

คำอธิบายรายวิชา

คณะเทคโนโลยีและสิ่งแวดล้อม

สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

975-100

3(2-2-5)

สุขภาพกายและจิต

(Healthy Body and Mind)

สุขภาพแบบองค์รวม การดูแลสุขภาพกาย และจิต การพัฒนาบุคลิกภาพ การสร้างเสริมวุฒิภาวะทางอารมณ์และสุนทรียารมณ์

Holistic health; physical and mental health care; development of personality; enhancing emotional quotient and aesthetics

การฟัง พูด อ่าน เขียน และการใช้ภาษาในงาน สื่อสารมวลชนประเภทต่าง ๆ และปัญหาการใช้ภาษาไทยในปัจจุบัน

Communication skills; information study and search; the use of Thai language with an emphasis on the practice of listening, speaking, reading and writing skills; the use of language in different types of mass media, and current problems in Thai language usage

975-101

3(2-2-5)

ภูมิปัญญาในการดำเนินชีวิต

(Wisdom of Living)

การคิด การบริหาร และการจัดการชีวิตอย่างรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย และกระแสสังคมโลก การผสมผสานวิถีไทยกับ พหุวัฒนธรรมในการดำเนินชีวิต การมีจิตสาธารณะ และรักษ์สิ่งแวดล้อม การอยู่ร่วมกันในสังคมอย่างมีความสุข บนพื้นฐานคุณธรรม จริยธรรม และหลักเศรษฐกิจพอเพียง

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

975-111

3(2-2-5)

การสืบค้นสารสนเทศและการนำเสนองานวิชาการ

(Information Searching and Presentation)

แหล่งและทรัพยากรสารสนเทศ การค้นคว้า และการสืบค้นสารสนเทศผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซีดีรอมและเทคโนโลยีอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องการรวบรวมสารสนเทศ การวิเคราะห์และสังเคราะห์ข้อมูล การเรียบเรียงงานวิชาการ การจัดการสารสนเทศและการนำเสนองานวิชาการ

Information resources and sources; information search via the internet, CD-Rom and other technologies related to information gathering; information analysis and synthesis; scholarly paper composition; information management and academic presentation

975-110

3(2-2-5)

ทักษะในการสื่อสารภาษาไทย

(Skills in Thai Communication)

ทักษะการสื่อสาร การศึกษาค้นคว้า สารนิเทศ และใช้ภาษาไทยโดยมุ่งเน้นฝึกทักษะ

975-130

3(3-0-6)

วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและสังคม

(Science, Technology and Society)

ความก้าวหน้าด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี การเปลี่ยนแปลงทางสังคม ระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และ

เทคโนโลยีต่อสุขภาพสิ่งแวดล้อมและสังคม การใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการพัฒนาสังคม การป้องกันแก้ไขปัญหาสังคมที่เกิดจากผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Progress in science and technology; social dynamics; ecosystems and environment; impacts of science and technology on health, environment and society; science and technology in social development; prevention and solution of social problems arisen from science and technology impact

975-131 1(0-3-0)

**การใช้คอมพิวเตอร์ในชีวิตประจำวัน
(Computer in Daily Life)**

การใช้งานระบบปฏิบัติการวินโดวส์ โปรแกรมประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมนำเสนอ โปรแกรมและเทคนิคในการทำงานเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เช่น จดหมายอิเล็กทรอนิกส์ การค้นหาข้อมูล การท่องเว็บ การถ่ายโอนไฟล์ เป็นต้น การพัฒนาเว็บไซต์อย่างง่ายด้วยเครื่องมือสำเร็จรูปแบบต่างๆ โปรแกรมอรรถประโยชน์

Using of Microsoft Windows, configuring and troubleshooting; word processing, spreadsheet and presentation software; Softwares and techniques for internet using such as electronic mail, searching, internet surfing; file transferring; basic web site creation with web development tools; utility softwares

975-132 3(3-0-6)

**วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
(Environmental Science)**

หลักการทางด้านนิเวศวิทยา ปัญหาสิ่งแวดล้อมอันเนื่องมาจากการเพิ่มจำนวนประชากร เช่น มลพิษทางน้ำและอากาศ ปัญหาขยะมูลฝอยและของเสียอันตราย การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก การลดลงของโอโซน ฝนกรด การตัดไม้ทำลายป่า พืชสัตว์ที่ใกล้สูญพันธุ์ รวมถึงผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสุขภาพของมนุษย์ การป้องกันและการแก้ปัญหา

ประเด็นทางด้านสิ่งแวดล้อมร่วมสมัย พลังงานทางเลือกและความยั่งยืน

Ecological principles; environmental impacts of population growth such as air and water pollutions, hazardous and solid waste, global climate change, ozone depletion, acid rain, deforestation, endangered species, their economic and human health impact, prevention and problem solving; conventional environmental issues; alternative energy and sustainability

975-133 3(3-0-6)

**เคมีในชีวิตประจำวัน
(Chemicals in Daily Life)**

การจำแนกประเภทของสารเคมี สารเคมีที่ใช้ในบ้านเรือน ใช้ในการเกษตร ใช้ในอุตสาหกรรม บางประเภท เครื่องสำอาง ยา การเคลื่อนย้าย การเก็บรักษา การใช้และการทำลายสารเคมีที่ถูกต้อง ความสัมพันธ์ระหว่างเคมีกับสิ่งแวดล้อม อุตสาหกรรมเคมีในประเทศไทย วิธีป้องกันอุบัติเหตุจากสารเคมีอันตราย และการปฐมพยาบาลเบื้องต้น ความเจ็บป่วยที่เป็นผลจากการรับหรือสัมผัสสารเคมีอันตราย

Classification of chemicals; chemicals used in household, agriculture, and some industries; cosmetics; medicines; suitable methods for transfer, storage, usage, and disposal of chemicals; relationship between chemistry and environment; chemical industry in Thailand; prevention of accidents from hazardous chemicals and first aids; sickness from taking and contact with hazardous chemicals

975-134 3(3-0-6)

**วิทยาศาสตร์กายภาพ
(Physical Science)**

สสาร ปริมาณสารสัมพันธ์ โครงสร้างอะตอม ตารางธาตุ พันธะเคมี เคมีนิวเคลียส สารละลาย กรด-เบส เคมีอินทรีย์ เคมีสิ่งแวดล้อม เคมีกับชีวิตประจำวัน พลังงานและแหล่งพลังงาน การผลิตและการใช้พลังงานไฟฟ้า วิทยาศาสตร์เชิงฟิสิกส์ที่

<p>เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน ผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีต่อการดำรงชีวิตและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต</p>	<p>Basic knowledge, rules; basketball skill practice</p>
<p>Matter, stoichiometry; atomic structure, periodic table, chemical bonding, chemical nuclear; solution, acid-base; organism chemistry; environmental chemistry, chemistry in daily life; energy and sources, production and use of electrical energy; physical science in daily life; effects of science and technology</p>	<p>975-142 1(0-2-1) วอลเลย์บอลชายหาด (Beach Volleyball) ความรู้เบื้องต้น กติกาการแข่งขัน การฝึกปฏิบัติทักษะกีฬา วอลเลย์บอลชายหาด Basic knowledge, rules; beach volleyball skill practice</p>
<p>975-135 3(3-0-6)</p>	<p>975-143 1(0-2-1)</p>
<p>วิทยาศาสตร์ชีวภาพ (Biological Science) ทฤษฎีพื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ เช่น การกำเนิดชีวิตและวิวัฒนาการของสิ่งมีชีวิต พลังงานและชีวิต เซลล์และการสืบพันธุ์ของเซลล์ ชนิดของสิ่งมีชีวิต หลักพันธุกรรม พันธุศาสตร์ประยุกต์ เทคโนโลยีชีวภาพที่มีบทบาทต่อการดำรงชีวิตและสิ่งแวดล้อมในปัจจุบันและอนาคต</p>	<p>แบดมินตัน (Badminton) ความรู้เบื้องต้น กติกาการแข่งขัน การฝึกปฏิบัติ ทักษะกีฬาแบดมินตัน Basic knowledge, rules; badminton skill practice</p>
<p>Basic theory of biological science; origin and evolution of organism, life and energy, cells and cellular reproduction, kinds of organisms; genetic principles, applied genetics, biological for living and environment</p>	<p>975-144 1(0-2-1) ลีลาศ (Social Dance) ทักษะเบื้องต้นและมารยาทในการเต้นลีลาศ เพลงที่ใช้ในการลีลาศ การฝึกปฏิบัติ Basic skills and courtesy in dancing, dance music, practice</p>
<p>975-140 1(0-2-1)</p>	<p>975-145 1(0-2-1)</p>
<p>ฟุตซอล (Futsal) ความรู้เบื้องต้น กติกาการแข่งขัน การฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาฟุตซอล Basic knowledge, rules; futsal skill practice</p>	<p>แอโรบิค (Aerobics) ความรู้เกี่ยวกับแอโรบิค ทักษะการเคลื่อนไหวประกอบเพลง และการฝึกปฏิบัติ Knowledge about aerobics, movement with music skill, and practice</p>
<p>975-141 1(0-2-1)</p>	<p>975-146 1(0-2-1)</p>
<p>บาสเกตบอล (Basketball) ความรู้เบื้องต้น กติกาการแข่งขัน การฝึกปฏิบัติทักษะกีฬบาสเกตบอล</p>	<p>โยคะ (Yoga)</p>

ความรู้ ทักษะ คุณประโยชน์จากการออกกำลังกายแบบโยคะ และการฝึกปฏิบัติ

Knowledge, skills, benefits of yoga and practice

975-147 1(0-2-1)

เทควันโด

(Tae Kwon Do)

ความรู้เบื้องต้น กติกาการแข่งขัน การฝึกปฏิบัติทักษะกีฬาเทควันโด

Basic knowledge, rules, tae kwon do skill practice

975-148 1(0-2-1)

การดำน้ำ

(Scuba Diving)

หลักการ อุปกรณ์ และวิธีการดำน้ำ วิทยาศาสตร์สำหรับการดำน้ำ การวางแผน การบันทึก การแก้ปัญหาในการดำน้ำ เทคนิคในการเก็บข้อมูล และตัวอย่าง การฝึกดำน้ำทั้งในสระและในทะเล

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

975-150 3(3-0-6)

ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม

(Preparatory English)

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการอ่าน เขียน ฟัง พูด ในระดับพื้นฐาน คำศัพท์ภาษาอังกฤษ โครงสร้างพื้นฐานของประโยคและไวยากรณ์ที่สำคัญ

Basic skills in English for reading, writing, listening and speaking; vocabulary; basic important sentence and grammar structures

