

คำอธิบายรายวิชาหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ พ.ศ. 2554

- รายวิชานอกสาขาวิชา

01403117 **หลักสูตรเคมีทั่วไป** 3(3-0-6)

(Fundamentals of General Chemistry)

โครงสร้างอะตอม ตารางพีริออดิกและสมบัติตามตารางพีริออดิก พันธะเคมี ปริมาณสัมพันธ์ แก๊ส ของเหลว ของแข็ง สารละลาย จลนพลศาสตร์เคมี สมดุลเคมี กรดและเบส สมดุลของไอออน ธาตุเรฟรีเซนทีฟ โลหะ อโลหะ และกึ่งโลหะ โลหะแทรนซิชัน

Atomic structure, periodic table and periodic properties, chemical bonds, stoichiometry, gases, liquids, solids, solutions, chemical kinetics, chemical equilibria, acids and bases, ionic equilibria, presentative elements, metals, nonmetals, and metalloids, transition metals.

01417111 **แคลคูลัส I** 3(3-0-6)
(Calculus I)

ลิมิตและความต่อเนื่อง อนุพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์ ค่าเชิงอนุพันธ์และการประยุกต์ ปริพันธ์และการประยุกต์

Limits and continuity, derivatives and applications, differentials and applications, integration and applications.

01417112 **แคลคูลัส II** 3(3-0-6)
(Calculus II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01417111

เรขาคณิตสามมิติอนุพันธ์ย่อย ปริพันธ์หลายชั้น สมการเชิงอนุพันธ์มูลฐาน

Space geometry, partial derivatives, multiple integrals, elementary differential equations.

01417271 **วิทยุคณิตเบื้องต้น** 3(3-0-6)
(Introductory Discrete Mathematics)

ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน ความซับซ้อนเชิงคำนวณ อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์และความสัมพันธ์เวียนบังเกิด หลักการนับ พีชคณิตบูลีน ทฤษฎีกราฟเบื้องต้น ภาษาและเครื่องจักรสถานะจำกัด

Relations, functions, computational complexity, mathematical induction and recurrence relations, principles of counting, boolean algebras, introductory graph theory, language and finite state machine.

01420113 ปฏิบัติการฟิสิกส์ I 1(0-3-2)

(Laboratory in Physics I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420111 หรือพร้อมกัน หรือ 01420117 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป I หรือฟิสิกส์พื้นฐาน I

Laboratory for General Physics I or Basic Physics I.

01420114 ปฏิบัติการฟิสิกส์ II 1(0-3-2)

(Laboratory in Physics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420113 และ 01420112 หรือพร้อมกัน หรือ 01420118 หรือพร้อมกัน

ปฏิบัติการสำหรับวิชา ฟิสิกส์ทั่วไป II หรือฟิสิกส์พื้นฐาน II

Laboratory for General Physics II or Basic Physics II.

01420117 ฟิสิกส์พื้นฐาน I 2(2-0-4)

(Basic Physics I)

กลศาสตร์กลศาสตร์ของไหลอุณหพลศาสตร์การเคลื่อนที่แบบฮาร์มอนิก

Mechanics, fluid mechanics, thermodynamics, harmonic motion.

01420118 ฟิสิกส์พื้นฐาน II 2(2-0-4)

(Basic Physics II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 01420117

ไฟฟ้า แม่เหล็ก คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า ทศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่เบื้องต้น

Electricity, magnetism, electromagnetic waves, optics, introduction to modern physics.

01422111 หลักสถิติ 3(3-0-6)

(Principles of Statistics)

แนวความคิดเกี่ยวกับวิชาสถิติ ตัววัดตำแหน่งที่ ตัววัดค่ากลาง ตัววัดการกระจาย ตัวแปรสุ่ม และการแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การแจกแจงทวินาม การแจกแจงปัวส์ซอง การแจกแจงปกติ การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย

Concept of statistics, measures of relative standing, measures of center, measures of dispersion, random variables and their probability distributions, binomial distribution, Poisson distribution, normal distribution, sampling distribution, statistical inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of variance, simple linear regression analysis.

01449490 **สหกิจศึกษา**

6

(Cooperative Education)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 01449390

การปฏิบัติงานในลักษณะพนักงานชั่วคราว ตามโครงการที่ได้รับมอบหมายตลอดจนการจัดทำรายงานและการนำเสนอ

On the job training as a temporary employee according to the assigned project including report and presentation.

02721101 **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจ**

3(3-0-6)

(Introduction to Business)

ธุรกิจและระบบเศรษฐกิจ ธุรกิจและความรับผิดชอบต่อสังคม รูปแบบขององค์การธุรกิจ การบริหารและการจัดการธุรกิจ การผลิตและการจัดซื้อ การตลาด การเงินธุรกิจและการลงทุน การบัญชีธุรกิจ การสื่อสารและการขนส่ง ภาษีอากรธุรกิจ การค้าระหว่างประเทศ การเสี่ยงภัยและการประกันภัย การจัดการธุรกิจขนาดย่อม กฎหมายธุรกิจ

Business and economic system, business and social responsibility, type of business organization, business administration and management, production and purchasing, marketing, business finance and investment, business accounting, communication and transportation, business tax, international trade, risk and insurance, small business management, business law

