

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์
หลักสูตรใหม่ พุทธศักราช 2556

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา

มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

คณะ/ภาควิชา

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1) รหัสหลักสูตร 0159 /รหัสหลักสูตร 0997

2) ชื่อหลักสูตร

ชื่อภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์

ชื่อภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Software engineering

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Software engineering)

ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (วิศวกรรมซอฟต์แวร์)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Software engineering)

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1. หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ผู้สำเร็จการศึกษา
ต้องเรียนไม่น้อยกว่า 126 หน่วยกิต

3.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ประกอบด้วยสัดส่วน หน่วยกิ
ตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

3.1.3 รายวิชา

- 1) **หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป** ต้องเรียนทุกกลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า 30 หน่วยกิต
- 2) **หมวดวิชาเฉพาะด้าน** เรียนไม่น้อยกว่า 90 หน่วยกิต

2.1 วิชาแกน เรียนไม่น้อยกว่า 9 หน่วยกิต

4091401	แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 Calculus and Analytic Geometry 1	3(3-0-6)
4092401	แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 Calculus and Analytic Geometry 2	3(3-0-6)
*4092601	พีชคณิตเชิงเส้น 1 Linear Algebra for Applied Statistics 1	3(3-0-6)
4111101	หลักสถิติ Principles of Statistics	3(3-0-6)
*4112201	ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น Introduction to Probability and Statistics	3(3-0-6)
4113105	สถิติเพื่อการวิจัย Statistics for Research	3(3-0-6)
4113501	การวิจัยดำเนินงาน 1 Operation Research 1	3(3-0-6)
*4121105	คณิตศาสตร์ดิสครีต Discrete Mathematics	3(2-2-5)
4121109	เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Economics	3(3-0-6)

หมายเหตุ * รายวิชาที่บังคับเรียน

2.2 วิชาเอกบังคับ

เรียน

62 หน่วยกิต

1. กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เรียน 9 หน่วยกิต

4122704	กระบวนการพัฒนาระดับบุคคลในการพัฒนาซอฟต์แวร์ Personal Software Development Process	3(2-2-5)
4123309	การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ Software Project Management	3(2-2-5)
4123404	กระบวนการพัฒนาระดับกลุ่มในการพัฒนาซอฟต์แวร์ Team Software Development Process	3(2-2-5)

2. กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ เรียน 9 หน่วยกิต

4122506	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ Object-Oriented System Analysis and Design	3(2-2-5)
4123307	การกำหนดและจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์ Software Requirements Specification and Management	3(2-2-5)
4123406	การจัดการธุรกิจวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Business Management	3(2-2-5)

3. กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ เรียน 32 หน่วยกิต

4121104	จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องสำหรับคอมพิวเตอร์ Ethical and Regulation Issues in Computer	3(3-0-6)
4121203	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming	3(2-2-5)
4121206	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming	3(2-2-5)
4122204	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม Data Structure and Algorithm	3(2-2-5)
4122705	ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์ Software Development Training Camp	1(0-2-1)
4123202	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)

	Database System	
4123405	การทดสอบซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ Software Testing and Quality Assurance	3(2-2-5)
4123407	การพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์ Software Construction and Evolution	3(2-2-5)
4123408	การจัดการข้อกำหนดและการเปลี่ยนแปลง Software Configuration and Change Management	3(2-2-5)
4123914	ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Research Methods in Software Engineering	3(2-2-5)
4124921	การเตรียมโครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Pre-Project	1(1-0-2)
4124922	โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering Senior Project	3(0-6-3)

4. กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ เรียน 9 หน่วยกิต

4123312	วิศวกรรมซอฟต์แวร์ Software Engineering	3(2-2-5)
4124404	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ Data Communication and Computer Network	3(2-2-5)
4124406	ระบบปฏิบัติการ Operating Systems	3(2-2-5)

5. กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ เรียน 3 หน่วยกิต

4122701	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม Computer Systems and Architecture	3(2-2-5)
---------	--	----------

2.3 วิชาเอกเลือก เรียนไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

3563412	การทำงานเป็นทีมและนำเสนอผลงาน Group Dynamics and Communication	3(2-2-5)
---------	---	----------

4121204	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ e-Commerce	3(2-2-5)
4122104	การออกแบบและพัฒนาเว็บ Web Design and Development	3(2-2-5)
4122402	วิธีรูปนัย Formal Methods	3(2-2-5)
4122603	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics	3(2-2-5)
4123203	การพัฒนาระบบไร้สาย Wireless Application Development	3(2-2-5)
4123305	โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง High-Level Language Programming	3(2-2-5)
4123306	สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ Software Architecture	3(2-2-5)
4123308	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ Component-Based Software Development	3(2-2-5)
4123310	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Quality Assurance	3(2-2-5)
4123311	การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ Software Validation and Verification	3(2-2-5)
4123313	ซอฟต์แวร์เมตริกซ์ Software Metrics	3(2-2-5)
4123314	การบริหารความเสี่ยงของโครงการซอฟต์แวร์ Risk Management for Software Project	3(2-2-5)
4123617	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย Multimedia Application	3(2-2-5)
4123643	ระบบเครือข่ายไร้สายและระบบเครือข่ายเคลื่อนที่ Wireless and Mobile Networks	3(2-2-5)
4123646	การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย	3(2-2-5)

