<p data-bbox="464 219 847 300">สถาปัตยกรรมผู้ให้บริการ Service-Oriented Architecture</p> <p data-bbox="352 353 1299 636">แนวคิดพื้นฐานของ Service Oriented Architecture (SOA) ในด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและด้านธุรกิจ ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร บทบาทในการดำเนินการแก้ไขปัญหาธุรกิจ องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมการให้บริการแม่ข่ายและการขอใช้บริการที่มุ่งเน้นบริการทั้งภายในและภายนอกองค์กร การรวมกันของข้อมูล แนวคิดการจัดการในองค์กร การออกแบบ สร้างแบบจำลอง ตามกระแส และแนวโน้มการประมวลผลในองค์กร</p> <p data-bbox="352 651 1299 1025">Fundamental concepts of Service Oriented Architecture (SOA) related Information Technology and business aspects, components of enterprise computing environment and their roles in implementing business solutions, client/server components and service oriented architectures and their relevance to intra-enterprise and inter-enterprise applications, data integration, management concepts in enterprise computing, design, modeling and implementation of SOA software systems, trends in enterprise computing</p>	3(2-2-5)
--------	--	----------

887375	<p>ปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ฐานข้อมูลบนเว็บ บुरพวิชา: 887250, 887371 Web Database Application Development Workshop Prerequisite: 887250, 887371</p> <p>การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ในลักษณะฟอร์ม ที่สามารถใช้งานฐานข้อมูล เครื่องมือ สภาพแวดล้อมเพื่อสร้าง ทดสอบและนำไปใช้งาน เรียนรู้การสร้างและปรับแต่งฟอร์มที่ประกอบด้วยบล็อกข้อมูล เฟรม และตัวควบคุมที่ใช้ติดต่อผู้ใช้ หลากหลายรูปแบบ การใช้ ส่วนประกอบสำหรับการนำเข้าข้อมูล และส่วนประกอบอื่น การสร้างวินโดว์ การใช้ทริกเกอร์ และการสร้างฟังก์ชันให้แก่รายการ</p> <p>Forms developer, running a form builder application, working in the form builder environment, creating a basic form module, working with data blocks and frames, working with text items, creating LOVs and editors, creating additional input items, creating non-input items, creating windows and content canvases, working with other canvases, introduction to triggers, producing triggers, debugging triggers, adding functionality to items</p>	1(0-2-1)
887421	<p>การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ Information Assurance and Security</p> <p>ความมั่นคงปลอดภัยของเครือข่ายและสารสนเทศ หลักการเบื้องต้น ประเภทของภัยรุกราน กลไกการโจมตีและการป้องกัน นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ การพิสูจน์ทราบในระบบคอมพิวเตอร์ บริการด้านความมั่นคง การวิเคราะห์การคุกคาม</p> <p>Network and information security issues: basic security principles, types of attacks, attack mechanisms and defenses, security policies, authentication systems, security services, and threat analysis</p>	3(3-0-6)

887422	<p>การบริหารทรัพยากรบุคคล Human Resource Management</p> <p>ความคิดในการบริหารงานบุคคล นโยบายการบริหารงานบุคคล บทบาทและหน้าที่ของผู้บริหาร และกระบวนการบริหารงานบุคคล ตั้งแต่การวิเคราะห์งาน การวางแผนกำลังคน การสรรหาและเอกรบุคคล การฝึกอบรมและพัฒนา การประเมินผลการปฏิบัติงานจนถึงการพัฒนาความก้าวหน้าในอาชีพของพนักงาน ค่าตอบแทน ความมั่นคง และความปลอดภัยของพนักงาน รวมทั้งระบบข้อมูลการบริหารงานบุคคล</p> <p>Personnel management, the policy of personnel management, roles and functions of the manager and personnel manager and personnel management process from job analysis, personnel planning, recruiting and selection, training and development, performance appraisal at career development, compensation, maintenance of employee's security and safety, including personnel information systems</p>	3(3-0-6)
887423	<p>การวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ Enterprise Resource Planning</p> <p>หลักการการวางแผนทรัพยากรวิสาหกิจ การเงินการบัญชี การสร้างระบบบัญชีทั่วไปเบื้องต้น การบริหารโปรแกรมประยุกต์ สร้างสมุดลงบัญชี งบประมาณ รายงานสถานะการเงิน การบริหารความมั่นคงของโปรแกรมประยุกต์ การใช้งานพร้อมกัน การจัดการด้านรายงาน การจัดพิมพ์ ลำดับของเอกสาร และตัวเลือกโปรแกรมไฟล์</p> <p>Enterprise resource planning (ERP) concepts, fundamental of financial accounting, basic implementation of general ledger, introduction to application system administration, the creating set of books, journals, budgeting, financial statement reporting, application security management, concurrent programs and reports management, printer management, profile options and document sequences management</p>	3(2-2-5)