หมายเหตุ ให้ลงทะเบียนเรียนโดยไม่ นับเป็นหน่วยกิตสะสม

975-151

3(3-0-6)

การฟังและพูดภาษาอังกฤษพื้นฐาน

(Fundamental English Listening and Speaking)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 975-150 ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม หรือ ผ่านเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในสังคม และในชั้นเรียน บูรณาการทักษะภาษา อังกฤษ โดยให้การฟัง การพูดเป็นความสำคัญลำดับแรก เพิ่มพูนและพัฒนาทวิวิธีในการสื่อสาร และการเรียน ภาษา ส่งเสริมการเรียนรู้ภาษาอังกฤษด้วยตนเอง โดยใช้ข้อมูลจากแหล่งต่าง ๆ จัดบันทึก จัดระบบข้อมูลเพื่อนำไปใช้เขียนเรียงความขนาดสั้น

English skills for communication in the society and classroom; integrating English skills with listening and speaking as a priority; enhancing and developing strategies of communication and language learning; promoting English self-study by using information from different sources, note-taking, and organizing information for short essay writing

975-152

3(3-0-6)

การอ่านและเขียนภาษาอังกฤษพื้นฐาน

(Fundamental English Reading and Writing)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 975-150 ภาษาอังกฤษเตรียมความพร้อม หรือ ผ่านเกณฑ์ตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารในระดับที่สูงขึ้น พัฒนาทักษะทางภาษาและทวิวิธีในการเรียนรู้ภาษา บูรณาการทักษะทางภาษา การอ่านเพื่อจับใจความและเข้าใจในรายละเอียด เน้นเนื้อหาในหัวข้อเรื่อง และประเด็นร่วมสมัยทั้งวิชาการจากแหล่งข้อมูลต่างๆ เช่น หนังสือพิมพ์ บทความในนิตยสาร และแหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ การเขียนบรรยาย อธิบาย ขั้นตอนหรือขบวนการที่ไม่ซับซ้อน

English skills for communication at a higher level; developing language skills and language learning strategies; integrating language skills; reading for ideas and details by focusing on subject content, contemporary issues and semi-academic topics from different sources of information i.e.

newspapers, magazine articles, and electronic sources; writing to describe and explain simple processes

975-200 **1(0-0-3)**

กิจกรรมเสริมหลักสูตร

(Co-curricular Activities)

การทำกิจกรรมเชิงบูรณาการองค์ความรู้ เน้นประโยชน์สังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์เป็นกิจที่หนึ่ง ปลูกฝังคุณธรรมจริยธรรม จิตสำนึกสาธารณะ การทำงานเป็นทีมทั้งในสาขาวิชาและหรือระหว่างสาขาวิชา ภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Activities integrating body of knowledge emphasizing those activities for the benefits of society and mankind as first priority; cultivating morals, ethics and public mind; teamworking within and/or across disciplines under the supervision of advisors

975-210 **3(3-0-6)**

ท้องถิ่นศึกษา

(Local studies)

ศึกษาท้องถิ่นในบริบทต่างๆ ทั้งทางประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม การเมือง การปกครอง ภาษา วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภูมิปัญญาท้องถิ่น สัมมนาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

Studies of local contexts in different aspects such as history, geography, economics, society, culture, politics, government, language, science and technology, local wisdom; seminars for local development

975-211 **3(3-0-6)**

รัฐศาสตร์และการเมืองไทย

(Political Science and Thai Politics)

ศึกษาขอบเขตของรัฐศาสตร์ในฐานะที่เป็นสาขาของสังคมศาสตร์ และความสัมพันธ์กับศาสตร์สาขาอื่น ศึกษาแนวคิด หลักการในเรื่องของรัฐ

การเมือง ระบบรัฐบาล พรรคการเมือง กลุ่มอิทธิพล กลุ่มผลประโยชน์ กลุ่มการเมือง พฤติกรรมของประชาชนต่อแนวความคิดทางการเมือง กระบวนการทางเมือง และการเมืองไทยปัจจุบัน

Studies of political science scope as a branch of social science and relation to other disciplines; perspectives and principles of the state, politics, governmental system, political party, influential group, interest group, political group; people's behaviors related to political ideology, political process, and current Thai politics

975-240 **1(0-2-1)**

กีฬาและการพัฒนาบุคลิกภาพ

(Sport and Personal Development)

ความสำคัญของกิจกรรมกีฬาในการพัฒนาองค์กร การเลือกกิจกรรมกีฬาเพื่อสุขภาพและการปรับปรุงบุคลิกภาพ มนุษย์สัมพันธ์และภาวะผู้นำในการจัดกิจกรรมกีฬา การวางแผนและจัดกิจกรรมกีฬา เทคโนโลยีกับอุปกรณ์การออกกำลังกาย

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

975-241 **1(0-2-1)**

การจัดกิจกรรมค่ายพักแรม

(Camping)

องค์ประกอบในการจัดกิจกรรม การวางแผน การสำรวจพื้นที่ อุปกรณ์และการวางแผนงบประมาณของค่ายพักแรม กิจกรรมสันทนาการกับค่ายพักแรม ค่ายพักแรมประเภทต่างๆ เช่น ค่ายในเมือง ค่ายชายทะเล ค่ายโนป่าอนุรักษ์และค่ายเฉพาะกิจ การอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมกับการพักแรม

Organising components, planning, site survey, equipment and budgeting of camping; recreational activities and camping; types of camping

i.e. urban, beach, conservation forest, and special purpose camping; environmental conservation and camping

975-250 3(3-0-6)

ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ

(English for Business)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 975-151 การฟังและพูด ภาษาอังกฤษพื้นฐาน, 975-152 การอ่านและเขียน ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือ ผู้ที่ผ่านการสอบยกเว้น

ศัพท์และสำนวนทางธุรกิจ ฟังฟังข้อความ เรื่องราว บทสนทนาเชิงธุรกิจ ฟังสนทนาภาษาอังกฤษเชิงธุรกิจในสถานการณ์ต่างๆ เช่น การติดต่อนัดหมาย การเจรจาต่อรอง การนำเสนอผลงาน การเขียนจดหมาย บันทึกข้อความและรายงาน

Business vocabulary and terms; practice listening to business expressions, stories; practice business conversation in various situations such as making appointment, negotiation, presentation, writing letters, writing memo and report

975-251 3(3-0-6)

การพัฒนาการอ่านและการเขียน

(Reading and Writing Development)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 975-151 การฟังและพูด ภาษาอังกฤษพื้นฐาน, 975-152 การอ่านและเขียน ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือ ผู้ที่ผ่านการสอบยกเว้น

การพัฒนาการอ่านและการเขียนที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การหาความหมายของคำจากบริบทการเข้าใจโครงสร้างประโยคซับซ้อน การอ่านจับใจความและสรุปความ วิเคราะห์ ดีความสังเคราะห์ ฟังการใช้เครื่องหมายวรรคตอน การเขียนรายงาน การเขียนเรียงความ การเขียนเชิงอภิปราย การเล่าเรื่องราว

Effective reading and writing skill development, i.e. deriving meaning of words from context, understanding complex sentence structures; reading for ideas and conclusions; analysis,

interpretation, synthesis; using punctuation; report, essay, argumentative and narrative writing

975-252 3(3-0-6)

การสนทนาภาษาอังกฤษ

(Conversation in English)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 975-151 การฟังและพูด ภาษาอังกฤษพื้นฐาน, 975-152 การอ่านและเขียน ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือ ผู้ที่ผ่านการสอบยกเว้น

การฝึกสนทนาภาษาอังกฤษที่ใช้ในชีวิตประจำวัน การสื่อสารในสถานที่ทำงาน การพูดสนทนาเกี่ยวกับงานในหน้าที่ การอภิปราย การกล่าวสุนทรพจน์อย่างไม่เป็นทางการ เน้นทักษะการฟังและพูดโต้ตอบเพื่อให้สามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้องและเหมาะสม

Practice English conversation in daily life; communication in workplace; conversation related to job tasks; discussion; informal speech; listening and speaking skills for accurate and appropriate communication

975-310 3(3-0-6)

วิถีชีวิตกับสังคม

(The Ways of Life and Society)

พัฒนาการของศาสตร์ทางสังคม แนวคิดในการศึกษาสังคม และวัฒนธรรมไทย ระบบอุปถัมภ์ ระบบสังคมไทย ภูมิปัญญาชาวบ้าน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายรัฐธรรมนูญในหมวดสิทธิมนุษยชน โลกาภิวัตน์ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและผลกระทบต่อสังคมไทย

Development of social science; perspectives in the study of Thai society and culture; patronage system, Thai social system, local wisdom; basic knowledge about the human rights section of the Constitution; globalization, social change and impact on Thai society

975-311

3(3-0-6)

สังคมการทำงาน

(Working Society)

พฤติกรรมมนุษย์ พฤติกรรมทางสังคม ความสัมพันธ์ของมนุษย์ สิ่งแวดล้อมและเทคโนโลยี สิทธิและเสรีภาพส่วนบุคคล การสื่อสารและการอยู่ร่วมกันกับผู้อื่นในสังคม จิตวิทยาในการทำงาน การทำงานเป็นทีม การเมืองในองค์กร การประกันสังคม และสวัสดิการ จริยธรรมและคุณธรรมในการประกอบวิชาชีพ ปัญหาทางสังคม อาชญากรรมและการป้องกัน

Human behavior; social behavior; relationships between human, environment and technology; individual rights and freedom; communication and living with others in the society; workplace psychology; team work; organizational politics; social security and welfare; occupational ethics and morality; social problems, crimes and prevention

975-450

3(3-0-6)

ทักษะการนำเสนอและการเป็นผู้นำ

(Presentation and Leadership Skills)

ทักษะการนำเสนอผลงาน ได้แก่ การเตรียมการนำเสนอ การนำเสนอ การใช้โสตทัศนูปกรณ์ การใช้ภาษาท่าทาง น้ำเสียง การจบการนำเสนอ การตอบข้อซักถาม เทคนิคในการสื่อสาร คำศัพท์สำนวนที่ใช้ในวงการธุรกิจ

Presentation skills, i.e. preparing, presenting, using audio visual equipments, using body language and voice, ending presentation, answering questions; communication techniques; business vocabulary and expressions

975-451

3(3-0-6)

ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ

(English for Academic Purposes)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 975-151 การฟังและพูด ภาษาอังกฤษพื้นฐาน, 975-152 การอ่านและเขียน ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือ ผู้ที่ผ่านการสอบขกเว้น