	Network Security	
4123652	การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ Computer Game Design and Development	3(2-2-5)
4123722	เว็บเซอร์วิสและสถาปัตยกรรมเชิงบริการ Web Service and Software Oriented Architecture	3(2-2-5)
4123907	หัวข้อพิเศษด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ Special Topics in Software Development	3(2-2-5)
4123910	หัวข้อพิเศษด้านระบบสารสนเทศ Special Topics in Information System	3(2-2-5)
4123912	หัวข้อพิเศษด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer Science	3(2-2-5)
4123915	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1 Special Topics in Software Engineering I	3(2-2-5)
4123916	หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2 Special Topics in Software Engineering II	3(2-2-5)
4124418	ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร Management Information System	3(2-2-5)
4124507	การทำเหมืองข้อมูล Data Mining	3(2-2-5)
4124508	ระบบผู้เชี่ยวชาญ Expert Systems	3(2-2-5)
4124509	การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ Human-Computer Interaction	3(2-2-5)
4124605	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ Unix Operating System	3(2-2-5)
4124606	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
4124607	การค้นคืนสารสนเทศ	3(2-2-5)

	Information Retrieval	
4124608	เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ	3(2-2-5)
	Cloud Computing Technology	
4124609	โอเพนซอร์สและแบบจำลองธุรกิจ	3(2-2-5)
	Open Source and Business Model	
4124610	ธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
	Information Technology Governance	
4124611	การเขียนโปรแกรมเครือข่ายสังคม	3(2-2-5)
	Social Network Programming	
4124901	การสัมมนาคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
	Seminar in Computer	

2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา เรียนไม่น้อยกว่า 7 หน่วยกิต/ชั่วโมง

ปฏิบัติ

4123805	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์	1(60)
	Preparation Field Experience in Software Engineering	
4124811	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์	6(600)
	Field Experience in Software Engineering	
6003801	การเตรียมฝึกสหกิจศึกษา	1(60)
	Cooperative Education Preparation	
6004801	สหกิจศึกษา	6(600)
	Cooperative Education	

3) หมวดวิชาเลือกเสรี เรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ โดยไม่ซ้ำกับรายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมในเกณฑ์การสำเร็จของหลักสูตรนี้

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาการศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1500112	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้น Thai for Communication and Information Retrieval การพัฒนาทักษะภาษาไทยโดยให้เห็นความสำคัญของภาษาไทยที่เป็นเครื่องมือ การสื่อสารและการสืบค้นสารต่างๆ จากทรัพยากรสารสนเทศ การสรุปการตีความ การขยายความและการนำเสนอผลการสืบค้นจากสารที่เกี่ยวข้องกับชีวิตประจำวัน โดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา Development of Thai language skills in recognition of Thai language for communication and information retrievals from various sources; conclusion, interpretation and presentation of the findings relating to daily life focusing on process of integrated language skills.	3(2-2-5)
1500113	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 Foundation of English 1 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร (การฟัง การพูด การอ่านและ การเขียน) เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานในบริบททางวิชาการและสังคม Development of communicative English language skills (listening, speaking, reading and writing) to enable students to function effectively in a basic range of academic and social contexts.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1500114	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 2 Foundation of English 2 วิชาที่ต้องเรียนมาก่อน: 1500113 ภาษาอังกฤษพื้นฐาน 1 การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร เพื่อเพิ่มศักยภาพ การใช้ภาษาอังกฤษพื้นฐานขั้นสูงในบริบททางวิชาการและสังคม Further development of communicative English language skills to enable students to Function effectively in more advanced range of academic and social.	3(2-2-5)
1500115	ภาษาอังกฤษเชิงวิชาการ English for Academic Purposes การพัฒนาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสารที่หลากหลาย เชื่อมโยงเนื้อหาภาษาอังกฤษทั่วไปและภาษาอังกฤษเชิงวิชาการในสาขาที่เรียนกับทักษะการเรียนรู้ภาษาอังกฤษ การฝึกใช้ภาษาอังกฤษเพื่อเป็นเครื่องมือในการศึกษาด้วยตนเองและงานวิจัยในสาขาเฉพาะทาง Development of integrated communicative English language skills bridging the gap between general English and academic English needed in the learner's field. Study skills for English language learning. Practice in utilizing English as a tool for individual study and research on a particular field of study.	3(2-2-5)
1500116	การฝึกอ่านภาษาอังกฤษ Reading Practice of English เทคนิคการอ่าน และฝึกอ่านบทความที่หลากหลาย รวมทั้งหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Reading techniques and practice reading passages of different types including external books.

1500117 การเขียนขั้นพื้นฐานภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)
Basic Writing of English

ฝึกเขียนประโยคต่างๆ ที่ใช้หลักไวยากรณ์อย่างถูกต้อง

Students practice writing sentence using the correct grammar.

1500118 ทักษะการพูดขั้นพื้นฐานภาษาอังกฤษ 3(2-2-5)
Basic Oral Skills of English

ฝึกทักษะการพูด การฟัง ที่เน้นการออกเสียงหนัก เบาของคำและประโยคอย่างถูกต้อง ฝึกฟังและพูดบทสนทนาขั้นพื้นฐานต่าง ๆ

Students practice oral-aural skills with emphasis on basic stress patterns of words and sentences and practice listening and speaking simple dialogues.

1561110 ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น 3(2-2-5)
Japanese for Beginners

ฝึกทักษะ 4 ทักษะ อย่างบูรณาการ โดยฝึกทักษะการฟัง การออกเสียงและ การพูดขั้นพื้นฐานที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะการเขียนประโยคง่ายๆ ฝึกทักษะการอ่านข้อความสั้นๆ และคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งศึกษาและฝึกตัวอักษร ฮิรางานะ คาตะคานะ และตัวอักษรคันจิ ระดับต้น ประมาณ 40 ตัว

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Practice of four integrated language skills focusing on listening, pronunciation and basic speaking skill in daily life, practice of simple sentence writing skill, reading of short passages, vocabulary using in daily life, including study and practice of forty basic letters of Hirangana, Khatakhana and Kunji.