-รายวิชาในสาขาวิชา

02739111 คอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศ 3(2-2-5)**

(Computer and Information System)

วิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ ระบบคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ โครงสร้างและการทำงานของคอมพิวเตอร์ ระบบจำนวน ข้อมูลและระบบสารสนเทศ หลักการประมวลผลข้อมูล ภาษาคอมพิวเตอร์ หลักการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ การเขียน โปรแกรมแบบ โครงสร้าง การสื่อสารข้อมูล และอินเทอร์เน็ต สารระสำคัญเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและประยุกต์คณิตศาสตร์และสถิติสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ

Evolution of computers, computer system, hardware, software, computer structure and operations, number systems, data and information systems, fundamentals of data processing, computer languages, principles of problem solving by computer, structure programming, data communication and Internet , pravasive themes information technology and application of mathematic and statistic for information technology.

02739141 กฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**

(Introduction Technology Law)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739111

ความรู้เกี่ยวกับพระราชบัญญัติทางคอมพิวเตอร์ จริยธรรมและความรับผิดชอบ ทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล ความเป็นส่วนตัวและเสรีภาพของพลเมือง กฎหมายเกี่ยวกับการทำธุรกิจบนอินเทอร์เน็ต การค้าระหว่างประเทศและระเบียบข้อบังคับที่สำคัญเกี่ยวกับพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ประเด็นทางกฎหมายและบริบททางสังคมเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

Computer act, ethics and responsibilities, intellectual properties, protection of personal, privacy and civil liberties, electronic commerce laws, international trading and important regulations related to electronic commerce, legal issues and social context in computing.

02739211 หลักการเขียนโปรแกรม 3(2-2-5)**

(Principles of Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739111

เทคนิคการเขียนโปรแกรมแบบ โครงสร้าง การเขียนโปรแกรมตามเหตุการณ์ การแก้จุดบกพร่อง การทดสอบ การประมวลผลข้อมูล แถวลำดับ โปรแกรมย่อยและพารามิเตอร์ ตัวชี้

Techniques for structure programming, Event-Driven programming, debugging, testing, data processing, array, subprogram and parameter, pointer.

02739212 **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ I** **3(2-2-5)**

(Computer Programming I)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง แถวลำดับหลายมิติ สายอักขระ ระเบียบ เซต โปรแกรมย่อย และพารามิเตอร์ ตัวชี้ เพิ่มข้อมูล ขั้นตอนวิธีสำหรับการค้นหาเชิงเส้นและทวิภาค การเรียงลำดับ

Principles of structure programming, multidimensional arrays, string, record, set, subprograms and parameters, pointer, file, algorithms for linear search and binary search, sorting.

02739213 **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ II** **3(2-2-5)**

(Computer Programming II)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

แนวคิดเกี่ยวกับการโปรแกรมเชิงวัตถุ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ทักษะที่จำเป็นต่อการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุด้วยภาษาใดภาษาหนึ่ง และการประยุกต์ใช้งาน

Concept of object oriented programming, designing and programming development, skills for application programming development, object oriented programming languages and its applications.

02739214** **หลักการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ** **3(2-2-5)**

(Principles of Object Oriented Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ นิยามของวัตถุ ลักษณะประจำและพฤติกรรมของวัตถุ คลาส การสืบทอด แถวลำดับ การนำส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก กราฟิก การสร้างและการจัดดำเนินการ โครงสร้างข้อมูลพลวัต

Basic concepts of object-oriented software design and development, program structures of object-oriented language, object definitions, object attributes and behaviors, classes, inheritance, array, reuse of software components, graphics, creating and manipulating dynamic data structures.

- 02739221** **พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์** **3(3-0-6)**
(Electronic Commerce)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739111
แนวคิดพื้นฐานของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การออกแบบและพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กลยุทธ์
ในพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบการชำระเงิน การตลาด การประชาสัมพันธ์ ระบบรักษาความปลอดภัย
แนวโน้มของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา
Basic concepts of electronic commerce, e-commerce design and development, e-commerce
strategies, payment system, marketing, public relations, security system, trends of e-commerce and case
studies.
- 02739231**** **โครงสร้างข้อมูล** **3(3-0-6)**
(Data Structure)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211
หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง โครงสร้างข้อมูล แฉวลำดับ ระเบียบ กองเรียงทับซ้อน
แฉวคอย รายการโยง ต้นไม้ และกราฟ เทคนิคการเรียงลำดับและการค้นหาข้อมูล การจัดระเบียบแฟ้ม
Principles of structure programming; data structures array, record, stack, queue, linked list,
tree and graphs, techniques for sorting and searching, file organization.
- 02739241**** **เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต** **3(2-2-5)**
(Internet Technology)
วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211
อินเทอร์เน็ตและการบริการสารสนเทศ เวิลด์ไวด์เว็บ สถาปัตยกรรมข้อมูล ระดับความปลอดภัย
ของข้อมูลบนเครือข่ายและช่องโหว่ พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ลายมือชื่ออิเล็กทรอนิกส์ เทคโนโลยีไร้สายและ
เทคโนโลยีสารสนเทศ สื่อดิจิทัล การประยุกต์งานบนอินเทอร์เน็ต เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตในอนาคต
Internet and information service, world wide web, information architecture , data security
level on network and vulnerabilities, electronic commerce, digital signature, wireless and information
technology, digital media, application on internet, future trend of internet technology.