ศัพท์และสำนวนเชิงวิชาการ รูปแบบและโครงสร้างของงานเขียนเชิงวิชาการ การอ่านและฟัง บทความเชิงวิชาการ การเขียนสรุปใจความ การสนทนา อภิปรายและแสดงความคิดเห็นเชิงวิชาการ

Academic vocabularies and expressions; format and structure of academic writing; reading and listening to academic articles; summary writing; academic discussion and commenting

975-452

3(3-0-6)

ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน

(English for Job Application)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 975-151 การฟังและพูด ภาษาอังกฤษพื้นฐาน, 975-152 การอ่านและเขียน ภาษาอังกฤษพื้นฐาน หรือ ผู้ที่ผ่านการสอบขกเว้น

ทักษะการใช้ภาษาอังกฤษในการเตรียมตัวเพื่อสมัครงานและการหางาน การเขียนประวัติส่วนตัว โดยย่อ การสัมภาษณ์ การเขียนจดหมายสมัครงาน และเอกสารที่เกี่ยวข้อง

English language skills for job application, writing resume, job interview; writing application letter and related materials

976-110

3(3-0-6)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ

(Introduction to Business)

ความหมายของธุรกิจ การประกอบธุรกิจ ประเภทต่างๆ หลักเศรษฐศาสตร์และปัญหาต่างๆ โครงสร้างและการดำเนินงานขององค์กรธุรกิจ การจัดการแรงงานและบริหารบุคคล การตลาด การเงิน กฎหมายธุรกิจและจริยธรรมทางธุรกิจ

Business definitions; business categories; economics concepts; organization structure; human resource and personal management; marketing; financial, business laws and ethics

976-121

3(3-0-6)

ระเบียบวิธีทางสถิติ

(Statistical Methods)

ความหมาย ขอบเขตและประโยชน์ของสถิติ ความหมายของข้อมูล ความจำเป็นของการใช้ข้อมูล ประเภทของข้อมูลและแหล่งที่มาของข้อมูล ระเบียบวิธีเก็บรวบรวมของข้อมูล หลักเบื้องต้นของการสำรวจสิ่งตัวอย่างและการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูลเบื้องต้น ความน่าจะเป็นและการแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงตัวแปรสุ่มเต็มหน่วย การแจกแจงของการชักตัวอย่าง การประมาณค่าพารามิเตอร์และการทดสอบสมมติฐาน การทดสอบไคสแควร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบจำแนกทางเดียว การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้นเชิงเดี่ยว โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติ

Meaning, scope and advantage of statistics; meaning of data; type and sources of data; data collection methodology; principal of sample observation and experiment; data analysis; probability and distributions; sampling and variables distribution; parameters estimation and hypothesis testing; Chi-square test; one-way ANOVA, simple regression and correlation; utility softwares for statistic

976-200

3(2-2-5)

หลักการธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์

(Principles of Electronic Business)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม และ 976-110 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ หรือ ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แนวคิดและหลักการของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ องค์ประกอบและสถาปัตยกรรมของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีที่ใช้ในการทำธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ กระบวนการทางธุรกิจ ตัวแบบธุรกิจ หลักการของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การค้าในรูปแบบต่างๆ เช่น ธุรกิจกับธุรกิจ ธุรกิจกับลูกค้า การวางแผนทรัพยากรขององค์กร การจัดการห่วงโซ่อุปทาน การ

จัดการลูกค้าสัมพันธ์ การประสานโปรแกรมประยุกต์ขององค์กร การเงินและความปลอดภัยในการทำธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์ กฎหมายที่เกี่ยวข้อง แนวโน้มของธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ในอนาคต ตัวอย่างเทคโนโลยีที่นำมาประยุกต์ใช้ และกรณีศึกษา

Introduction to electronic business; electronic business components and architectures; electronic commerce technology; business processes; business models; principles of electronic commerce, models in electronic commerce such as business-to-business, business-to-consumer; enterprise resource planning (ERP), supply chain management (SCM), customer relationship management (CRM), enterprise application integration (EAI), financial and security in electronic transaction processing; laws and trends in electronic business; case studies

976-210

3(3-0-6)

หลักการตลาด

(Principles of Marketing)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการตลาด การวิเคราะห์สถานการณ์ตลาด การกำหนดกลยุทธ์การตลาด การวางแผนจัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ ช่องทางการจัดจำหน่าย การกระจายสินค้า การกำหนดราคาและนโยบาย การส่งเสริมการตลาด การตลาดระหว่างประเทศ

Introduction to marketing; analysis of market; strategic planning; trading plan; product selling and distribution channels; pricing and policy; international marketing and promotion

976-211

3(3-0-6)

หลักการบัญชีและระบบสารสนเทศทางการบัญชี

(Principles of Accounting and Accounting Information Systems)

แนวคิดและหลักการเบื้องต้นของหลักบัญชี การบันทึบบัญชีขั้นต้น ระบบสินค้าคงคลัง ค่าเสื่อมราคา การจัดทำรายงานทางการเงิน แนวคิดและหลักการบัญชีต้นทุน การจำแนกและตีความหมายผล

การดำเนินงานทางธุรกิจ การนำคอมพิวเตอร์มาใช้งานใน
งานบัญชีเบื้องต้น

Basic concept of accounting; posting a simple account; inventory; depreciation; financial report; fundamentals of cost accounting; classification and interpretation of business performance; applying computer in accounting

976-220

4(4-0-8)

คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

(Mathematics for Information Technology)

ตรรกศาสตร์ เซตและพีชคณิตของเซต
ระเบียบวิธีพิสูจน์ทางคณิตศาสตร์ ฟังก์ชันและ
ความสัมพันธ์ ความน่าจะเป็น พีชคณิตบูลีน ทฤษฎี
กราฟ ระบบจำนวน เมตริกซ์ เวกเตอร์ ไฟไนท์ออโต
เมตา

Logic, sets and set operations;
mathematical reasoning, induction; functions and
relations, probability; boolean algebra; graph theory;
number system; matrices and vector; finite automata

976-231

3(2-2-5)

หลักการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

(Principles of Data Communications and
Computer Networks)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของ
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับ โปรโตคอล
สถาปัตยกรรม และกระบวนการทำงานของมาตรฐาน
ไอเอสไอ และ TCP/IP การส่งและสื่อสารข้อมูลแบบ
ต่างๆ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการเข้ารหัสสัญญาณ
อนาล็อกและดิจิทัล การมอดูเลตสัญญาณ การสื่อสาร
ข้อมูลแบบแพคเกจสวิซชิง เครือข่ายแบบท้องถิ่น
เครือข่ายระยะไกล ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับเครือข่าย
เคลื่อนที่และแบบไร้สาย การจัดทำเคเบิลสำหรับ
เชื่อมต่อเครือข่าย การกำหนดหมายเลขไอพีแอดเดรส
ที่ใช้ในเครือข่าย การแบ่งกลุ่มเครือข่าย พื้นฐานการ
ติดตั้งอุปกรณ์เครือข่ายแบบต่างๆ และการแก้ปัญหา

เครือข่าย การกำหนดความปลอดภัยพื้นฐานใน
เครือข่าย การตรวจสอบและแก้ปัญหาพื้นฐานของ
เครือข่าย กรณีศึกษา

Overview of protocols and architecture of OSI
model and TCP/IP; data transmissions and
communications; encoding and decoding; analog and
digital signal; signal modulations; packet switching;
LAN – MAN – WAN technologies; mobile &
wireless networks; network cabling; IP addresses
allocations and subnetting; network devices
configurations and troubleshooting; network security;
basic network troubleshooting; case studies

976-240

3(2-2-5)

การโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

(Object-Oriented Programming)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม และ 977-140 โครงสร้างข้อมูลและ
อัลกอริทึม หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการ
บริหารหลักสูตร

อ็อบเจกต์และหลักการเชิงอ็อบเจกต์
องค์ประกอบพื้นฐานและคุณสมบัติของอ็อบเจกต์
ข้อมูลนามธรรม การซ่อนสารสนเทศ คลาสและ
ตัวอย่าง ข้อความ กรรมวิธี โพลีมอร์ฟิซึม การถ่ายทอด
คุณสมบัติ การวิเคราะห์และออกแบบเชิง อ็อบเจกต์
เบื้องต้น การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ การ
ประยุกต์หลักการเชิงอ็อบเจกต์

Object and principle of object-oriented; basic
components and characteristics of object, abstract
data type, information hiding, class and instance,
string, method, polymorphism, inheritance;
introduction to object analysis and design; object-
oriented programming; object-oriented applications

976-241

3(2-2-5)

การโปรแกรมเว็บ

(Web Programming)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของ
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักการของตัวบริการเว็บและเว็บ
เบราว์เซอร์เทคนิคในการสร้างโปรแกรมประยุกต์เว็บ
ภาษาในการทำสคริปต์และการเขียนโปรแกรมสำหรับ
งานประยุกต์เว็บการต่อเชื่อมกับระบบฐานข้อมูล การ
จัดการทรัพยากรในสภาพแวดล้อมแบบกระจาย
สำหรับงานประยุกต์เว็บ การเปรียบเทียบระหว่างงาน
ประยุกต์เว็บแบบอิงตัวให้บริการและแบบอิง
ผู้รับบริการ

Principle of web service and web browser;
web programming technique; script language and
web programming language; connection to database;
distributed resource management for web
application; the comparison between server-based
application and client-based application

976-261 3(2-2-5)

เทคโนโลยีมัลติมีเดีย

(Multimedia Technology)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของ
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักการ องค์ประกอบและรูปแบบของ
มัลติมีเดีย เช่น อักษร ภาพ เสียง วิดีโอ และ แอนิเมชัน
การออกแบบและกระบวนการการผลิตมัลติมีเดีย
เทคโนโลยีในการสร้างมัลติมีเดีย การประยุกต์ใช้
มัลติมีเดียในการสื่อสารตลอดจนการใช้ประโยชน์จาก
โทรคมนาคมและเครือข่ายคอมพิวเตอร์เพื่อสร้าง
มัลติมีเดีย

Principles and elements of multimedia such
as text, image, sound, video, and animation;
multimedia design and production process;
multimedia technologies; multimedia applications for
communications; utilization of telecommunications
and computer network to create multimedia

976-303

3(2-2-5)

เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับธุรกิจท่องเที่ยว

(Information Technology for Tourism Business)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 976-200 หลักการธุรกิจ
อิเล็กทรอนิกส์