1571115

ภาษาจีนเบื้องต้น

3(2-2-5)

Chinese for Beginners

ระบบสัทศาสตร์อักษรภาษาจีนกลาง และหลักเบื้องต้นของตัวอักษรจีนฝึกอ่าน ศัพท์ วลี ประโยคและข้อความอย่างง่าย ศึกษาและฝึกเขียนโครงสร้างพื้นฐานของ รูปประโยคที่สั้นและง่าย ตลอดจนศึกษาและฝึกการใช้พจนานุกรมจีน-ไทย และไทย-จีน

Mandarin Chinese phonetics and introduction to Chinese letters, practice of reading vocabulary, phrases, simple sentences and messages, study and practice of basic Chinese structure writing including study and practice of using a Chinese dictionary, Chinese-Thai and Thai-Chinese dictionaries.

1581107

ภาษามลายูเบื้องต้น

3(2-2-5)

Malay for Beginners

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้น ศัพท์สนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Malay structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Malay sentence writing.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1661108 ภาษาเกาหลีเบื้องต้น 3(2-2-5)

Korean for Beginners

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษาอุปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้.

Practice of four integrated language skills, study on basic Korean structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion including answering questions and simple Korean sentence writing.

1671104 ภาษาลาวเบื้องต้น 3(2-2-5)

Lao for Beginners

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษาอุปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Lao structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Lao sentence writing.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1681103 ภาษาเขมรเบื้องต้น 3(2-2-5)

Khmer for Beginners

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Khmer structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Khmer sentence writing.

1691103 ภาษาพม่าเบื้องต้น 3(2-2-5)

Myanmar for Beginners

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Myanmar structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Myanmar sentence writing.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1711108 ภาษาเวียดนามเบื้องต้น 3(2-2-5)

Vietnamese for Beginners

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Vietnamese structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Vietnamese sentence writing.

1741101 ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น 3(2-2-5)

Bahasa Indonesia for Beginners

ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ การเขียนประโยคง่าย ๆ ได้

Practice of four integrated language skills, study on basic Indonesia structures and grammar focusing on speaking in daily life situations such as greetings, making introductions, telling time and buying things, practice of reading short messages, making conclusion and answering questions and simple Indonesia sentence writing.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

2522203

คุณธรรม นำความรู้

3(2-2-5)

Knowledge Led Morality

ความคิดรวบยอดเชิงวิสัยทัศน์ ทฤษฎี หลักการ กระบวนการและยุทธศาสตร์ การพัฒนาการเรียนรู้ของมนุษย์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การพัฒนาสุขภาพกายและจิตใจ สติปัญญา ภาคภูมิใจในความเป็นไทย สำนึกในหน้าที่พลเมืองดี มีคุณธรรมนำความรู้ จริยธรรมและวัฒนธรรมในการดำรงชีวิต มีคุณภาพชีวิตที่ดีมีศักดิ์ศรีของความเป็นมนุษย์ รับผิดชอบต่อบ้านเมือง สร้างสำนึกในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติสิ่งแวดล้อมและพลังงาน รู้จักการพึ่งพาตนเอง ใฝ่รู้และเรียนรู้ด้วยตนเองอย่างต่อเนื่อง บูรณาการทฤษฎี-สู่ การปฏิบัติได้

Concepts of vision, theories, principles; process and strategies for learning development; creative thinking; intellectual, physical and mental development; being proud of Thai citizens; being aware of good citizenship; Thai citizens with knowledge leaded by morality and culture for living, good quality of life; responsibility for society; being aware of natural resources and energy conservation; self-sufficiency; regular self-study; and integration of theories into practice.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1500104 ความจริงของชีวิต 3(3-0-6)

Meaning of Life

ให้เข้าใจถึงการศึกษาความจริงของชีวิต ความหมายของชีวิต การดำรงชีวิตในสังคมปัจจุบันและโลกยุควิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเอาความจริงตามหลักศาสนาธรรมและหลักวิถีพุทธ ไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาและพัฒนาปัญญา ชีวิตและสังคม การพัฒนาคุณธรรมและจริยธรรมตามหลักศาสนาธรรมชีวิตที่มีสันติสุข และสังคมที่มีสันติภาพ

Understanding a study on meaning of life, definition, living in present society including in science and information technology era, application of Buddhism doctrine and Buddhism principles for problem solutions and development of intellect, life and society, development of morality and ethnics based on the Buddhism doctrine for peaceful society.

1500111 สุขภาวะในการดำเนินชีวิต 3(3-0-6)

Well-being for Living

ความหมายและขอบข่ายของเพศศึกษา ความสำคัญและความจำเป็นในการเรียนเพศศึกษา ความรู้เรื่องเพศวิถีและองค์ประกอบเรื่องเพศ พัฒนาการของมนุษย์สัมพันธ์ภาพทางเพศ ทักษะส่วนบุคคล พฤติกรรมทางเพศและการแสดงออกสุขภาพทางเพศ สังคมและวัฒนธรรมที่มีบทบาทในการหล่อหลอมวิถีทางเพศ กระบวนการส่งเสริมการเรียนรู้เรื่องเพศ

Meaning and scope of well-being for life and the usefulness of studying Well-being including sexual wellbeing such as human growth, sexual relations, personal skills, sexual behavior and how to reveal sexual well-being. Social and cultural sectors affecting sexual well-being instructional process.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

2000103 สุนทรียภาพของชีวิต 3(2-2-5)

Aesthetic Appreciation

จำแนกข้อต่างในศาสตร์ทางความงาม ความหมายในสุนทรียศาสตร์เชิงการคิด กับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรมโดยสังเขป ความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมาของ ศาสตร์ทางการเห็น (The Art of Imagery) ศาสตร์ทางการได้ยิน (The Art of Sound) และศาสตร์ทางการเคลื่อนไหว (The Art of Movement) สุนทรียศิลป์ (Visual Arts) ศิลปะ ดนตรี (Musical Arts) และศิลปะการแสดง (Performing Arts) ผ่านขั้นตอน การเรียนรู้เชิงคุณค่าจาก (1) ระดับการรำลึก (Precognitive) (2) ผ่าน ขั้นตอนความคุ้นเคย (Acquainted) และ (3) นำเข้าสู่ขั้นความซาบซึ้ง (Appreciative) เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ (Aesthetic Appreciation)

Identification of aesthetical science, definition of thinking aesthetic and behavioral aesthetic in brief, importance of introductory perception of the art of imagery, the art of sound, the art of movement, visual arts, musical arts, and performing arts through learning processes of 1) precognitive level, 2) acquainted level, 3) appreciative level for getting experience in aesthetic appreciation.