02739311 **การจัดองค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น** **3(3-0-6)**
(Introduction to Computer Organization and Architecture)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

แนวคิดพื้นฐานของการจัดองค์ประกอบและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ซีพียู เรจิสเตอร์ หน่วยคำนวณและตรรกะ หน่วยควบคุม การแทนข้อมูลและคำสั่งในเครื่อง วิวัฒนาการคอมพิวเตอร์ หน่วยความจำเสมือน หน่วยความจำแคช สถาปัตยกรรมรับเข้าและส่งออก การประมวลผลแบบขนาน การประมวลผลแบบสายท่อ

Basic concept of the organization and architecture of computers, CPU, register, arithmetic and logical unit, control unit, data and command representation, computer evolution, virtual memory, cache memory, input and output architecture, parallel processing, pipe line processing.

02739312 **การโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต** **3(3-0-6)**
(Internet Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739241

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ต ซอฟต์แวร์สำหรับอินเทอร์เน็ตและเว็บ การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต ภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต ฐานข้อมูลบนเว็บ เครื่องบริการเว็บ

Introduction to Internet, software for Internet and web, Internet programming design and development, computer language for Internet programming, web database, web server.

02739322 **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ** **3(3-0-6)**
(Management Information System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

บทบาทและความสำคัญของระบบสารสนเทศต่อการจัดการและการตัดสินใจ การประยุกต์เทคโนโลยีในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบสารสนเทศที่ใช้ในการจัดการ การบริหารและการวางแผนในองค์กร

Roles and importance of information systems in management and decision-making, technology application in the development of management information system, information systems for organization management, organization and planning.

02739323** **การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ** **3(3-0-6)**
(Information System Analysis and Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

ขั้นตอนเบื้องต้นของการวิเคราะห์ เครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบ วงจรชีวิตในการพัฒนาระบบ การกำหนดความต้องการ ผังระบบงาน ตารางการตัดสินใจและต้นไม้การตัดสินใจ การออกแบบระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์ การออกแบบกระบวนการงาน การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบการจัดการโครงการ การทำเอกสาร การทำให้เกิดผลและการประเมินผล การบูรณาการและพัฒนาระบบ การวิเคราะห์ความคุ้มค่าในการลงทุน กรณีศึกษา

Basic step of analysis, tools for system analysis, system development life cycle, requirement, system flowchart, decision table and decision tree, computer information system design, procedural design, user interface design, database design, project management design, documentation, implementation and evaluation, integration and deployment, cost effectiveness analysis, case studies.

02739324 **การออกแบบและการพัฒนาพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์** **3(3-0-6)**
(Electronic Commerce Design and Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739241

องค์ประกอบพื้นฐานและโครงสร้างของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ อินเทอร์เน็ตและเอ็กซ์ทราเน็ต การออกแบบการต่อประสานกับผู้ใช้ การออกแบบและพัฒนาที่อยู่เว็บ ระบบความปลอดภัย ระบบการชำระเงินทางอิเล็กทรอนิกส์ การโปรแกรมบนเว็บ การทำให้เกิดผลและการประเมินผลของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา

Basic elements and structure of electronic commerce, Internet and Extranet, user interface design, security system, electronic payment system, web programming, implementation and evaluation of electronic commerce, case studies.

02739341** **การเขียนโปรแกรมทางธุรกิจ** **3(3-0-6)**
(Business Programming)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

การประยุกต์คอมพิวเตอร์ในทางธุรกิจ สภาวะแวดล้อมของธุรกิจ รายการข้อมูลธุรกิจ การประยุกต์ทางการบัญชี ระบบข่าวสารทางบัญชี การจ่ายเงินเดือน บัญชีรายจ่าย บัญชีรายรับ การแจ้งหนี้สิน บัญชีแยกประเภท วัสดุและการควบคุมการปฏิบัติงาน การออกไปสั่งของ การควบคุมสินค้าคงคลังและการคาดคะเน

การจัดซื้อ การวิเคราะห์การขาย การประยุกต์กับงานธุรกิจและงานธนาคาร การสื่อสารระหว่างระบบ การเขียน สคริปต์ บูรณาการการเขียนโปรแกรมและเทคโนโลยี ประเด็นด้านอื่นๆ

Business computer applications, business environment, business transactions, accounting applications, accounting information system, payroll, payable accounts, receivable accounts, invoicing general ledger, material and operation control, order processing, inventory control and forecast, purchasing, sale analysis, banking applications, intersystem communications, scripting techniques, integrative programming and technologies, miscellaneous Issues.

02739342 คอมพิวเตอร์กราฟิกสำหรับงานสารสนเทศ 3(3-0-6)**

(Computer Graphic Applications for Information)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์กราฟิก ระบบภาพกราฟิกส์ การแสดงภาพกราฟิกส์เชิงโต้ตอบ การออกแบบแรสเตอร์และเวกเตอร์ การประยุกต์ใช้ภาพกราฟิกส์ในงานสารสนเทศ

Introduction to computer graphic, graphic systems, interactive graphics, raster and vector design, application of graphic in information system.