ความรู้พื้นฐานในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว ที่มา
ความสำคัญและแนวโน้มของเทคโนโลยีสารสนเทศ
และการสื่อสาร และการประกอบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์
ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว หน่วยการทำงานของระบบ
พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ในอุตสาหกรรมท่องเที่ยว
ขั้นตอน การพัฒนา และวิธีปฏิบัติในการก่อตั้งและ
ควบคุมระบบพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ โปรแกรมการ
ปฏิบัติงาน ในระบบการท่องเที่ยว ทั้งระบบ Front และ
Back Office การศึกษาและวิเคราะห์กรณีตัวอย่างจาก
เว็บไซต์บนอินเทอร์เน็ตในธุรกิจการท่องเที่ยวจริง

Introduction to tourism industry, information
and communication technology in tourism industry
revolution and strategic management: issue –
challenges – trends, responsible organizations for
electronics tourism; steps in electronics business
monitoring and development process; software for
front and back office system; study and analysis of
website case studies in tourism industry

976-311

3(3-0-6)

พฤติกรรมองค์กร

(Organization Behavior)

พฤติกรรมของบุคคลในองค์กร ความ
สัมพันธ์ระหว่างบุคคลในองค์กร สภาพแวดล้อมทั่วไป
ในองค์กรที่มีผลต่อพฤติกรรมบุคคล ภาวะผู้นำ การ
สร้างแรงจูงใจ ข้อขัดแย้งและการพัฒนาบุคลากร

Behavior of organization members;
relationship among organization members;
environment affecting organization behavior;
leadership; motivation; conflict; and human resource
development

<p>976-312 3(3-0-6)</p> <p>ระบบสารสนเทศทางการบัญชีและการประยุกต์ (Accounting Information Systems and Applications)</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 976-211 หลักการบัญชีและระบบสารสนเทศทางการบัญชี</p> <p>การไหลเวียนของข้อมูลในองค์กร ระบบข้อมูลทางการบัญชีและการเงินที่มีความสัมพันธ์ต่อการจัด องค์กร การจัดการและควบคุมข้อมูลทางบัญชีและการเงิน ระบบบัญชีบริหาร การเลือกใช้ระบบสารสนเทศทางการบัญชี</p> <p>Circulation of information in an organization; accounting and financial data systems and relationship to organization management; management and control of accounting and financial data; management accounting system; selection of accounting information system</p>	<p>976-320 3(2-2-5)</p> <p>การวิจัยดำเนินงาน (Operation Research)</p> <p>ปรัชญาและประวัติความเป็นมาของการวิจัยดำเนินงาน การโปรแกรมเชิงเส้น ปัญหาการจัดสรรทรัพยากร ปัญหาการขนส่ง การวิเคราะห์ข่ายงานแบบ PERT และ CPM ตัวแบบการจัดการสินค้าคงคลัง การประมาณการและการพยากรณ์ การโปรแกรมเชิงพลวัตซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยดำเนินงาน</p> <p>Philosophy and history of Operations Research (OR); linear programming; resources allocation problems; transportation problems; network models including PERT and CPM; inventory control models; estimation and prediction, dynamic programming; OR softwares</p>
<p>976-313 3(3-0-6)</p> <p>การลงทุน (Investment)</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 976-211 หลักการบัญชีและระบบสารสนเทศทางการบัญชี</p> <p>รูปแบบ พื้นฐานและทฤษฎีการลงทุนแนวใหม่ ตราสารทางการเงิน หลักการในการวิเคราะห์ความเสี่ยงของตลาดเงิน ตลาดทุน และการศึกษาด้านหลักทรัพย์ทางการเงิน การวัดอัตราผลตอบแทนและความเสี่ยง การให้สินเชื่อ ประสิทธิภาพของตลาด การบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ผสม การบริหารภายใต้สภาวะการณ์ต่างๆ</p> <p>Fundamentals and theory of modern investment; financial market instruments; risk analysis of financial market; investment market; financial asset; measurement of return and risk; loan; marketing effectiveness; portfolio management under various situations</p>	<p>976-330 3(2-2-5)</p> <p>แนวคิดและเทคโนโลยีของระบบปฏิบัติการ (Operating Systems Concept and Technology)</p> <p>รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> <p>ประวัติความเป็นมาของระบบปฏิบัติการ ระบบประมวลผลแบบเก็บรวบรวมและแบบใช้เวลา ร่วม ระบบควบคุมการปฏิบัติการแบบทันที การจัดการโปรเซส การจัดการความจำหลัก การจัดการระบบข้อมูลนำเข้าและแสดงผลลัพธ์ โครงสร้างการขัดจังหวะ การจัดสรรทรัพยากรในระบบมัลติโปรแกรม วิวัฒนาการของเทคโนโลยีระบบปฏิบัติการ กรณีศึกษา</p> <p>History of operating system; batch processing and time-sharing processing; real-time control operating system; processes and synchronization; memory management; input/output management; interrupt structure; resource allocation in multiprogramming system; evolution of operating system technology; case studies</p>

976-331

3(2-2-5)

การบริหารระบบเซิร์ฟเวอร์

(Server Administration and Management)

รายวิชานี้บังคับเรียนก่อน : 976-231 หลักการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักการทํางาน เทคโนโลยีและกลยุทธ์ของเซิร์ฟเวอร์ประเภทต่างๆ เช่น ไฟล์เซิร์ฟเวอร์ เว็บเซิร์ฟเวอร์ ระบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์ ข้อพิจารณาของระบบเครือข่ายระบบเปิด ผลกระทบของการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิกส์บนเทคโนโลยีของเซิร์ฟเวอร์แบบต่างๆ การโปรแกรมแบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์ การประมวลผลแบบทรานแซคชันออนไลน์ การรักษาความปลอดภัยและทิศทางในอนาคตของเซิร์ฟเวอร์ ประเภทต่างๆ

Principles of server, technologies and strategies such as file server, web server, client/server; criteria in open network system; impacts of graphic user interface on various server technologies; client/server programming; online transaction processing; security and trends of various kind of server

976-332

3(2-2-5)

การบริหารและการจัดการเครือข่าย

(Network Administration and Management)

รายวิชานี้บังคับเรียนก่อน: 976-231 หลักการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

หลักการเบื้องต้นในการควบคุมและการจัดการเครือข่าย การติดตั้ง การคอนฟิกซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการจัดการเครือข่าย การปรับปรุงประสิทธิภาพและความปลอดภัยของผลิตภัณฑ์และบริการต่างๆในเครือข่าย การบริหารจัดการกับบริการและโปรโตคอลต่างๆ การหาจุดคุ้มทุน และการจัดสรรทรัพยากรในระบบเครือข่าย จริยธรรมในการใช้งานเครือข่าย

Principles of network control and management; network installation; software configuration for network management; efficiency improvement and

security of products and services in network; services and protocols administration and management; breakeven point computation; network resources allocation; morality in using network

976-333

3(2-2-5)

การออกแบบและการจัดการเว็บ

(Web Design and Management)

รายวิชานี้บังคับเรียนก่อน: 976-241 การโปรแกรมเว็บหรือตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักการในการออกแบบเว็บ การออกแบบโครงสร้างของเว็บและเนวิเกชัน การออกแบบโครงสร้างของไฟล์ โฟลเดอร์และระบบฐานข้อมูลในเว็บ หลักการทํางานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ การออกแบบโครงร่างของเว็บเพจ การจัดวางตาราง เฟรม การใช้สี รูปแบบและขนาดของ ตัวอักษร รูปภาพ กราฟิกส์และระบบมัลติมีเดียบนเว็บเพจ หลักการในการออกแบบเว็บที่ใช้กับอุปกรณ์ไร้สายเช่น โทรศัพท์เคลื่อนที่ บทบาทและหน้าที่ของเว็บมาสเตอร์ การตรวจสอบคุณภาพของเว็บ กรณีศึกษาที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบและการจัดการเว็บ

Page design; designing web structure and navigation; designing file; folder and organizing web information; web server role; designing web site structure, table, frame, colors; designing web for wireless system such as mobile phone; webmaster role; web quality examination; case studies in page design and web organization

976-350

1(0-3-0)

ปฏิบัติการการบริหารระบบฐานข้อมูล

(Database Administration Laboratory)

รายวิชานี้บังคับเรียนก่อน : 977-250 ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

การสร้างและการเตรียมการจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล การจัดการการจํัดเก็บข้อมูล การย้ายและนำเข้าฐานข้อมูลในระบบเดียวกันและในต่างระบบกัน

วิธีการสำรองและเรียกคืนข้อมูล การออกแบบการ
จัดเก็บฐานข้อมูลเพื่อความเร็วในการเรียกใช้

Database creation and preparation; data
storage management; exporting and importing for
homogenous and heterogenous database; data back-
up and retrieval; database design for fast data access

976-351 3(2-2-5)

ระบบฐานข้อมูลขั้นสูง

(Advanced Database Systems)

รายวิชาระดับปริญญาตรี : 977-250 ระบบฐานข้อมูล
สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์

องค์ประกอบของระบบจัดการฐานข้อมูลเชิง
สัมพันธ์การติดตั้งและปรับระบบจัดการฐานข้อมูล
การจัดการระบบฐานข้อมูลแบบผู้ใช้หลายคน ความ
เป็นเอกภาพและความปลอดภัยของฐานข้อมูล การคืน
สภาพของฐานข้อมูลเมื่อเกิดความเสียหาย การ
ประยุกต์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ผ่าน
เว็บ เทคโนโลยีใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล

Relational Database Management System
components, installation and configuration of
Database Management System; database system
management for multi-user; database integrity and
security; database recovery; applying relational
database for web; modern database technologies

976-353 3(2-2-5)

การจัดการความรู้

(Knowledge Management)

รายวิชาระดับปริญญาตรี : 977-250 ระบบฐานข้อมูล
สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ ตามความเห็นชอบ
ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักการจัดการความรู้ การแทนความรู้ การ
วิเคราะห์ความต้องการความรู้ขององค์กร การ
วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบการจัดการ
ความรู้ การนำระบบการจัดการความรู้ไปใช้งานจริง
และการบำรุงรักษา

Principle of knowledge management;
knowledge representation; knowledge requirement

analysis; knowledge management system analysis,
design and development; knowledge management
applications; knowledge management system
maintainance

976-360 3(2-2-5)

ปฏิสัมพันธ์ของมนุษย์และคอมพิวเตอร์

(Human Computer Interaction)

รายวิชาระดับปริญญาตรี : 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของ
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

หลักการทางจิตวิทยาของการปฏิสัมพันธ์
ระหว่างคอมพิวเตอร์และผู้ใช้ การประเมินส่วนติดต่อ
ผู้ใช้ วิศวกรรมการนำไปใช้ การวิเคราะห์ การ
ออกแบบโดยยึดผู้ใช้เป็นหลัก โมเดลเชิงหลักการ เหตุ
และผลในการออกแบบซอฟต์แวร์ การออกแบบ
หน้าต่าง เมนูและคำสั่ง อินพุต เอาท์พุต เสียงและ
รายงาน การปรับระบบให้เข้ากับความต้องการแบบ
ทั่วไปและแบบเฉพาะ สถาปัตยกรรมของส่วนติดต่อ
ผู้ใช้ ทัศนศึกษาและโครงการงาน