2500101 พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน 3(3-0-6)

Human Behavior and Self Development

พฤติกรรมมนุษย์และสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การพัฒนาตนเองของมนุษย์ มนุษย์สัมพันธ์เพื่อการทำงานร่วมกันและการอยู่ร่วมกันอย่างมีความสุข

Human behavior and casual factors of behavior, human self development, human relations for teamwork and peaceful society.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์

2500102 วิธีไทย 3(3-0-6)

Thai Living

ลักษณะสังคม วัฒนธรรมและประเพณีไทย การเปลี่ยนแปลงของสังคมไทย ความสำคัญของประวัติศาสตร์ไทย ประวัติศาสตร์ท้องถิ่น กระบวนการศึกษาประวัติศาสตร์ท้องถิ่น การเมืองการปกครองไทยในปัจจุบัน รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ฉบับปัจจุบัน การบริหารราชการแผ่นดินและการปกครองท้องถิ่น ปัญหาสังคม กระบวนทัศน์อดีต ปัจจุบัน อนาคต

Types of society, culture and Thai traditions, change of Thai society, importance of Thai history, local history, learning process of local history, present Thai government and politics, constitutions of Kingdom of Thailand, national and local administration, social problems, past, present and future paradigm.

2500107 อาเซียนศึกษา 3(3-0-6)

ASEAN Study

ประวัติความเป็นมา พัฒนาการประชาคมอาเซียน กลไกอาเซียน ปฏิญญาว่าด้วยความร่วมมืออาเซียน กฎบัตรอาเซียน วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้างภาพรวม ที่มาคำศัพท์และที่มาของ AFTA เขตการค้าเสรีและสภาพเศรษฐกิจพื้นฐานประชาคมอาเซียนและเหตุผล องค์ประกอบของประเทศร่วมเจรจาที่มีผลกระทบต่อประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนและประเทศไทย การสร้างสังคมไทยสู่ประชาคมอาเซียน

History, development of ASEAN Association, ASEAN mechanism, declaration of ASEAN cooperation, ASEAN Charter, vision, objectives, goals, structure, origin of vocabulary and AFTA, Free Trade Area and economic infrastructure, ASEAN Association and rationale, components of partner countries affecting the economy of ASEAN Association and Thailand, changing Thai society for ASEAN Association.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

2500103 วิธีโลก 3(3-0-6)

Global Living

สภาพเศรษฐกิจสังคม การเมือง การปกครองของโลกปัจจุบัน ผลกระทบจากสภาพเศรษฐกิจสังคม การเมือง การปกครองของโลกต่อสังคมไทย การปรับตัวของสังคมไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก เน้นกลุ่มต่างๆ ในโลก (ยุโรป อาเซียน) วิเคราะห์ทิศทางอนาคตของเศรษฐกิจโลกได้

Situations of current economy, society, politics and government, effects of global economy, society, politics and government on Thai society, adaptation of Thai society accordance with global change focusing on countries from different parts of the world (European countries, Asian countries), analysis of future economic directions.

2500108 ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม 3(2-2-5)

Human Being and Environment

ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น การดำเนินกิจกรรม โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพลังงาน การส่งเสริมบำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ให้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า การใช้พลังงานทดแทน ภาวะโลกร้อน ความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภาวะโลกร้อน ตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

Definition, importance of natural resources, environment, systematic relations between human being and environment, development and use of natural resources, preservation of local biodiversity, activity conduction by using science and technology affecting environment and energy, promotion, maintenance, and preservation of environment and natural resources quality focusing on effective and efficient use of

natural resources, use of alternative energy, global warming, concerns and effects of global warming based on the principles of sustainable development.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

2500109 วิธีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง 3(2-2-5)

Self-Economic Sufficiency

วิเคราะห์ สังเคราะห์และฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับความหมาย ความสำคัญและแนวทางพัฒนาวิถีชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง อันเนื่องมาจากพระราชดำริ ในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดชมหาราช เพื่อให้ตระหนักในความสำคัญ มีความรู้ ความเข้าใจในความหมายของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถนำหลักการ และแนวทางพัฒนาไปใช้ในการพัฒนาวิถีชีวิตของตนเอง พัฒนาองค์กรและชุมชนได้อย่างพอดี พอเพียงและยั่งยืน มีการศึกษาดูงานในระดับท้องถิ่น ที่ประสบความสำเร็จเพื่อให้เห็นแนวทางปฏิบัติที่แท้จริง หรือปฏิบัติจริงในครัวเรือน (เน้นเนื้อหาการปรับใช้ให้สอดคล้องกับโปรแกรมวิชาที่สอน)

Analysis, synthesis and practice of meaning, importance and strategies for living development based on the self-economic-sufficiency philosophy of His majesty King Bhumibol Adulyadej emphasizing on the importance, knowledge, understanding of the philosophy, local wisdom, application of the principles and strategies for self-living development, sufficient and sustainable development for organizations and communities, study visit to successful community for practical guidelines (Contents should be related to the fields of students).