02739343 ภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว 3(3-0-6)**

(Three-Dimensional Images and Animations)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

การทำภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว การสร้างสตอรี่บอร์ดและแบบจำลอง การสร้างเท็กซ์เจอร์ให้แก่วัตถุ การใช้โปรแกรมประยุกต์สำหรับสร้างภาพสามมิติและภาพเคลื่อนไหว

Construction of three-dimensional images and animations, story board and modeling creation, object texture creation, three-dimensional image and animation applications.

02739344 เทคโนโลยีสื่อผสม 3(3-0-6)**

(Multimedia Technology)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

ระบบสื่อผสม โครงสร้างและส่วนประกอบ การสร้างภาพ ข้อความหลายมิติ สื่อหลายมิติ สื่อในการนำเสนอ ตัวอักษร กราฟิก ภาพเคลื่อนไหว เสียง วิดิทัศน์ การนำเสนอโดยใช้สื่อผสม เทคโนโลยีระบบสื่อผสม

Multimedia systems, components and structure; image creations; hypertext, hypermedia, presentation media, text, graphic, animation, audio, video; multimedia presentation; multimedia system technology.

02739345* **การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์เคลื่อนที่** **3(3-0-6)**
(Application Development for Mobile Devices)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

สถาปัตยกรรมฮาร์ดแวร์ คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนต่อประสานระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ หน่วยความจำและบันทึกข้อมูล การสื่อสารกับระบบภายนอก การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคง

Hardware architecture, characteristics and limit of mobile devices, tools and languages program used in application development, programming principles for mobile devices, interface memory and data storage, communication to external system, simulation for testing and editing on computer system, consideration for security.

02739346* **การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางทำการ** **3(3-0-6)**
(Data Analysis Using Spreadsheet Program)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

ตารางทำการ การนำเข้าข้อมูล การจัดการข้อมูล ฟังก์ชัน แผนภูมิและหน่วยการแสดงผล กราฟิก การวิเคราะห์ข้อมูล การโปรแกรมมาโคร

Spreadsheet, data input, data management, functions, chart and graphic displays, data analysis, macros programming.

02739351** **การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**
(Data Communication and Computer Network)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

แนวคิดเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูล ส่วนประกอบของการติดต่อสื่อสารข้อมูล ชนิดของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เครือข่ายบริเวณเฉพาะที่ ระเบียบวิธีการเครือข่าย มาตรฐานของเครือข่าย การวางแผนและการออกแบบระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูลในชั้นของการเชื่อมต่อระหว่างระบบเปิด ระดับชั้นของการควบคุม

การควบคุมการเชื่อมโยงระดับกายภาพ เทคโนโลยีการสื่อสารข้อมูล วิธีการระบุและสลับเส้นทาง ความปลอดภัยและการประยุกต์

Concepts of data communication, components of data communication, types of computer networks, local area network, network topologies, network protocol standards, network system planning and designing, data communication layers in open system interconnection: layer of control, physical link control, data communication technology, routing and switching, security and application.

02739352* **การประกันและความมั่นคงสารสนเทศ** **3(3-0-6)**
(Information Assurance and Security)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

พื้นฐานด้านความมั่นคงของเครือข่ายและสารสนเทศ การวิเคราะห์รูปแบบภัยคุกคาม การ
โจมตีและการป้องกันช่องโหว่ นโยบายและการปฏิบัติเพื่อความมั่นคงของระบบ การพิสูจน์ตัวตน การ
ประกันสารสนเทศ ระบบความมั่นคง การบริการความมั่นคง การวิเคราะห์การประกันสารสนเทศ การกู้
ระบบกลับคืน การ

Basic on the security of network and information, threat pattern analysis, attacks and protection vulnerabilities, policy and practice to ensure the stability of the system, authentication, information assurance security systems, security systems mechanisms, security services, analysis of information assurance, system recovery.

02739421** **วิศวกรรมซอฟต์แวร์** **3(3-0-6)**
(Software Engineering)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

เทคนิคของการออกแบบและการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมสำหรับการรักษา
ความปลอดภัย การเวียนใช้ การบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การจัดทำเอกสารประกอบ การตรวจสอบความถูกต้อง
ข้อผิดพลาดของซอฟต์แวร์ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การประมาณค่าใช้จ่าย การทดสอบและประเมิน
คุณภาพ

Software design and development techniques, software security practices, software reuse, software maintenance, documentation, testing, software errors, software project management, cost estimation, testing and quality assurance.

02739422** **ระบบฐานข้อมูล** **3(3-0-6)**

(Database System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

แนวคิดเกี่ยวกับฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ความเป็นอิสระของข้อมูล ความเชื่อถือได้และบูรณภาพ การจัดองค์การเชิงตรรกะและเชิงกายภาพ เค้าร่างและเค้าร่างย่อย ตัวแบบเชิงลำดับชั้น เชิงข่ายงานและเชิงสัมพันธ์ บรรทัดฐานข้อมูล ภาษานิยามข้อมูล ภาษาที่ใช้สืบค้นฐานข้อมูล สภาพแวดล้อมในการจัดการฐานข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลเพื่อวัตถุประสงค์พิเศษ

Database concepts, database management system, data independence, reliability and integrity, logical and physical organization, schema and subschema; data models, hierarchical model network model and relational model, data normalization, data definition language, database query language, managing database environment, data security, special-purpose database.