Psychological concept of the human-computer
interaction; evaluation of user interface, usability
engineering; user-oriented analysis and design;
principle model; cause and effect in software design;
window design, menu, command, input, output,
sound and report; modification of the system to meet
general and specific user requirements, interface
architecture, case studies and projects

976-392 1(0-3-0)

เตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงาน

(Pre-cooperative Education and Practical
Training)

หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสหกิจศึกษา
และฝึกงาน กระบวนการของสหกิจศึกษาและฝึกงาน
ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสหกิจศึกษาและฝึกงาน
ความรู้พื้นฐานและเทคนิคในการสมัครงานอาชีพ เช่น
การเลือกสถานประกอบการ วิธีการเขียนจดหมาย
สมัครงาน และสัมภาษณ์งานอาชีพ ความรู้พื้นฐานที่

จำเป็นสำหรับการไปปฏิบัติงานในสถานประกอบการ
เทคนิคการนำเสนอและการเขียนรายงาน การพัฒนา
บุคลิกภาพเพื่อสังคมการทำงาน จิตวิทยาในการทำงาน

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

976-402

3(2-2-5)

ธนาคารอิเล็กทรอนิกส์

(Electronic Banking)

ศึกษาวิวัฒนาการ โครงสร้าง และ
เทคโนโลยีสารสนเทศต่างๆ ที่นำมาใช้ในระบบงาน
ธนาคาร ระบบสารสนเทศที่เกี่ยวกับการทำธุรกรรม
ต่างๆ ของธนาคาร เช่น ระบบการฝากเงินและถอนเงิน
ระบบการโอนเงิน ระบบการจัดการเงินกู้ ระบบการ
จัดการบัตรเครดิต/เดบิต การทำธุรกรรม
อิเล็กทรอนิกส์ ณ จุดซื้อขาย การนำระบบการค้า
อิเล็กทรอนิกส์มาประยุกต์ใช้งาน ธนาคาร
อิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น และระบบสารสนเทศอื่นๆ ที่มี
การใช้งานในธนาคาร

Evolution, organization, and information
technologies in Electronics Banking; information
system for banking transaction, e.g., money deposit
and withdrawal, money transferring, loan, debit-
credit card, electronic point of sale and other related
systems; application and integration of electronics
trading and electronics banking

976-411

3(3-0-6)

การเป็นผู้ประกอบการ

(Entrepreneurship)

รายวิชาระดับเรียนก่อน : 976-110 ความรู้เบื้องต้น
เกี่ยวกับธุรกิจ หรือ ตามความเห็นชอบของ
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

การฝึกและเตรียมความพร้อมเป็นผู้
ประกอบการ เพื่อสร้างความเข้าใจในเชิงปฏิบัติการ
การศึกษาข้อมูลเชิงวิเคราะห์ การประเมินโอกาสใน
การทำธุรกิจ รวมถึงปัญหาและแนวทางแก้ไขที่เกิดขึ้น
ในธุรกิจ วิธีการจัดเตรียมแผนธุรกิจ โดยเน้นการ
วางแผนด้านการตลาด แผนการเงิน แผนกำลังคน และ
แผนการบริหารการจัดการ ปฏิบัติการ: นักศึกษา
จะต้องนำเสนอแผนธุรกิจ

Training-based course for preparation of
new business entrepreneurs, including business-
oriented concepts, relevant indicators and factors,
business opportunity analysis, problems and solutions
in business, business plan writing; emphasis on the
planning in marketing, financial, human resource, and
business operations; a business plan report is required
from students

976-430

3(2-2-5)

การจัดการความมั่นคงของระบบคอมพิวเตอร์

(Computer Systems Security Management)

รายวิชาระดับเรียนก่อน: 976-231 หลักการการสื่อสาร
ข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

ความรู้ทั่วไปด้านความมั่นคงของระบบ
คอมพิวเตอร์ การคุ้มครองความมั่นคงในระดับ
กายภาพ การรักษาและควบคุมความมั่นคงระบบ
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เทคนิคการเข้ารหัสข้อมูล
ความมั่นคงของฐานข้อมูล ความมั่นคงของระบบ
เครือข่ายและการสื่อสารข้อมูล ความมั่นคงระดับ
ไมโครคอมพิวเตอร์และไวรัส ความรู้ที่จำเป็นด้าน
ความมั่นคงในแง่ กฎหมาย จริยธรรม และการ
บริหารงาน การวางแผนกู้ภัย แนวโน้มเทคโนโลยีด้าน
ความมั่นคง

Introduction to computer security; physical
security protection; hardware and software security
maintenance and control; data encryption techniques,
database, network and communication,

microcomputer security and viruses; security issues:
- laws, morality, administration, recovery planning
and trend in security technology

976-431 **3(2-2-5)**

เทคโนโลยีการสื่อสารแบบไร้สาย

(Wireless Communication Technology)

รายวิชามัธยมศึกษาตอนต้น: 976-231 หลักการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

เทคโนโลยีของการสื่อสารไร้สายแบบต่างๆ การรับ-ส่งสัญญาณข้อมูลต่าง ๆ ผ่านระบบสื่อสารไร้สาย การพัฒนาโปรแกรมบนไมโครเบรเวเซอร์ติดต่อกับระบบฐานข้อมูล

Various types of wireless technology; data signal transmission via wireless system; microbrowser programming for to database system

976-440 **3(2-2-5)**

การพัฒนาเว็บเซอร์วิส

(Web Services Development)

รายวิชามัธยมศึกษาตอนต้น : 976-241 การโปรแกรมเว็บหรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แนวคิดและหลักการของเว็บเซอร์วิส การประยุกต์ใช้เว็บเซอร์วิสกับธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ สถาปัตยกรรมและกระบวนการทำงานของเว็บเซอร์วิส โปรโตคอลที่เกี่ยวข้องกับเว็บเซอร์วิส มาตรฐานการแลกเปลี่ยนข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ในรูปแบบต่างๆ ประวัติความเป็นมา มาตรฐานและไวยากรณ์ของ XML การแปลงและจัดรูปแบบเอกสารโดยใช้ภาษาต่างๆ เช่น XSL, XSLT การรับส่งข้อความระหว่างคอมพิวเตอร์ การพัฒนาเว็บเซอร์วิสโดยใช้เครื่องมือแบบต่างๆ การพัฒนาเว็บเซอร์วิสแบบไลต์เวท การรักษาความปลอดภัยของเว็บเซอร์วิส ตัวอย่างของเว็บเซอร์วิสในธุรกิจประเภทต่างๆ

Concepts and principles of web services; applying web service to electronics business; web services architecture and processes; web services protocols; electronic data interchange standards;

history, standard and grammar of XML; document transformation and formatting using languages such as XSL, XSLT; message interchange between computers; web services development tools; lightweight web services development; security issues in web services; case studies about applying web services to business

976-441 **3(2-2-5)**

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device Application Development)

รายวิชามัธยมศึกษาตอนต้น: 976-231 หลักการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และ 976-241 การโปรแกรมเว็บ หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

เทคโนโลยีและระบบปฏิบัติการสำหรับอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ เครื่องมือในการพัฒนา ทดสอบ โปรแกรมประยุกต์ โปรแกรมที่มีการติดต่อกับเครือข่าย การพัฒนาโปรแกรมให้ใช้ระบบแสดงผลเสียง และอุปกรณ์เชื่อมโยง

Technology and operating system for mobile devices; designing and developing application programs for mobile devices; mobile application developing tools; network programming; interface programming for mobile devices

976-452 **3(2-2-5)**

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

(Management Information Systems)

หลักการเกี่ยวกับการจัดการระบบสารสนเทศ บทบาทของสารสนเทศในองค์กร การจัดการทรัพยากรสารสนเทศ การจัดการความเสี่ยง การวางแผนการดำเนินงาน และการควบคุมระบบสารสนเทศ การบันทึกเหตุการณ์หรือข้อขัดข้องต่างๆที่เกิดขึ้นในการดำเนินงานทางด้านคอมพิวเตอร์และการวางแผนแก้ไข กรณีตัวอย่าง การจัดการสารสนเทศในองค์กรต่างๆ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับการจัดการระบบสารสนเทศ จริยธรรมและผลกระทบของระบบสารสนเทศต่อสังคม

Principles of information management; role of information in organization; information resource management; risk management; information system planning and controlling; logging of events and exceptions in computer processing; case studies; management of information in an organization; related technologies of information system management; ethics and impacts of information system on society

976-494 3(2-2-5)
ข้อกฎหมายและจริยธรรมทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
(Legal and Ethical Considerations in Information Technology)

ประเด็นทางจริยธรรมที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เช่น ความเป็นส่วนตัว ความเป็นเจ้าของ การเข้าถึงข้อมูล ความถูกต้องแม่นยำ ทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิและการคุ้มครองทรัพย์สินทางปัญญา สิทธิส่วนบุคคล สิทธิของผู้บริโภค กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้และผู้พัฒนาระบบสารสนเทศ กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล ข่าวสาร ปัญหาทางกฎหมาย กรณีศึกษา

Ethical issues in information and communication technology e.g., information privacy, information property, information accessibility, information accuracy; intellectual property, rights, information technology laws, laws related to users and developers, data and information laws, problems, case studies

977-120 3(3-0-6)
คณิตศาสตร์ 1
(Mathematics I)

ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน และกราฟของ ความสัมพันธ์ ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ ระบบพิกัดเชิงขั้ว

Relations, functions and graph of relations; limits of functions and continuity; differentiation and

applications; integration and applications; improper integral; polar coordinates

977-121 3(3-0-6)
คณิตศาสตร์ 2
(Mathematics II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-120 คณิตศาสตร์ 1

อนุกรมของจำนวนจริง อนุกรมกำลัง เรขาคณิตวิเคราะห์ในปริภูมิสามมิติ ฟังก์ชันหลายตัวแปร การหาค่าเหมาะที่สุด อนุพันธ์ย่อย สมการเชิงอนุพันธ์สามัญอันดับหนึ่งและการประยุกต์ แคลคูลัสเชิงอนุพันธ์ของเวกเตอร์

Series of real numbers; power series; three-dimensional analytic geometry; multiple variable functions; optimization techniques; partial differential equations, first order of ordinary differential equation and applications; differential vector calculus