887424	<p>ปฏิบัติการบริหารเครือข่ายผู้ผลิต Supply Chain Management Workshop</p> <p>หลักการการบริหารเครือข่ายผู้ผลิต รูปแบบการดำเนินการจัดซื้อจนถึงการชำระระบบสนับสนุนในการซื้อและชำระโดยเน้นตามกระบวนการในขั้นตอนต่าง ๆ กระบวนการจัดหาจัดซื้อ การชำระ การคัดเลือกผู้จำหน่าย รายชื่อผู้จำหน่ายที่รับรอง การสร้างเอกสารในกระบวนการโดยอัตโนมัติ ความปลอดภัยของของเอกสาร ขั้นตอนการอนุมัติ การตั้งคลังสินค้า องค์กรประกอบ สินค้าและซื้อหน่วยสินค้า</p> <p>Supply chain management (SCM) concepts, basic implementation of procure to pay solutions, the process based functionality supported in purchasing and payables, purchasing process, procurement process, payables process, suppliers, approved supplier lists and sourcing rules, requisitions, automatic document creation, document security, routing, approvals, invoices, period close, basic inventory and purchasing setups: locations, inventory organizations, units of measure and items</p>	1(0-2-1)
887430	<p>ปฏิบัติการเครือข่ายในสำนักงาน บูรพวิชา: 887230 Office Networking Workshop Prerequisite: 887230</p> <p>เทคโนโลยีสายสัญญาณ หลักการของโครงสร้างข่ายสาย กระจุกสันหลัง เครือข่ายบริเวณปฏิบัติงาน การทดสอบโครงสร้างข่ายสาย การออกแบบและการแสดง เครือข่ายระยะใกล้ อีเทอร์เน็ตโตเกินวงแหวน บริดจ์ การตั้งค่าไอพี โพรโทคอลสเปนตรี เทคโนโลยีอุปกรณ์ฮับและสวิตช์ การเชื่อมโยงแบบยืดหยุ่น และการเชื่อมโยงรวบรวม</p> <p>Cable technology, twisted pair, coaxial, fiber optic, structured cabling concepts, backbone, work area, structured cabling testing and certification, structured cabling design and presentation, local area network, Ethernet, token ring, bridge learning, IP configuration, spanning tree protocol, hub and switch technologies, resilient link, aggregate link</p>	1(0-2-1)