2541204 มนุษย์กับธรรมชาติ 3(3-0-6)

Man and Nature

วิวัฒนาการและปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์กับธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มระบบธรรมชาติ วิธีการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์และธรรมชาติ ปัญหาระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ภาวะวิกฤตทางธรรมชาติ ผลกระทบจากภัยธรรมชาติ การดำรงอยู่

ร่วมกันกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและสันติสุขทั้งในระดับบุคคล ประชาคมท้องถิ่น
ประชาคมโลก

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
-----------------	-------------------------------	--

Evolution and interaction between man and environment, change of nature system, ways of change of man and nature, problems of man with nature, natural crisis, effects of natural disasters, sustainable and peaceful living with nature at personal, local and global levels.

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

4000107	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต Information Technology for Life	3(2-2-5)
----------------	--	-----------------

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลกระทบต่อชีวิตและสังคม
การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ ได้แก่ เครื่องอุปกรณ์คอมพิวเตอร์ การประมวลผลข้อมูล
การจัดการงานข้อมูล การแสวงหาความรู้และการสื่อสารข้อมูลบนระบบเครือข่าย
คอมพิวเตอร์จากระบบฐานข้อมูล และแหล่งข้อมูลต่างๆ สำหรับการศึกษาค้นคว้า การ
ทำรายงาน การนำเสนอผลงานและการดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ รวมถึง
การเคารพสิทธิทางปัญญา

Information technology system, influence of computer on life and society,
practical use of information technology, computer equipment/tools, information
management, searching for knowledge and communication through computer
networks from database and various sources of information for searching information,
writing report, presentation and efficient living including respect of intellectual right.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4000106	การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสาร ตรรกศาสตร์ การให้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ สมการเชิงเส้น และการประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน Principles and thinking process of man, creative thinking, analysis of information, logics, reasons, decision making process, searching processes of scientific knowledge, linear equation and practical application for problem solutions in daily life.	3(2-2-5)
4000114	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต Science for Quality of Life กระบวนการพัฒนาวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีความสุขมีประสิทธิภาพโดยตระหนักถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ สภาพแวดล้อม สังคม การเมืองและวัฒนธรรม นำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้เพื่อคุณภาพชีวิต Process of scientific and technological development; application of science for life quality development; happy and efficient living regarding the effects of modern science and technology on man, environment, society, politics and culture; application of scientific knowledge for quality of life.	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4083202 กีฬาเพื่อสุขภาพ 3(2-2-5)

Sports for Health

ความหมาย ขอบข่าย วัตถุประสงค์และคุณประโยชน์ของการออกกำลังกายและการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพให้สอดคล้องกับเพศและวัย สภาพร่างกาย สภาพเจ็บป่วย การวางแผน ตลอดจนการติดตามผลการออกกำลังกายและกีฬาเพื่อสุขภาพ ศึกษาความสัมพันธ์ของปัจจัย ที่มีผลส่งเสริมสุขภาพ เช่น อาหาร อารมณ์ สิ่งแวดล้อม สุขภาพส่วนบุคคล รวมทั้งการฝึกกีฬาเพื่อสุขภาพในสถานบริหารร่างกาย และศูนย์ฝึกกีฬา

Definition, scope, objectives and benefits of healthy exercises and sports regarding age and gender, body, sickness symptoms, planning including following up getting exercises and sports for health, study on relation of factors affecting health promotion such as food, emotion, environment, personal health including playing sports for health in fitness centers and sport centers.

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.1 วิชาแกน

4091401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1 3(3-0-6)

Calculus and Analytic Geometry 1

เรขาคณิตวิเคราะห์ว่าด้วยเส้นตรง วงกลมและภาคตัดกรวย ลิขิตของฟังก์ชัน ฟังก์ชันต่อเนื่อง อนุพันธ์และหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันพีชคณิต ฟังก์ชันอดิศัย การประยุกต์อนุพันธ์และปริพันธ์

Analytic geometry of a lines, circles and conic sections, limit of functions, continuous functions, derivations and derivatives of algebraic functions, transcendental functions, application of derivatives and integrals.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4092401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 2 3(3-0-6)
Calculus and Analytic Geometry 2

รายวิชาที่ต้องเรียนก่อน : 4091401 แคลคูลัส และเรขาคณิตวิเคราะห์ 1

พิกัดเชิงขั้ว สมการอิงตัวแปรเสริม ปริพันธ์จำกัดเขต เทคนิคการหาปริพันธ์ การประยุกต์ปริพันธ์จำกัดเขต อนุพันธ์และปริพันธ์ของฟังก์ชันในพิกัดเชิงขั้ว ปริพันธ์ไม่ตรงแบบ หลักเกณฑ์ไลบ์นิซ ลำดับและอนุกรม อนุกรมกำลัง

Polar coordinates, parametric equation, definite integrals, techniques of integration, applications of definite integral, derivatives and integrals of function in polar coordinates, improper integrals, L' Hospital's rule, sequences and series of real numbers, power series.

4092601 พีชคณิตเชิงเส้น 1 3(3-0-6)
Linear Algebra for Applied Statistics 1

เวกเตอร์ เวกเตอร์สเปซ ฐานและมิติ การแปลงเชิงเส้น เมตริกซ์และการดำเนินการบนเมตริกซ์ เมตริกซ์ชนิดพิเศษ การหาอินเวอร์ส การเจเนอรัลไลซ์ อินเวอร์สของเมตริกซ์ ความคล้ายของแคโนนิคัลฟอร์ม สมมูลเชิงวิธีจัดหมู่

Vectors, vector spaces, bases and dimensions, linear transformations, matrices and matrix operations, special type of matrices, inverses, generalizes, inverse of matrices, similarity of canonical forms, equivalence of combinatorial method.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4111101 หลักสถิติ 3(3-0-6)

Principles of Statistics

ความหมายของสถิติ ขอบเขต ประโยชน์ของสถิติ สถิติที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ขั้นตอนในการใช้สถิติเพื่อการตัดสินใจ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจง ความน่าจะเป็นแบบทวินาม แบบปัวซอง แบบปกติ โมเมนต์ การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง หลักการประมาณค่า การพยากรณ์ การทดสอบสมมติฐาน การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร เน้นถึงตัวอย่างและแบบประยุกต์ของวิธีการให้เหมาะสมกับแต่ละวิชาเอก

Definition statistics, Scope, Statistical usage, Statistic using in dairy life, Procedure in using statistic for making decision, Basic principle of possibility, Random Variable, Distribution, Binomial Distribution, Poisson Distribution, Normal Distribution, Moments Distribution, Sampling Distribution, Estimation, Hypothesis Testing, Canonical Correlation, Forecasting, Focusing on example and applied using style relating to each major.