977-130 3(2-2-5)
คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม
(Computer and Programming Concept)

วิวัฒนาการและยุคของคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์และส่วนประกอบต่างๆของเครื่องคอมพิวเตอร์ ระบบเลขจำนวนและรหัสการแทนอักขระ การเก็บข้อมูลและวิธีการประมวลผลด้วยคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีการสื่อสารและเครือข่าย มารยาทและจริยธรรมในการใช้เครือข่าย วงจรตรรกะและปัญหาเชิงตรรกะ ภาษาการโปรแกรมและซอฟต์แวร์ ขั้นตอนวิธีโดยใช้ผังงานและการโปรแกรมเทียม การพัฒนาโปรแกรมแบบมีโครงสร้าง โดยเน้นการเขียนโปรแกรมภาษาใดภาษาหนึ่ง การประยุกต์ใช้คอมพิวเตอร์ในองค์กร หน้าที่ของบุคคลในระบบงานคอมพิวเตอร์

Evolution and era of computer; computer system and component; number system, operation and code; computer data storing and processing; technology of communications and networking; ethic and morality in network communication; logic circuit and logic problem; computer programming language

and software; flowcharts and pseudocode; structured programming; deployment of computer system in an organization; roles of computer person

977-131 **3(2-2-5)**

หลักการสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

(Principles of Computer Architecture)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ลักษณะของสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ การแทนข้อมูลแบบต่างๆ ในเครื่องคอมพิวเตอร์ ผลกระทบที่มีต่อการออกแบบและขีดความสามารถของระบบ การประเมินราคาต่อขีดความสามารถ การออกแบบชุดคำสั่ง หน่วยประมวลผลกลาง ระบบไอโอ ลำดับชั้นของหน่วยความจำ การทำงานแบบสายท่อ การประมวลผลแบบขนานและแบบเวกเตอร์ สถาปัตยกรรมแบบริสก์ ตัวประมวลผลแบบซูเปอร์สเกลาร์ การทำงานของส่วนควบคุม การควบคุมโดยใช้ไมโครโปรแกรม

Computer architecture; data representation; impacts of design and capacities on system performances; cost; instruction set and design; operation of CPU, ALU; input/output system; memory hierarchies; pipelining; parallel and vector processing; RISC; super-scalar processor, device and microprogrammed controllers

977-140 **3(2-2-5)**

โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม

(Data Structures and Algorithms)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

การแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ ขั้นตอนวิธี ฟังก์ชัน รหัสเทียม มโนทัศน์เกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล การวัดประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี โครงสร้างข้อมูลเชิงรายการ แบบคิว แบบเรียงซ้อนกัน กราฟ

รูปต้นไม้ การเรียกซ้ำ การเรียงลำดับ การเรียงลำดับแบบฮีป การค้นหา การหาเลขที่อยู่แบบแฮช การค้นหาแบบทวิภาค และขั้นตอนวิธีแบบขนาน

Problem solving using computers, algorithm, flowchart, pseudocode; data structure concepts; algorithm efficiency measurement; linked list; queue; stack; graph; tree; recursion; sorting; heapsort; searching; hashing; binary search; parallel algorithms

977-190 **1 ถึง 3 (X-Y-Z)**

อบรมเชิงปฏิบัติการ 1

(Workshop I)

การอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยี หรือวิทยาการสาขาใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามที่สาขากำหนด

Workshop on current technologies related to software engineering

977-212 **3(3-0-6)**

หลักการเศรษฐศาสตร์วิศวกรรม

(Principles of Engineering Economics)

หลักการพื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ แนวความคิดเกี่ยวกับต้นทุน ค่าของเงินที่เปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลา การเสื่อมราคา การประเมินและการเลือกทางเลือกในการตัดสินใจ มูลค่าปัจจุบัน อัตราผลตอบแทนภายในและอัตราผลตอบแทนภายนอก การทดแทนทรัพย์สิน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การวิเคราะห์ความไวต่อการเปลี่ยนแปลง การตัดสินใจภายใต้ความเสี่ยงและความไม่แน่นอน

Principle of Economics; investment concepts; time value of money; depreciation adjustment; analysis of capital and operating costs of engineering alternatives; net present value; benefit-cost ratio; replacement and retirement of assets; break even analysis; sensitivity of change analysis; decision making under risk and uncertainty

977-241

3(2-2-5)

การวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์

(Object-Oriented Analysis and Design)

รายวิชานี้บังคับเรียนก่อน: 976-240 การโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

กระบวนการวิเคราะห์และออกแบบเชิงอ็อบเจกต์ กระบวนการยูนิฟายด์ การโมเดลโดยใช้ภาษา UML การกำหนดกรณีใช้งาน การออกแบบอ็อบเจกต์ และพฤติกรรมของอ็อบเจกต์จากกรณีใช้งาน การใช้แบบแผนการออกแบบ พื้นฐานในการออกแบบซอฟต์แวร์ การเตรียมข้อมูลจากการวิเคราะห์และออกแบบให้พร้อมสำหรับนำไปจัดสร้าง การจัดทำเอกสารประกอบโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การศึกษากรณีตัวอย่าง

Overview of the object-oriented analysis and design; unified process; Unified Modeling Language (UML); use case for object and behavioral designs; basic design pattern for software design; the analysis and design expansion for implementation; project documentation; case study

977-242

3(2-2-5)

การโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ขั้นสูง

(Advanced Object-Oriented Programming)

รายวิชานี้บังคับเรียนก่อน: 976-240 การโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

เทคนิคการโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ขั้นสูง การเขียนโปรแกรมส่วนโต้ตอบกับผู้ใช้แบบกราฟิก (GUI) การโปรแกรมแสดงผลภาพกราฟิก 2 มิติและ 3 มิติ การติดต่อกับฐานข้อมูล การควบคุมทรานแซกชันแบบฟอร์มและการออกรายงาน การติดต่อผ่านระบบเครือข่ายโดยใช้โปรโตคอลแบบต่างๆ การเรียกใช้งานเมธอดข้ามเครื่อง

Advanced object-oriented programming techniques; GUI programming; 2D and 3D programming; application with database connection; transaction management; form and report; network

connection with various protocols; socket and remote method invocation

977-250

3(2-2-5)

ระบบฐานข้อมูลสำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์

(Database Systems for Software Engineering)

รายวิชานี้บังคับเรียนก่อน: 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

ข้อมูลสารสนเทศ และการบริหารจัดการ หลักการและสถาปัตยกรรมของระบบฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ภาษาเอสควิลแอล กระบวนการนอร์มัลไลเซชัน การออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์โดยใช้ แผนภาพอี-อาร์ การประยุกต์ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลด้วย ODBC, JDBC เทคนิคการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเชิงสัมพันธ์ให้อยู่ในรูปแบบเชิงอ็อบเจกต์

Data, information and information management; database system concepts and architectures; relational database management system; Structured Query Language (SQL); normalization; Entity-Relationship (E-R) diagram; applying relational database; application with database connection e.g., Open Database Connectivity (ODBC), Java Standard Database Connectivity (JDBC), Object-Relational (O-R) mapping

977-290

1 ถึง 3 (X-Y-Z)

อบรมเชิงปฏิบัติการ 2

(Workshop II)

การอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยี หรือวิทยาการสาขาใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามที่สาขากำหนด

Workshop on current technologies which related to software engineering

977-291

320 ชั่วโมง

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

(Career Training)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 4 ภาคการศึกษาปกติ

ฝึกประสบการณ์วิชาชีพในสถานประกอบการ ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

Job practicing in an ICT professional office not less than 320 hrs

977-341

3(2-2-5)

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เอ็กซ์เอ็มแอล

(XML Application Development)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-250 ระบบฐานข้อมูล สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักการพื้นฐานของ XML องค์ประกอบ และเทคนิคบนพื้นฐานของ XML ได้แก่ DTD, XML schema, CSS, SAX และ DOM การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บและโปรแกรมประยุกต์บนวินโดวส์ โดยใช้ XML การประมวลผลเอกสาร XML

Principles concept of XML; components and techniques based on XML e.g., DTD, XML schema, CSS, SAX and DOM; XML for web-based and window-based development; XML document processing

977-350

3(2-2-5)

การค้นคืนสารสนเทศ

(Information Retrieval)

เป้าหมายและความเป็นมาของการค้นคืนสารสนเทศ ผลกระทบของเว็บที่มีต่อการค้นคืนสารสนเทศ โมเดลพื้นฐานของระบบค้นคืนสารสนเทศ การทำสัญลักษณ์ ตัวเลขดัชนี และการสร้างเวกเตอร์สเปซ ตัววัดการทดสอบการค้นคืนสารสนเทศ การสืบค้นจากเว็บ ได้แก่ เซิร์ชเอนจิน สไลเดอร์ เมต้าโครว์เลอร์ ซอปปิงเอนจิน

Goals and history of information retrieval (IR), impact of the web on IR; basic IR models; basic tokenizing, indexing, and implementation of vector-

space retrieval; experimental evaluation of IR; web searching e.g., search engines, spiders, metacrawlers, shopping agents

977-355

3(2-2-5)

คลังข้อมูลและการประยุกต์

(Data Warehouse and Application)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-250 ระบบฐานข้อมูล สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์

สถาปัตยกรรมและองค์ประกอบของระบบคลังข้อมูล ระเบียบวิธีพัฒนาระบบคลังข้อมูล ขั้นตอนการออกแบบคลังข้อมูล การดำเนินการโครงสร้างข้อมูลแบบลูกบาศก์ ตลาดข้อมูล เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบและการพัฒนาคลังข้อมูล การประยุกต์ใช้คลังข้อมูลกับองค์กร

Data warehouse architectures and components; data warehouse development processes; data warehouse design; data cube and operations; data mart; data warehouse design and development tools; applying data warehouse to organization

977-361

3(2-2-5)

คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และการประยุกต์

(Computer Graphics and Applications)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของ คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

พื้นฐานการวาด จุด เส้น รูปทรงแบบ 2 มิติ การประมวลผลทางกราฟิก และการจัดการรูปภาพ การโปรเจกชันภาพ 2 มิติ 3 มิติ และ 2.5 มิติ (กึ่ง 3 มิติ) การเขียนโปรแกรมและใช้โปรแกรมประยุกต์ในการแสดงและประมวลผลกราฟิก

Basic 2D drawing, dot, line, shape, form; graphics processing and image processing; 2D, 3D and 2.5D (semi-3D) projections; programming and application for graphic presentation and processing

977-362

3(2-2-5)

การออกแบบและพัฒนาเกมเบื้องต้น

(Introduction to Game Design and Development)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม หรือ ตามความเห็นชอบของ
คณะกรรมการบริหารหลักสูตร