02739423** **การสืบค้นสารสนเทศ** **3(3-0-6)**

(Information Retrieval)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับระบบสืบค้นสารสนเทศ หลักการค้นคืน การดำเนินการแบบบูล ตรรกศาสตร์คลุมเครือ พี-นอร์ม การจำลองแบบเบเซียนและปริภูมิเวกเตอร์ การวิเคราะห์ข้อความและการทำดัชนีแบบอัตโนมัติ มาตรฐานสำหรับกำหนดการวางข้อความด้วยภาษาเอสจีเอ็มแอล และภาษาเอชทีเอ็มแอล การจัดรูปแบบข้อความอัตโนมัติ เทคนิคของการเรียนรู้และการจัดรูปแบบเหมาะที่สุดระหว่างระบบและผู้ใช้ การสืบค้นสารสนเทศแบบไฮเปอร์เท็กซ์

Introduction to information retrieval system, principles of retrieval, Boolean operation, fuzzy logic, p-norm, vector space and Bayesian modelling, text analysis and automatic index, standard of text alignment in SGML and HTML, automatic question formatting, techniques of knowledge and optimization formatting between a system and hypertext-information retrieval users.

02739424 **การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ** **3(3-0-6)**

(Object Oriented Analysis and Design)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739214

แนวคิดพื้นฐานของตัวแบบเชิงวัตถุ วัฏจักรชีวิตการพัฒนาระบบ การวิเคราะห์เชิงวัตถุ การสร้างแผนภาพ การใช้เคส แผนภาพคลาส การออกแบบเชิงวัตถุ การประยุกต์ใช้งานเชิงวัตถุ

Basic concept of object-oriented model, system development life cycle, object-oriented analysis, diagram construction, using CASE, class diagram, object-oriented design, object-oriented applications.

02739425 **การจัดการระบบ** **3(3-0-6)**

(System Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

การจัดการวัตถุ การจัดการสถานะ การแสดงความสัมพันธ์ การออกรายงานเตือน รายงานเหตุการณ์ การควบคุมสื่อ การลองตรวจสอบความปลอดภัย การจัดการการทดสอบ

Object management, state management, relationship presentation, alarm reporting, log control, security audit trial, test management.

02739426** **อันตรกิริยาระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**

(Human - Computer Interaction)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739323

หลักการและส่วนประกอบของอันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์ กระบวนการออกแบบ ตัวแบบของผู้ใช้ในการออกแบบ การวิเคราะห์งาน การออกแบบสนทนาโต้ตอบ ปัจจัยด้านมนุษย์และความสามารถในการเข้าถึง การพัฒนาซอฟต์แวร์ที่เน้นมนุษย์เป็นศูนย์กลาง และการพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ที่มีประสิทธิภาพตัวแบบของระบบ เทคโนโลยีทันสมัย การสนับสนุนการทำให้เกิดผล การประเมินผลกรุปแวร์ การวิเคราะห์ประเด็นเกี่ยวกับอันตรกิริยาระหว่างมนุษย์และคอมพิวเตอร์

Principles and component of human-computer interaction, design process, models of the design users, task analysis, dialogue design, human factors and accessibility, human-centered software development, model of the system, emerging technologies, implementation support, evaluation groupware, human - computer interaction aspects of application domains.

02739427** **การออกแบบและพัฒนาเกมส์คอมพิวเตอร์** **3(3-0-6)**

(Computer Games Design and Development)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกมส์คอมพิวเตอร์ หลักการออกแบบเกมส์ กระบวนการในการออกแบบและพัฒนาเกมส์ การสร้างเกมส์ที่เล่นบนไมโครคอมพิวเตอร์และระบบอินเทอร์เน็ต การสร้างเอกสารและการประเมินผล

Introduction to computer games, principles of games design, games design and development process, creation of games on microcomputer and Internet system, document creation and evaluation.

02739428 การประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล 3(3-0-6)

(Digital Signal and Image Processing)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

เทคนิคการประมวลผลสัญญาณและภาพดิจิทัล รูปแบบแฟ้มข้อมูลภาพดิจิทัล การปรับแต่งภาพ การบีบอัดภาพและการรับรู้ภาพ ภาษาภาพ

Techniques in signal processing and digital image, file format for digital image, graphic capture, image compression and perception, visual language.

02739429* การออกแบบกระบวนการทางธุรกิจและการพัฒนาระบบการวางแผน 3(3-0-6)

ทรัพยากรองค์กร

(Business Process Design and Enterprise Resource Planning System Development)

แนวคิดและการออกแบบกระบวนการทางธุรกิจ การสร้างมูลค่าทางธุรกิจด้วยสารสนเทศ การบริหารธุรกิจอย่างชาญฉลาด การพัฒนากรอบงานและสถาปัตยกรรม การสร้างตัวแบบ การวิเคราะห์ การทำให้เกิดผลและผลกระทบของการวางแผนด้านทรัพยากรองค์กรในองค์กร กรณีศึกษาและแนวโน้มเทคโนโลยี

Concept and business process design, business value creating with information, business intelligent business administration, development, framework and architecture, modeling, analysis, implementation and impact of enterprise resource planning in an organization, case studies and technology trends.