4112201 ความน่าจะเป็นและสถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Probability and Statistics

ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็นสำหรับตัวแปรสุ่มแบบไม่ต่อเนื่อง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง และแบบต่อเนื่อง การแจกแจงค่าที่ได้จากตัวอย่าง การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐาน

Probability, random variable, probability distributions, probability distribution for discrete random variable, discrete and continuous probability distribution, sampling distributions, estimation and hypothesis testing.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4113105 สถิติเพื่อการวิจัย 3(3-0-6)

Statistics for Research

ความหมายของสถิติ หลักเบื้องต้นของความน่าจะเป็น การแจกแจง ตัวแปรสุ่ม ความน่าจะเป็นแบบต่าง ๆ ประชากรและการสุ่มตัวอย่าง การพยากรณ์ การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวแปรสุ่ม การหาความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรหลัก การประมาณค่า การทดสอบสมมุติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียวและสองทาง

The meaning of statistics, Basic principle of probability, Distributions, Random variables, Probability model, Population and sampling, Predicting, Probability Distributions of random variables, Correlation of variables, Estimation, Hypothesis Testing, One-way and Two-way ANOVA.

4113501 การวิจัยดำเนินงาน 1 3(3-0-6)

Operation Research 1

ความหมาย แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงาน การสร้างตัวแบบทางคณิตศาสตร์ การโปรแกรมเชิงเส้น ปัญหาการขนส่ง ปัญหาการจัดสรรงาน การวิเคราะห์-ช่วยงาน PERT/ซีพีเอ็ม การโปรแกรมจำนวนเต็ม การโปรแกรมไดนามิก การโปรแกรมไม่ใช้เชิงเส้นและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Meaning of operation research, basic concepts of operation research, mathematical modeling, linear programming, transportation problems, assignment problems, network flow, PERT/CPM, integer programming, dynamic programming, non-linear programming, data analysis by using statistical package.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4121105 คณิตศาสตร์ดิสครีต 3(2-2-5)

Discrete Mathematics

ตรรกศาสตร์ ทฤษฎีเซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน การนับและความน่าจะเป็น การเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ทฤษฎีบททวินาม เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ เลขฐาน การหาค่าผลบวก ความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีกราฟและต้นไม้ ข่ายงาน วิธีและวงจร ออโตเมตา และพีชคณิตบูลีน

Logic, Set theory, Relations, function, Counting and probability, permutations, combinations, binomial theorem, Matrix and Determinant, Number system, Summation, Recursive, Graph theory and Tree, network flow, paths and circuits, Automata and Boolean Algebra.

4121109 เศรษฐศาสตร์วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

Software Engineering Economics

คุณค่าของเงินตราและการลงทุนที่เปลี่ยนแปลงตามเวลา มูลฐานการวิเคราะห์โครงการทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์และความรู้ในเชิงประจักษ์ การประมาณเงินลงทุน การวิเคราะห์จุดคุ้มทุน การทดแทนการเสื่อมราคาทางการเงิน กำไรต้นทุนและภาษี

Value of currency and investment versus temporal changes, fundamentals and techniques for analyzing software and knowledge engineering projects in economical aspects; investment estimation, break-even analysis, depreciation, return on investment and taxes.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

2.2 วิชาเอกบังคับ

1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

4122704 กระบวนการพัฒนาระดับบุคคลในการพัฒนาซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Personal Software Development Process

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการเวลา การติดตามเวลา ช่วงเวลาในการวางแผนการผลิต การวางแผนการผลิต การจัดการเวลาส่วนบุคคล คำสัญญาและตารางนัดหมาย แผนงานโครงการ การค้นหาข้อผิดพลาด รายการตรวจสอบรหัส การคาดคะเนข้อบกพร่อง เศรษฐศาสตร์ของการกำจัดข้อบกพร่อง ข้อบกพร่องจากการออกแบบ คุณภาพผลิตภัณฑ์และกระบวนการ คำสัญญาเชิงบุคคลที่มีต่อคุณภาพ

Software development process, time management, tracking time, period and production planning, managing personal time, commitments and schedules, project plan, finding defects, code review checklist, projecting defects, economics of defect removal, design defects, product quality, process and personal commitment to quality.

4123309 การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Project Management

การวางแผนโครงการซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์เปรียบเทียบงบประมาณและระยะเวลา เครื่องมือและเทคนิคทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวางแผน การจัดการความเสี่ยง การติดตามควบคุมโครงการ การประเมินโครงการซอฟต์แวร์ การจัดการและการเลือกเทคนิคที่เหมาะสมในการพัฒนาซอฟต์แวร์

Software project planning, analyze software cost/schedule tradeoff issues via software cost estimation tools and microeconomic techniques, risk management, software project monitoring, software project evaluation, management and technical approaches for software development.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

4123404	กระบวนการพัฒนาระดับกลุ่มในการพัฒนาซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
---------	---	----------

Team Software Development Process

แนวคิดของกลุ่มงาน ตรรกะของกระบวนการซอฟต์แวร์เชิงกลุ่มงาน กลยุทธ์การพัฒนา แผนการพัฒนา การนิยามความต้องการ การออกแบบ การทำให้เกิดผลและการทดสอบระบบโดยกลุ่มงาน บทบาทของผู้ที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ได้แก่ หัวหน้าโครงการ ผู้จัดการทีมพัฒนา ผู้จัดการแผนงาน ผู้จัดการด้านคุณภาพและกระบวนการ และผู้จัดการฝ่ายสนับสนุน

Concept of workgroup, logic of workgroup software process, development strategy, development plan, defining the requirements, design, implementation and system testing by workgroup, role of stakeholders: project leader, team development manager, design, implementation and system testing by workgroup, Leader role of team development manager role, planning manager role, quality and process manager, and support manager role.

2. กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

4122506	การวิเคราะห์และออกแบบเชิงวัตถุ	3(2-2-5)
---------	--------------------------------	----------

Object-Oriented System Analysis and Design

กระบวนการพัฒนาระบบ แบบจำลองกระบวนการพัฒนาระบบ หลักการพื้นฐานของวิธีเชิงวัตถุสำหรับการสร้างแบบจำลองการวิเคราะห์ความต้องการของระบบและออกแบบ แบบจำลองยูเอ็มแอล และเครื่องมือวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ การวางแผนโครงการ การกำหนดปัญหา การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ระบบเดิม การกำหนดความต้องการของระบบ การออกแบบระบบ การนำผลที่ได้จากการวิเคราะห์ไปสร้างแบบจำลองที่พร้อมนำไปใช้พัฒนาจริง การศึกษาคณิตศึกษาระบบงานต่าง ๆ และฝึกปฏิบัติวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุ

System development life cycle, software process, principles of object-oriented approaches to modeling software requirements and design, Unified Modeling Language (UML), Computer-Aided Software Engineering tools, project planning, problem definition, feasibility studies, As-Is System analysis, software requirement definition, To-Be System design, expand the analysis into a design ready for implementation, Case study of various system and practice of object-oriented analysis and design.

4123307

การกำหนดและจัดการความต้องการทางซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)**Software Requirements Specification and Management**

การบริหารจัดการความต้องการของผู้ใช้กับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การเก็บรวบรวมข้อมูล การต่อรอง การบริหารจัดการความต้องการของระบบ การทดสอบ การวิเคราะห์ วิธีการ เทคนิคและเครื่องมือที่ใช้ในการบันทึกความต้องการของระบบให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้

Requirements management and development process, eliciting, negotiating, managing requirements, testing, analyzing. Methods, techniques and tools used to define, document and ensure customer satisfaction are also explored.

4123406

การจัดการธุรกิจวิศวกรรมซอฟต์แวร์**3(2-2-5)****Software Engineering Business Management**

หลักการจัดการ แนวคิดทางการบริหารและการจัดการ ลักษณะเฉพาะของธุรกิจซอฟต์แวร์ พฤติกรรมองค์กร การจัดการงานบุคคล การจัดการสำนักงาน การจัดการค่าจ้างและค่าตอบแทน การจัดการทรัพยากร การจัดการธุรกิจผลิตซอฟต์แวร์ ตลาด และธุรกิจเทคโนโลยีสารสนเทศ นโยบายธุรกิจ การประเมินโครงการทางธุรกิจซอฟต์แวร์

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Principles of management, concept on administration and management, characteristics of software business, organizational behavior, personnel management, office management, wage and salary management, resource management , software business management, information technology market and business, business policies, software business project evaluation.

3. กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

4121104

จริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้องสำหรับคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

Ethical and Regulation Issues in Computer

บริบททางสังคมของระบบคอมพิวเตอร์ วิธีการและเครื่องมือในการวิเคราะห์ ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ กฎหมายเบื้องต้น กฎหมายสิทธิบัตร ลิขสิทธิ์และกฎหมายคุ้มครอง กฎหมายทรัพย์สินทางปัญญา เครื่องหมายการค้า กฎหมายการค้าระหว่างประเทศ กฎหมายโทรคมนาคม กฎหมายว่าด้วยพาณิชย์ อิเล็กทรอนิกส์ การยอมรับความเสี่ยงและการชดเชยต่อระบบคอมพิวเตอร์ การละเมิดสิทธิส่วนบุคคล อาชญากรรมในระบบคอมพิวเตอร์

Social Context of computer system, Method and Instrument in analysis responsibility and professional Ethics, Basic law, Patent law and Protection law, Intellectual Property Copyright, Trade Mark, International commerce law, Telecommunication law, Electronic commerce law, Risk Acceptance and Corrective Maintenance, Violating Rights of Privacy, Cyber-Crime.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4121203	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ Object-Oriented Programming ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างโปรแกรมในภาษาเชิงวัตถุ คลาส ความหมายของวัตถุ กลุ่มวัตถุพื้นฐาน คุณลักษณะพฤติกรรมของวัตถุ การรับคุณสมบัติถ่ายทอด โพลีมอร์ฟิซึม การห่อหุ้ม การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ และการประยุกต์ใช้ระบบงานเชิงวัตถุ Introduction to object-oriented software design and development, structure of program in object-oriented programming language, Class, Object, group of objects, attribute and behavior of objects, Inheritance, Polymorphism, Encapsulation, software reuse, object-oriented software design and development life cycle, system analysis and design, and application of Object-oriented system.	3(2-2-5)
4121206	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ Computer Programming แนวความคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม หลักการเขียนโปรแกรม การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การออกแบบโปรแกรม การเขียนผังงาน การเขียนโปรแกรม การหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม การเขียนโปรแกรมโครงสร้าง ตัวแปร ตัวดำเนินการ ฟังก์ชัน หน่วยรับข้อมูล คำสั่งควบคุม คำสั่งปฏิบัติการ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ การใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน สตริงก์ แฟ้มข้อมูล การรับ-ส่งออกข้อมูล แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ Fundamental concepts of programming languages, principles of programming, algorithmic problem solving, program designing, flowchart writing, developing, debugging, structured programming, variables, operators, functions and Input/Output, various control statements and operations of languages, relationship among variables, pointers, memory usage, function parameter passing, strings, file, Input/Output (I/O), one and two dimensional arrays , programming practice.	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4122204 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม 3(2-2-5)