การออกแบบและพัฒนาเกม ทฤษฎีเกม
การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์
เกม วัฏจักรการพัฒนาเกมเพื่อการค้า การเรียนรู้
แนวทางเบื้องต้นของการออกแบบเกมเพื่อให้เกิด
ความคิดในทางสร้างสรรค์ กรณีศึกษาเกมในปัจจุบัน
จริยธรรมและการจัดระดับเกม รวมทั้งเทคนิคต่าง ๆ ที่
ใช้ในการพัฒนา

Game design and development; game
theories; computer game design and development;
game software; commercial game development life
cycle; basic game design as an initiative idea; case
studies; ethics and level management of game; game
development techniques

977-370

3(2-2-5)

สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

(Software Architecture)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม

รูปแบบต่างๆ ของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์
การออกแบบโดยใช้มุมมองโครงสร้างและมุมมองเชิง
พฤติกรรม จุดแข็งและจุดด้อยของแต่ละรูปแบบการ
จัดทำเอกสารสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การนำแบบ
แผนสถาปัตยกรรมและแบบแผนการออกแบบมาใช้
ในการออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ในระดับ
รายละเอียด กรณีศึกษา

Software architectural styles, structural and
behavioral viewpoints, strengths and weaknesses;
Software Architecture Document (SAD); architecture
pattern and design pattern for software architecture
design implementation in detailed; case studies

977-371

3(2-2-5)

การกำหนดและการจัดการความต้องการทาง
ซอฟต์แวร์

(Software Requirement Specification and
Management)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม

การจัดการและขั้นตอนในการกำหนดความ
ต้องการทางซอฟต์แวร์ การเก็บข้อมูลความต้องการ
การวิเคราะห์ความต้องการ การเจรจาเพื่อ
ประนีประนอมความต้องการ การกำหนดความ
ต้องการในรายละเอียด การตรวจสอบความต้องการ
การติดตามความต้องการ และการจัดการความต้องการ
และการเปลี่ยนแปลงความต้องการ เทคนิคและ
เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในการกำหนดความต้องการและ
ตรวจสอบความต้องการว่าตรงตามที่ใช้ต้องการ
หรือไม่ รวมถึงการจัดทำร่างขอบเขตงานและข้อเสนอ
โครงการซอฟต์แวร์สำหรับภาครัฐและเอกชน

Requirements management and
development process; eliciting, analyzing,
negotiating, specifying, testing, traceability managing
requirements and requirement change; techniques and
tools used to define and verify requirements ensuring
customer satisfaction; Terms of Reference (TOR) and
proposal preparation for the government and private
sectors

977-372

3(2-2-5)

การพัฒนาและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์

(Software Construction and Maintenance)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-130 คอมพิวเตอร์และ
หลักการโปรแกรม

เทคนิค และวิธีการในการแปลงขั้นตอนใน
การพัฒนาซอฟต์แวร์จากมุมมองการออกแบบมาสู่
มุมมองในการพัฒนา รูปแบบการเขียนโค้ดโปรแกรม
การทดสอบหน่วยซอฟต์แวร์ และการใช้งานเอกสาร
ประกอบโปรแกรม หลักการ วิธีการ กระบวนการ และ
เทคนิคในการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้เอื้อต่อการ
เปลี่ยนแปลง การจัดการเวอร์ชันแบบก้าวหน้าและถอย

กลับ หัวข้ออื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ผลกระทบ การโอนย้ายซอฟต์แวร์ การปรับโครงสร้างซอฟต์แวร์ การทำวิศวกรรมแบบย้อนกลับ ฟังก์ชันที่จำเป็นสำหรับสนับสนุนและควบคุมในการบริหารและจัดเก็บผลผลิตจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ตลอดช่วงชีวิตของโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ การนำโปรแกรมเครื่องมือ CASE เพื่อการตรวจสอบและติดตามการจัดเก็บผลผลิตจากการพัฒนาซอฟต์แวร์

Techniques and methods to translate a software design into an implementation language, coding styles, unit test and using of program documentation; concepts, methods, processes and techniques for software changeability, forward engineering and backward engineering version management; related issues in process engineering and software improvement, impact analysis, migration, refactoring, program transformation, reverse engineering; necessary functions for software work product integrity control and maintenance throughout the software project life cycle; using CASE tools for software work product audits and traces

977-373 3(2-2-5)

การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์

(Component-Based Software Development)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 976-240 การโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

หลักการและเทคนิคที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ เครื่องมือและภาษาเชิงคอมโพเนนต์ วิธีการในการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ การโมเดลระบบ การออกแบบและจัดสร้างระบบ การนำองค์ประกอบที่มีอยู่แล้วมาใช้งานใหม่ การนำระบบไปติดตั้งใช้งาน การนำคอมโพเนนต์ที่มีอยู่แล้วมาใช้งานใหม่ทั้งในลักษณะของการนำคอมโพเนนต์ที่วางขาย หรือการนำคอมโพเนนต์ที่พัฒนาขึ้นเองมาใช้ใหม่

Concepts and techniques of component-based software development (CBSD); component-

oriented tools and languages; CBSD approaches; modeling, designing, building, assembling, deployment; reusing components e.g., Component-of-the-Shelf (COTS) and in-house software components

977-374 3(2-2-5)

การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์

(Software Verification and Validation)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม

แนวคิดพื้นฐานและเทคนิควิธีการที่ใช้ในการทวนสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การทบทวนซอฟต์แวร์ การสืบสวนซอฟต์แวร์ การตรวจสอบซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์และรายงานปัญหาของซอฟต์แวร์

Fundamental concepts and methods for verification and validation of software work products; software reviews, software inspection, software testing; software problem analysis and reporting

977-375 3(2-2-5)

การจัดการโครงการซอฟต์แวร์

(Software Project Management)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม

การวางแผนโครงการซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่ายซอฟต์แวร์ การประมาณราคาซอฟต์แวร์ การกำหนดตารางเวลาในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการความเสี่ยง การกำหนดความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง การจัดลำดับความสำคัญของความเสี่ยง การวางแผนการจัดการความเสี่ยง การแก้ปัญหาความเสี่ยง การเฝ้าระวังความเสี่ยง การติดตามและควบคุมโครงการซอฟต์แวร์ มาตรการผลของซอฟต์แวร์ ขั้นตอนวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การแปลความหมายข้อมูล และการประเมินค่าข้อมูล

Software project planning; software cost estimation, software price estimation, software project scheduling; risk management; software risk identification, risk analysis, risk prioritization, risk

management planning, risk resolution, risk monitoring; software project monitoring and control; software metrics, methods for data collection, compilation and evaluation

977-376

3(2-2-5)

การปรับปรุงกระบวนการซอฟต์แวร์

(Software Process Improvement)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-375 การจัดการโครงการซอฟต์แวร์

คุณภาพและปัจจัยคุณภาพ การวัดคุณภาพ การประกันคุณภาพ แบบจำลองและมาตรฐานวงจรชีวิตซอฟต์แวร์ การปรับปรุงคุณภาพและกระบวนการ การปรับปรุงกระบวนการเชิงโมเดล Capability Maturity Model Integration (CMMI) กระบวนการปรับปรุง เครื่องมือคุณภาพ การทวนสอบและทดสอบ การวิเคราะห์เชิงเหตุผล และป้องกันข้อบกพร่อง การบริหารการจัดเก็บผลผลิตแบบจำลองการวัดคุณภาพซอฟต์แวร์

Quality and quality factors; quality measurement; quality assurance; software life cycle model and standards; quality and process improvement; model-based process improvement, Capability Maturity Model Integration (CMMI); improvement processes; quality tools; verification and validation; causal analysis and defect prevention; configuration management; software quality measurement model

977-377

3(2-2-5)

สถาปัตยกรรมเชิงบริการ

(Service-Oriented Architecture)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 976-440 การพัฒนาเว็บเซอร์วิส

แนวคิดและหลักการของสถาปัตยกรรมเชิงบริการ ความหมายของเซอร์วิส การค้นพบเซอร์วิส การจัดการกระบวนการทางธุรกิจ การสร้างแบบจำลองธุรกิจ การสร้างแบบจำลองเซอร์วิส การแปลงจากเป้าหมายทางธุรกิจที่จำลองเป็นแบบจำลอง

ธุรกิจ ไปสู่การออกแบบเซอร์วิส หลักการการออกแบบและการแตกเซอร์วิส การติดต่อประสานงานระหว่างเซอร์วิส ความน่าเชื่อถือและคุณภาพของเซอร์วิส ความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว

Principles and concepts of Service Oriented Architecture (SOA); meanings of services; service discovery; business process management; business modeling; service modeling; transforming business model to service model; service design and composition principles; services interoperability; reliability and Quality of Service (QoS); security and privacy

977-390

1 ถึง 3 (X-Y-Z)

อบรมเชิงปฏิบัติการ 3

(Workshop III)

การอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยีหรือวิทยาการสาขาใหม่ๆเกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามที่สาขากำหนด

Workshop on current technologies related to software engineering

977-391

2(0-6-0)

โครงการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1

(Project I)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนผ่านมาแล้วไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต หรือตามความเห็นชอบของคณะ กรรมการบริหารหลักสูตร

การพัฒนาโครงการที่เกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Software Engineering project development under the adviser supervision

977-393

320 ชั่วโมง

การฝึกงาน

(Practical Training)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 976-392 เตรียมสหกิจศึกษาและฝึกงาน และ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนผ่านมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ

ฝึกงานทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ในภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชน หรือหน่วยราชการ ไม่น้อยกว่า 320 ชั่วโมง

Job practising in software engineering professional in industrial sector or government not less than 320 hrs

977-432 **3(2-2-5)**

การโปรแกรมเครือข่าย

(Network Programming)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 976-231 หลักการการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์

การออกแบบและสร้างโปรแกรมให้บริการบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สำหรับการให้บริการแบบไคลเอ็นท์/เซิร์ฟเวอร์ และการสื่อสารผ่านพอร์ตผ่านเครือข่ายระหว่างเครื่องในระดับเดียวกัน

Designing and coding computer program for client/server and peer-to-peer applications via socket

977-433 **3(2-2-5)**

การประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย

(Parallel and Distributed Computing Systems)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-131 หลักการ

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ และ 976-330 แนวคิดและเทคโนโลยีของระบบปฏิบัติการ