02739431 ระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ 3(3-0-6)

(Operating System and System Software)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ ซอฟต์แวร์ระบบ โครงสร้างระบบปฏิบัติการ การจัดการกระบวนการ การจัดทำแผนการกระบวนการ การติดต่อสื่อสารด้วยกระบวนการจัดจังหวะ การจัดการหน่วยความจำ และหน่วยความจำรอง ความจำเสมือน ความปลอดภัย การป้องกัน รับเข้า/ส่งออก การจัดสรรทรัพยากรภายในระบบคอมพิวเตอร์ การติดตาม ระบบปฏิบัติการแบบกระจายและเครือข่าย แนวโน้มของระบบปฏิบัติการและซอฟต์แวร์ระบบ กรณีศึกษา

Evolution of operating system, system software, operating system structure, process management, process scheduling, interrupt process communication, memory and secondary storage management, virtual memory, security, protection, input/output, computer system, resource allocation, deadlocks, distributed processing and network, operating system and system software trend, case studies.

02739432 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ 3(3-0-6)**

(Decision Support System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

ความหมายและบทบาทของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ความสัมพันธ์ของระบบสนับสนุนการตัดสินใจกับระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงสร้างของระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การออกแบบและเทคโนโลยีเพื่อใช้ในการพัฒนาระบบ กระบวนการพัฒนาระบบ และการประยุกต์ใช้

Definition and roles of decision support system, relation of DSS and Executive Information System, DSS structures, system design and technology for developing DSS, system development processing and application of DSS.

02739433 ระบบผู้เชี่ยวชาญ 3(3-0-6)

(Expert System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

ส่วนประกอบของระบบผู้เชี่ยวชาญ ระบบผู้เชี่ยวชาญ การวินิจฉัยปัญหา การวางแผนและการควบคุม การแทนความรู้ ฐานความรู้ การเสาะหาความรู้ ความไม่แน่นอนของกลไกตัดสินใจ ระบบอิงกฎเกณฑ์และระบบอิงกรอบ การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ กรณีศึกษาด้านการพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ

Component of expert system; expert system in problem solving, planning and controlling; knowledge representation, knowledge base, knowledge searching, uncertainty of decision-making mechanism, rule-based and frame-based systems, case studies in expert system design.

02739434 **ปัญญาประดิษฐ์เบื้องต้น** 3(3-0-6)

(Introduction to Artificial Intelligence)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์ กระบวนการของปัญญาประดิษฐ์โดยคอมพิวเตอร์ การแทนความรู้ด้วยคอมพิวเตอร์ การแก้ปัญหา วิธีการค้นหา ขั้นตอน ตรรกศาสตร์คลุมเครือ ภาษาธรรมชาติ วิทยาการหุ่นยนต์และระบบผู้เชี่ยวชาญ การเล่นเกม การใช้คอมพิวเตอร์ในการแก้ปัญหาเกี่ยวกับปัญญาประดิษฐ์

Introduction to artificial intelligence, artificial intelligence production process by computer, computer representation of knowledge, problem solving and searching, procedure, fuzzy logic, natural language, robotic and expert system, game playing, the use of computer to solve artificial intelligence problems.

02739435* **เทคโนโลยีเหมืองข้อมูลและการประยุกต์** 3(3-0-6)

(Data Mining Technologies and Applications)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

ทฤษฎีของการค้นพบความรู้และการทำเหมืองข้อมูล ระเบียบวิธีการทำเหมืองข้อมูล ต้นไม้ ฤดูกาลตัดสินใจ กฎการจำแนก การสร้างตัวแบบทางสถิติ กฎความสัมพันธ์กัน การจัดเข้ากลุ่ม กรณีศึกษาและการประยุกต์ใช้

Theory of knowledge discovery and data mining, methodology for data mining, decision tree classification rules, statistical modeling, association rules, clustering , case studies and applications

02739436* **การจัดการความรู้** 3(3-0-6)

(Knowledge Management)

กระบวนการจัดการความรู้ การกำหนดความรู้ แหล่งความรู้ การให้ได้มาซึ่งความรู้ การพัฒนาความรู้ใหม่ การบูรณาการความรู้ การถ่ายทอดการพัฒนาความรู้ใหม่ การจัดการความรู้เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะกิจ

Process of knowledge management, determination of knowledge, source, acquisition, integration, transmission of knowledge, development of new knowledge, knowledge management for special objectives

02739442** **ระบบสำนักงานอัตโนมัติ** 3(3-0-6)

(Office Automation System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739211

ระบบสำนักงานกับการจัดการองค์การ การใช้นวัตกรรมในการประมวลผลข้อมูล การประมวลผลคำและภาพ การสื่อสารในสำนักงาน การผลิตภาพในสำนักงาน การเก็บรวบรวมข้อมูลและการนำมาใช้ การออกแบบระบบการเก็บรวบรวมข้อมูลและการพัฒนาองค์การในรูปแบบใหม่ การดูแลองค์การและประสิทธิผลขององค์การสมัยใหม่ การประยุกต์การประมวลผลคำ ฐานข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูล ระบบสำนักงานเบ็ดเสร็จ การพิจารณาความคุ้มค่าในการลงทุน

Office system and organization management, application of innovations in data processing, word and image processing, office communication, graphic construction, data collection system design and developing modern organization, maintenance and efficiency in modern organization. Application of word processing, database and data analysis, integrated office system and evaluation of investment cost.