887431	<p>ปฏิบัติการเครือข่ายระดับวิสาหกิจ บुरพริชา: 887230 Enterprise Networking Workshop Prerequisite: 887230</p> <p>การเชื่อมโยงระหว่างเครือข่าย โพรโทคอลไอพี การกำหนดทิศทางของอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์ระบบบริหารเครือข่ายและสภาพแวดล้อม ส่วนติดต่อแบบอนุกรมของตัวชี้เส้นทาง โพรโทคอลเพื่อกำหนดเส้นทาง พีพีพี พีเอพี/ซีเอชเอพี บนตัวชี้เส้นทาง การชี้เส้นทางตายตัว การชี้เส้นทางแบบพลวัต เทคโนโลยีเครือข่ายระยะไกล ไอเอสดีเอ็น เฟรมรีเลย์ การชี้เส้นทางโดยไอเอสพีเอพ การบริหารเครือข่ายระยะไกล</p> <p>Internetworking, IP, IP protocol, ARP, internet routing, IOS software and environment, IOS, router's serial interface, routing protocol, PPP, PAP/CHAP on router, static routing, routing protocol, dynamic route, WAN technologies, ISDN, frame relay, OSPF routing, network management</p>	1(0-2-1)
887432	<p>ปฏิบัติการโทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต บुरพริชา: 887230 Internet Telephony Workshop Prerequisite: 887230</p> <p>เทคโนโลยีการโทรศัพท์ที่ใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลาง เครื่องโทรศัพท์ VoIP และโปรโตคอลต่าง ๆ ความล่าช้าแบบปลายทางต่อปลายทาง โปรโตคอลส่งสัญญาณการโทรศัพท์ต่าง ๆ จุดเชื่อมต่อไปยังเครือข่ายโทรศัพท์อื่นๆ อุปกรณ์เครือข่ายที่สำคัญ การจัดการกับหมายเลขโทรศัพท์ การเชื่อมต่อเข้ากับระบบโทรศัพท์สาธารณะ คุณภาพในการบริการ ตลาดปัจจุบัน นโยบายและผลกระทบทางเศรษฐกิจ ความปลอดภัยในการใช้บริการ เทคโนโลยีการโทรศัพท์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่ได้รับความนิยม</p> <p>Technology for offering telephony over the Internet: VoIP end points and protocols, end-to-end delay, telephony signaling protocols, gateways, network components, telephone number mapping, connecting to PSTN, Quality of Service, presents market, policy and economic issues, security issues, differentiates VoIP on the Internet</p>	1(0-2-1)

887433	<p>ปฏิบัติการ Cloud Computing and Virtualization บुरพริชา: 887230 Cloud Computing and Virtualization Workshop Prerequisite: 887230</p> <p>สถาปัตยกรรมการประมวลผลกลุ่มเมฆ โมเดลโครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มเมฆ ซอฟต์แวร์เป็นเสมือนบริการ ฮาร์ดแวร์เสมือน การสร้างเว็บแอปพลิเคชันบนกลุ่มเมฆ การจัดการทรานแซกชันบนกลุ่มเมฆ ความปลอดภัยของข้อมูล ความปลอดภัยของเครือข่าย และการฟื้นฟูจากภัยพิบัติ</p> <p>Cloud Computing Architecture, Cloud Infrastructure Model, Software as a Service (SaaS), Hardware virtualization, Building web applications for the cloud, Transactional Web Application, Data Security, Network Security, Disaster Recovery</p>	1(0-2-1)
887440	<p>ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ Decision Support Systems</p> <p>ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับแนวคิดและการประยุกต์ของระบบช่วยตัดสินใจ แบบจำลองทางธุรกิจและตัวเชื่อมประสานกับผู้ใช้ องค์ประกอบของระบบช่วยตัดสินใจ แนวทางการออกแบบสำหรับระบบช่วยตัดสินใจ กระบวนการสร้างระบบช่วยตัดสินใจ การหาคูณค่าของระบบช่วยตัดสินใจ</p> <p>Introduction to the Principles and Applications of Decision Support Systems, Business Models and User Interface, Components of Decision Support Systems, Guidelines to the Design of Decision Support Systems, Steps in Building Decision Support Systems, Value Justification of Decision Support Systems</p>	3(3-0-6)
887441	<p>การบริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Project Management</p> <p>กลยุทธ์ในการทำโครงการ การเป็นผู้บริหารโครงการเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักการทำโครงการ การวิเคราะห์โครงการ การวางแผนโครงการเพื่อนำไปสู่ความสำเร็จ การดำเนินโครงการ การควบคุมโครงการ การบรรลุเป้าหมายของโครงการ และการปิดโครงการ</p> <p>Project Management Strategy, Becoming an IT Project Manager, Project Concepts, Project Analysis, Planning for Successful Projects Management, Project Execution, Project Control, Project Implementation and Project Closing</p>	3(3-0-6)