แนวคิดของระบบการประมวลผลแบบขนานและแบบกระจาย สถาปัตยกรรมแบบขนาน สถาปัตยกรรมแบบกระจาย สถาปัตยกรรมเครือข่าย สถาปัตยกรรมแบบคลัสเตอร์ ระบบแบบผสม รูปแบบการเขียนโปรแกรมระบบ แนวคิดการออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีแบบขนานและแบบกระจาย การตรวจสอบการทำงาน ของระบบ การวัดประสิทธิภาพและความซับซ้อนของขั้นตอนวิธี การจัดสรรทรัพยากรแบบขนานและแบบกระจาย กรณีศึกษา

Parallel and distributed computing systems concepts; parallel computing architectures; distributed computing architectures; network

architectures; cluster architectures; hybrid systems, system programming models; parallel and distributed computing systems analysis and design; parallel and distributed computing systems verification; evaluation of the capacity and complexity of algorithm; resources management of parallel and distributed computing systems; case studies

977-440

3(2-2-5)

การโปรแกรมเกม

(Game Programming)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 976-240 การโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์

เทคนิคการเขียนโปรแกรมภาษาจาวาสำหรับเกม ระบบกราฟิก 2 มิติ ระบบเสียงสังเคราะห์ การเคลื่อนไหวรูปภาพ การเลื่อนฉากด้านข้าง เกมแบบมุมมองบุคคลที่หนึ่ง อัลกอริทึมในการแสดงผลและประมวลผลเกม เช่นการสะท้อน การชนกระทบ การเคลื่อนที่แบบโปรเจกไทล์ การจัดการสถานะฉาก เมนู ข้อมูลของตัวละคร การใช้ไลบรารีเกมส์เพื่อการพัฒนาเกม

Java game programming techniques; 2D graphic systems; sound synthesis system; animation; sliding background; First Person Shooter (FPS) game; algorithms for game display and game processes e.g., reflection, impaction, projectile motion; background status management, menu; descriptions of characters; using game API library as the development engine

977-442

3(2-2-5)

การโปรแกรมคอมพิวเตอร์แอนิเมชัน

(Computer Animation Programming)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-361 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์และการประยุกต์

เทคนิคและขั้นตอนวิธีทางการสร้างแอนิเมชันด้วยคอมพิวเตอร์ ฟิสิกส์คอมพิวเตอร์ กลวิธีเชิงตัวเลข การเขียนโปรแกรมแอนิเมชันแบบสองมิติและสามมิติ หลักการการเคลื่อนไหวสำหรับแอนิเมชัน

ประมาณรูปร่างในช่วง ขั้นตอนวิธีและแบบจำลองเพื่อ
การสร้างภาพเคลื่อนไหว

Computer animation techniques and
algorithms; vector algebra; numerical methods; 2D
and 3D animation programming; principles of
animation; time break down; algorithm and
simulation for animation

977-450 3(2-2-5)

เหมืองข้อมูล

(Data Mining)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-250 ระบบฐานข้อมูล
สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์

หลักการของเหมืองข้อมูล กระบวนการ
ค้นพบความรู้ กระบวนการเตรียมข้อมูล เทคนิคการ
ทำเหมืองข้อมูล การค้นพบความรู้ด้วยกฎ
ความสัมพันธ์ การจำแนกประเภทข้อมูล การจัดกลุ่ม
ข้อมูล การประยุกต์การทำเหมืองข้อมูล

Introduction to data mining; knowledge
discovery; large data manipulating, data
preprocessing; data mining techniques, association
rule mining, classification, clustering; data mining
applications

977-462 3(2-2-5)

ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น

(Introduction to Artificial Intelligence)

วัตถุประสงค์และหลักการของปัญญา
ประดิษฐ์ ปัญหาพื้นฐานของปัญญาประดิษฐ์ ความ
เข้าใจภาษารวมชาติ การประมวลผลภาพ วิทยาการ
หุ่นยนต์และระบบผู้เชี่ยวชาญ วิธีการแทนความรู้
วิธีการค้นหาขั้นตอน วิธีการตรวจแก้และวิทยา
การศึกษาสำนึก ภาษาคอมพิวเตอร์ใช้สำหรับการ
แก้ปัญหาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ เช่น โปรแกรม หรือ
ลิสป์

Definitions and objectives of Artificial
Intelligence (AI); fundamental problems in AI;
natural language understanding; image processing;
robotics control and expert system; knowledge

representation; problem space and search techniques,
heuristics; cognitive sciences; typical AI application
programming language e.g., Prolog and LISP

977-471 3(2-2-5)

วิศวกรรมความมั่นคงสำหรับสถาปัตยกรรมบริการ

(Security Engineering for Service-Oriented Architectures)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-377 สถาปัตยกรรมเชิง
บริการ

การจัดการความปลอดภัยสำหรับ
คอมพิวเตอร์ซอฟต์แวร์ แนวคิดพื้นฐานสำหรับความ
ปลอดภัยของสถาปัตยกรรมบริการ เทคโนโลยีและ
มาตรฐานสำหรับสถาปัตยกรรมบริการ สถาปัตยกรรม
โดเมน การวิเคราะห์ความปลอดภัย การสร้าง
แบบจำลองความปลอดภัยสำหรับสถาปัตยกรรม
บริการ การแปลงแบบจำลองความปลอดภัยเป็นรหัส
โปรแกรม นโยบายของความปลอดภัยสำหรับ
สถาปัตยกรรมบริการขั้นสูง

Security management and concepts of
service-oriented architecture (SOA); SOA technology
and standard; domain architecture; security analysis;
SOA security modeling; transforming SOA security
model to program code; security policy for advanced
SOA

977-472 3(2-2-5)

วิธีในวิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบฟอร์มอล

(Formal Methods in Software Engineering)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-371 การกำหนดและการ
จัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์

ระเบียบวิธีการแบบฟอร์มอล การกำหนด
รายละเอียดแบบฟอร์มอล เครื่องหมาย Z การสร้าง
สคีมาแคลคูลัส การพัฒนาซอฟต์แวร์โดยวิธีการ
แบบฟอร์มอล การพัฒนาซอฟต์แวร์แบบเคร่งครัด
ภาษาเซมิฟอร์มอล วิศวกรรมซอฟต์แวร์แบบคลีนรูม
การสร้างกรณีการทดสอบจากข้อกำหนดทาง
ซอฟต์แวร์ เครื่องมือต่างๆ ที่ใช้ในระเบียบวิธีการ
แบบฟอร์มอล กรณีศึกษา

Formal methods; formal specification; Z notation; schema calculus generic constructions; rigorous software development; semi-formal specification; cleanroom software engineering; test generation from specification; formal method tools; case studies

977-490 **1 ถึง 3 (X-Y-Z)**

อบรมเชิงปฏิบัติการ 4

(Workshop IV)

การอบรมเชิงปฏิบัติการทางด้านเทคโนโลยี หรือวิทยาการสาขาใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับสาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามที่สาขากำหนด

Workshop on current technologies related to software engineering

977-491 **3(0-9-0)**

โครงการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2

(Project II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-391 โครงการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1

เป็นโครงการต่อเนื่องจากวิชา 977-391 หรือพัฒนาโครงการชิ้นใหม่ที่มีขนาดของโครงการใหญ่ขึ้น โดยมีการพัฒนาโปรแกรมต้นแบบและจัดทำเอกสารตามขั้นตอนกระบวนการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ภายใต้การดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา

Continuation the project from 977-391 or developing another larger project; developing a prototype software and complete the documentation regarding the software engineering process

977-492 **6(0-0-36)**

สหกิจศึกษา

(Cooperative Education)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 976-392 เตรียมสหกิจศึกษา และฝึกงาน และ นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนผ่านมาแล้วไม่น้อยกว่า 6 ภาคการศึกษาปกติ

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการ ภาคอุตสาหกรรม ภาคเอกชน หรือหน่วยราชการ เสมือน

เป็นพนักงานเป็นเวลาไม่ต่ำกว่า 18 สัปดาห์ ภายใต้การให้คำปรึกษาของคณาจารย์ที่รับผิดชอบและมีการประเมินผลการปฏิบัติงานโดยหน่วยงานนั้น

Job training in industrial sector or government as an ICT officer not less than 18 weeks; under adviser supervision and student will be evaluated by mentor from the office

977-493

1(0-2-1)

สัมมนา

(Seminar)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนผ่านมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ภาคการศึกษาปกติ

การสัมมนาตามหัวข้อที่กำหนด อาจเป็นกรณีศึกษา และประเด็นใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร โดยจะประกาศให้ทราบในแต่ละภาคการศึกษา มีอาจารย์ที่ปรึกษา ให้คำแนะนำ และชี้แนะ

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

977-495

1 ถึง 3 (X-Y-Z)

หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1

(Special Topics in Software Engineering I)

หัวข้อพิเศษ เทคโนโลยีหรือวิทยาการสาขาใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามที่กำหนดเป็นคราวๆ ไปโดยความเห็นชอบของคณะ กรรมการประจำสาขาวิชา

Special topics; novel theories or technologies related to software engineering

977-496

1 ถึง 3 (X-Y-Z)

หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2

(Special Topics in Software Engineering II)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน : 977-130 คอมพิวเตอร์และหลักการโปรแกรม

หัวข้อพิเศษ เทคโนโลยีหรือวิทยาการสาขาใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามที่กำหนด

เป็นคราวๆ ไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ
ประจำสาขาวิชา

Special topics; novel theories or
technologies related to software engineering

977-497 1 ถึง 3 (X-Y-Z)

หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3

(Special Topics in Software Engineering III)

หัวข้อพิเศษ เทคโนโลยีหรือวิทยาการสาขา
ใหม่ๆ ที่เกี่ยวกับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ตามที่กำหนด
เป็นคราวๆ ไปโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการ
ประจำสาขาวิชา

Special topics; novel theories or
technologies related to software engineering

988-331 3(2-2-5)

ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

(Geographic Information Systems)

รายวิชาบังคับเรียนก่อน: 977-250 ระบบฐานข้อมูล
สำหรับวิศวกรรมซอฟต์แวร์ หรือ ตามความเห็นชอบ
ของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

บทบาทของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์
วิธีการต่างๆ สำหรับการได้ข้อมูลเพื่อใช้ในระบบ
สารสนเทศภูมิศาสตร์ รวมถึง การแปลงข้อมูลเป็น
ตัวเลขจากแผนที่กระดาษ ภาพถ่ายทางอากาศ และ
ภาพถ่ายดาวเทียม การออกแบบและการใช้งาน
ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การสืบค้นและการแก้ไข การ
วิเคราะห์เชิงพื้นที่ การสืบค้นและการแก้ไข การ
วิเคราะห์เชิงพื้นที่ แบบจำลองความสูงเชิงเลข และ
การสร้างแบบจำลอง 3 มิติ

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