02739443 ระบบสื่อประสม 3(3-0-6)**
(Multimedia System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบสื่อประสม วิทยาการและจิตวิทยาของการสื่อสารด้วยการมองเห็นและการได้ยินเสียง ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบสื่อประสม การพัฒนาและทฤษฎีการสื่อสารบนพื้นฐานการใช้สื่อประสม การออกแบบระบบสื่อประสม วิศวกรรมซอฟต์แวร์และการบริหารจัดการบนระบบสื่อประสม กฎหมายและสังคมสำหรับระบบสื่อประสม

Fundamentals of multimedia system, technology and psychology for communication by visualizing and hearing, hardware and software for developing multimedia system, development and communication theories under multimedia system, multimedia system design, software engineering and management on multimedia system. Legal and social concerns for multimedia system.

02739444 ระบบสารสนเทศสำนักงาน 3(3-0-6)**
(Office Information System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

หน้าที่และการจัดการสำนักงาน ลักษณะของสำนักงาน การประมวลผลสารสนเทศสำนักงาน อุปกรณ์และเทคโนโลยีสำนักงาน ระบบคอมพิวเตอร์ในสำนักงาน ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศสำนักงาน ผลประโยชน์และค่าใช้จ่ายในการจัดทำระบบสารสนเทศสำนักงาน แนวโน้มของเทคโนโลยีสำนักงาน

Duties and office management, characteristic of office, office information processing, equipment and technology for office automation, computer system in office, component of office information system, benefit and cost of office information system, trend of office information system.

02739445** **ระบบสารสนเทศทางการเงิน** **3(3-0-6)**

(Financial Information System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

บทบาทและความสำคัญของระบบสารสนเทศทางการเงิน ความสัมพันธ์ระหว่างการบริหารจัดการองค์กรและระบบการประมวลผลสารสนเทศทางการเงิน การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศขององค์กรการเงิน การวิเคราะห์ การออกแบบ และการควบคุมระบบประมวลผลข้อมูลทางการเงิน การจัดทำรายงานและการประเมินผลระบบ แนวโน้มของระบบสารสนเทศทางการเงิน

Roles and importance of financial information systems, relation between organization management and financial, application of information technology in financial; analysis design and control of financial processing system, reporting and system evaluation, trend of financial information systems.

02739446** **ระบบสารสนเทศทางการผลิต** **3(3-0-6)**

(Manufacturing Information System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการดำเนินงานในองค์กรที่ทำการผลิต และให้บริการระบบสารสนเทศทางการผลิต ระบบสารสนเทศเพื่อการพัฒนาผลิตภัณฑ์ วางแผนการผลิต การดำเนินการและควบคุมการผลิต กรณีศึกษา

Basic concept of organization operation in the production and service of manufacturing information system; information system for product development, product planning, product operating and controlling, case studies.

02739447** **ระบบสารสนเทศทางการบัญชี** **3(3-0-6)**

(Accounting Information System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

หลักการและแนวคิดของระบบสารสนเทศทางการบัญชี โครงสร้างและส่วนย่อยของระบบบัญชี ตามความต้องการของธุรกิจ การวางแผน การวิเคราะห์ การออกแบบ และการเลือกใช้ระบบสารสนเทศทางการบัญชี การควบคุมและการตรวจสอบระบบสารสนเทศทางการบัญชี การจัดทำรายงานเพื่อการควบคุมและตัดสินใจของระบบงานในองค์การธุรกิจ

Principles and concepts of accounting information system, structure and component of accounting system in various business organization, planning, analysis, designing and selecting of accounting information system, controlling and auditing, reporting for controlling and decision making in business system.

02739448 **ตัววัดซอฟต์แวร์ **3(3-0-6)****

(Software Metrics)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739323

แนวคิดเกี่ยวกับตัววัดซอฟต์แวร์ วิธีการวัดและการเก็บรวบรวมข้อมูลโครงการ ตัวแบบผลผลิต และการวัด ตัววัดคุณภาพ การจัดการทรัพยากรและภารกิจด้วยตัววัด การประมาณค่าใช้จ่าย การจัดทำแผนตัววัด

Concept of software metric, measuring and collecting project data, productivity models and measurement, quality metric, task and resource management by metric, estimating software cost, developing a metric plan.

02739449 **การจำลองแบบและการสร้างแบบจำลอง **3(3-0-6)****

(Simulation and Modeling)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739231

เทคนิคการจำลองแบบ การจำลองแบบต่อเนื่องและแบบไม่ต่อเนื่อง ทฤษฎีแถวคอย กระบวนการสโตคาสติกโพเชส การออกแบบการทดลองการจำลองแบบ การวิเคราะห์ผลการจำลองแบบ ความแม่นยำของแบบจำลองและผลลัพธ์

Simulation techniques, continuous and discrete simulation models, queuing theory, stochastic process, designing simulation experiments, analysis of simulation results, accuracy of model and results.