887442	<p>ผู้ประกอบการเทคโนโลยีสารสนเทศ Information Technology Entrepreneurship</p> <p>กระบวนการในการเริ่มต้นเป็นผู้ประกอบการ การประสบความสำเร็จของผู้ประกอบการ การประเมินและการตระหนักถึงโอกาสของธุรกิจกลยุทธ์สำหรับก่อตั้งและพัฒนาการลงทุนทางธุรกิจสำหรับผู้ประกอบการวิชานี้ศึกษาเกี่ยวกับรูปแบบของการลงทุนแบบใหม่ ๆ การลงทุนสำหรับวิสาหกิจของกลางและขนาดย่อมรวมทั้งการลงทุนในองค์กรที่มีขนาดใหญ่ขึ้น</p> <p>Process of being an entrepreneur, opportunity recognition and evaluation, resources for exploiting opportunities, and strategies for establishing and developing entrepreneurial business ventures. Newly formed ventures, existing small to medium size growth-oriented ventures, and entrepreneurial ventures within larger organizations</p>	3(3-0-6)
887455	<p>เทคโนโลยีการจัดการความรู้ Knowledge Management Technology</p> <p>หลักการของการจัดการความรู้ เทคนิคที่ใช้ในการสำรวจแบ่งประเภทความรู้ วิเคราะห์ความรู้ การประเมินค่าความรู้ การสังเคราะห์กิจกรรมต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการควบคุมและเผยแพร่ความรู้ เทคนิคในการถอดรหัสความรู้แฝงให้เป็นความรู้ประจักษ์ เทคนิคและวิธีการใช้เครื่องมือในการวัดองค์การการเรียนรู้และชุมชนเชิงปฏิบัติการ</p> <p>Concepts of knowledge-based system and its development, information system design using knowledge-based system, knowledge-based system usage in commercial, substitution of knowledge, roles of manufacturing, diagnostic and control structure, substitution of uncertainty, knowledge engineering tools for information gathering including questioning and collecting necessary data</p>	3(3-0-6)

887493	<p>หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 1 บุรพวิชา: ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน Selected Topic in Information Technology I</p> <p>ศึกษาในหัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสม</p> <p>This course will cover new or advanced topics in information technology. The content will be specified at the time this course is offered. This course may be repeated for credit only if the topics are different</p>	3(3-0-6)
887494	<p>หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 2 Selected Topic in Information Technology II บุรพวิชา: ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน</p> <p>ศึกษาในหัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสม</p> <p>This course will cover new or advanced topics in information technology. The content will be specified at the time this course is offered. This course may be repeated for credit only if the topics are different</p>	3(2-2-5)
887495	<p>หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 3 Selected Topic in Information Technology III บุรพวิชา: ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน</p> <p>ศึกษาในหัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสม</p> <p>This course will cover new or advanced topics in information technology. The content will be specified at the time this course is offered. This course may be repeated for credit only if the topics are different</p>	3(3-0-6)

887496	<p>หัวข้อเลือกสรรทางเทคโนโลยีสารสนเทศ 4 Selected Topic in Information Technology IV บูรพวิชา: ขึ้นอยู่กับอาจารย์ผู้สอน</p> <p>ศึกษาในหัวข้อที่แตกต่างจากวิชาที่เปิดสอนปกติ เพื่อให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงของเทคโนโลยีสารสนเทศ ในขณะนั้น ซึ่งจะกำหนดรายละเอียดวิชาขึ้นตามความเหมาะสม</p> <p>This course will cover new or advanced topics in information technology. The content will be specified at the time this course is offered. This course may be repeated for credit only if the topics are different</p>	3(2-2-5)