02739451 **การบริหารเครือข่าย **3(3-0-6)****

(Network Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเครือข่าย โครงสร้างและการทำงานของเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบรับ-ให้บริการ ระบบปฏิบัติการเครือข่าย โพรโทคอลของเครือข่าย การติดตั้งเครือข่าย การแบ่งปันทรัพยากร และการรักษาความปลอดภัยในระบบเครือข่าย การบริหารเครือข่าย การจัดสภาวะแวดล้อมให้เครื่องบริการ การบำรุงรักษาเครือข่าย

Introduction to network, structure and operation of computer network, client-server system, network operating system, network protocol, network installation, resource sharing and network security, network administration, server environment configuration, network maintenance.

02739452 การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)**
(Information Technology Management)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

ความหมายและส่วนประกอบของเทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเครือข่าย กลยุทธ์และการจัดการสารสนเทศในองค์กร การจัดการสถาปัตยกรรมข้อมูล การพัฒนาและการบำรุงรักษา ระบบ การประยุกต์เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีสารสนเทศของการจัดการสารสนเทศทางธุรกิจ แนวคิดการทำงานเป็นทีม บริบทองค์กร การจัดการบริการ การบริหารจัดการโดเมนและกิจกรรมในองค์กร การสื่อสารในวิชาชีพทางเทคโนโลยีสารสนเทศ อนาคตการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ กรณีศึกษา

Definition and component of information technology, computer technology and network, strategies and information technology management in organization, data organization architecture, system development and maintenance, application of information technology, business information management of information technology, teamwork concepts, organizational context, service management, administrative domains and activities in organization , professional communication for information technology, information technology management for future business, case studies.

02739453 ระบบสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)
(Information System for Communication)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

ระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศแบบกระจาย เครื่องมือระบบการสื่อสาร วิธีการสื่อสาร เครือข่ายและสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ สถานีงาน ส่วนต่อประสานข่ายงานบริเวณเฉพาะที่ ฐานข้อมูลของ

เครือข่ายการสื่อสาร การอัตโนมัติสำนักงานและเครือข่ายในองค์กร เทคโนโลยีการสื่อสาร อินเทอร์เน็ตและ
เอ็กซ์ทราเน็ต

Information system, distributed information system, communication system tools, communication method, computer architecture and network, workstation, local area network interface, database for communication network, office automation and network organization, communication technology, Internet and Extranet.

02739454 **การบริการเครือข่ายใยแมงมุม** **3(3-0-6)**

(WWW Server System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

เวิลด์ไวด์เว็บ โปรแกรมค้นผ่านเว็บ การพัฒนาและการติดตั้งตัวบริการเว็บ ระบบความปลอดภัย
ของเว็บ ฐานข้อมูลเว็บ การให้บริการของตัวบริการเว็บ การบำรุงรักษาเว็บ กรณีศึกษา

World wide web, web browser, web server installation and development, web security systems, web database, web server services, web maintenance, case studies.

02739455 **การให้บริการสารสนเทศในอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต** **3(3-0-6)**

(Internet Information Services and Intranet)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

การให้บริการในอินเทอร์เน็ต ไปรษณีย์อิเล็กทรอนิกส์ โพรโทคอลของการถ่ายโอนแฟ้ม โกอเฟอร์
การติดตั้งระบบอินเทอร์เน็ต การให้บริการของเวิลด์ไวด์เว็บ เอ็กซ์ทราเน็ต

Internet services, electronic mail, File Transfer Protocol, Gopher, installation Internet system, world wide web service, Extranet.

02739456* **ระบบประมวลผลแบบกระจาย** **3(3-0-6)**

(Distributed Processing System)

วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 02739351

ลักษณะทั่วไปของการประมวลผลแบบกระจาย การออกแบบ การติดต่อสื่อสารระหว่าง
โปรเซสในเครือข่าย การบริการเพิ่มข้อมูล การบริการชื่อ เวลาที่สอดคล้องในการประมวลผลแบบกระจาย
การทำซ้ำข้อมูล การควบคุมภาวะการดำเนินงานพร้อมกัน การกู้คืนและการทนทานต่อความผิดพลาด ระบบความ
มั่นคงของข้อมูล ในระบบประมวลผลแบบกระจาย

General of characteristic of processing system, design, inter-process communication in network, file services, name services, distributed processing synchronized-time, data redundancy, concurrency control, recovery and fault tolerance, data security in distributed processing system.

- 02739481** **สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ I** **1**
(Workshop in Information Technology I)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ พร้อมฝึกปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ
Presentation and discussion on current interesting topics in information technology and workshop.
- 02739482** **สัมมนาเชิงปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศ II** **1**
(Workshop in Information Technology II)
สัมมนาและฝึกปฏิบัติการทางเทคโนโลยีสารสนเทศขั้นสูง
Seminar and workshop in Advanced Information Technology.
- 02739496** **เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ** **3(3-0-6)**
(Select Topic in Information Technology)
เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปริญญาตรี หัวข้อเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in information technology at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.
- 02739497** **สัมมนา** **1**
(Seminar)
การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปริญญาตรี
Presentation and discussion on current interesting topics in information technology at the bachelor's degree level.

02739498

ปัญหาพิเศษ

1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีสารสนเทศในระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in information technology at the bachelor's degree level and compiled into a written report.

* รายวิชาปรับปรุง

** รายวิชาเปิดใหม่