Data Structure and Algorithm

แนวคิดพื้นฐานของโครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลพื้นฐาน อะเรย์ ลิงค์ลิสต์ สแตก คิว ต้นไม้ กราฟ เครือข่าย หลักการวิเคราะห์และการออกแบบ อัลกอริทึมแบบต่าง ๆ เช่น Sequential Decision, Repetition, Modular, ความซับซ้อนของ อัลกอริทึม การประยุกต์อัลกอริทึมสำหรับการคำนวณ ตารางแฮชและวิธีการป้องกันการชน ของข้อมูล การจัดเรียงข้อมูล การค้นหาข้อมูล การแทนข้อมูล การท่องไปในต้นไม้ การหา ต้นไม้ทอดข้าม การหาระยะทางที่สั้นที่สุด ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล และอัลกอริทึม

Fundamental concept of data structure and algorithm. Fundamental data structure including array, Lined list, stack, queue, tree, graph, network. Basic algorithm analysis and design such as Sequential Decision, Repetition, Modular, Recursion. Standard complexity classes. Implementation of simple numerical algorithms. Hash tables and collision-avoidance strategies. sorting, searching, traversals, spanning tree , shortest path algorithms, Practice programming about data structure and algorithm.

4122705 ค่ายฝึกพัฒนาซอฟต์แวร์ 1(0-2-1)

Software Development Training Camp

ค่ายฝึกความชำนาญในการพัฒนาซอฟต์แวร์ ซึ่งมีการเก็บชั่วโมงในการฝึกปฏิบัติ อย่างน้อย 45 ชั่วโมง

A minimum of 45 person-hour software development skill enhancement camp.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4123202 ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5)
Database System

ระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนา ระบบฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด ระดับตรรกะ และระดับกายภาพ กระบวนการปรับปรนัยฐานข้อมูล ภาษาสำหรับการจัดการฐานข้อมูล การควบคุมการทำงานแบบภาวะพร้อมกัน การบริหารฐานข้อมูล ความคงสภาพของฐานข้อมูล ฐานข้อมูล-เชิงวัตถุ ฐานข้อมูลแบบกระจายเบื้องต้น กรณีศึกษาการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล

Database system, Architecture, Database Development Life Cycle, database design, conceptual, physical, normalization, database languages, Concurrency control , Database administration, Data Integrity , Object-Oriented database, Distributed Database, Case study development and application database.

4123405 การทดสอบซอฟต์แวร์และการประกันคุณภาพ 3(2-2-5)
Software Testing and Quality Assurance

แนวคิดเกี่ยวกับการทดสอบซอฟต์แวร์ คุณภาพซอฟต์แวร์ และตัวชี้วัด-คุณภาพซอฟต์แวร์ การวางแผนและการประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ มาตรฐานของกระบวนการคุณภาพ การตรวจสอบและการยืนยันความถูกต้อง การวิพากษ์ การตรวจดูการทำงาน และการตรวจตราอย่างละเอียด กลไกสำหรับการตรวจสอบความถูกต้องของระบบ เทคนิคในการทดสอบ เทคนิคสำหรับการสร้างข้อมูลเพื่อใช้ในการทดสอบ และการตรวจสอบความถูกต้องข้อมูลที่ใช้ในการทดสอบ

Concept of software testing, software quality, software quality metrics, software quality assurance planning and implementation, quality process standards, validation and verification, reviews, walkthroughs, inspections,

mechanisms for validating software systems, testing techniques, techniques for generating and validating test data.

ฝ่ายหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏวชิรสุโขทัย

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4123407

การพัฒนาและปรับปรุงซอฟต์แวร์

3(2-2-5)

Software Construction and Evolution

แบบจำลองของกระบวนการการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ กระบวนการ
การพัฒนาซอฟต์แวร์ แบบจำลองและมาตรฐานของวัฏจักร กระบวนการพัฒนา การ
พัฒนาซอฟต์แวร์จากแบบที่ได้มีการออกแบบไว้แล้ว ลักษณะในการเขียนโปรแกรมกับ
การพัฒนาระบบ เทคนิคที่ช่วยในการปรับปรุงซอฟต์แวร์ เช่น วิศวกรรมกระบวนการ
วิศวกรรมระบบ การวิเคราะห์ผลกระทบ การปรับปรุงการออกแบบ เป็นต้น
สภาพแวดล้อมและกรอบของการปรับปรุงกระบวนการผลิต การนำกระบวนการผลิตไป
ใช้ในองค์กร โครงการ ทีม และบุคคลในแบบต่างๆ กัน การวัดและการวิเคราะห์
กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ ประโยชน์ที่ได้ต่อธุรกิจและกรณีศึกษา

Software process models, software process analysis, life cycle process models
and standards, knowledge of translating a software design into an implementation
language, coding styles and the development and use of program documentation. It
also extends towards concepts, methods, processes and techniques that support the
ability of software to change and evolve over time. Associated issues include system
and process engineering, impact analysis, migration, refactoring, program
transformation and reverse engineering. Process improvement frameworks and
environment, process implementation at various levels like organization, project, team
and individual, measurement and analysis of software process, business benefits and
case studies.

4123408

การจัดการข้อกำหนดและการเปลี่ยนแปลง

3(2-2-5)

Software Configuration and Change Management

ศาสตร์และเทคนิคการเริ่มต้น การประเมิน และการควบคุมการเปลี่ยน ในช่วงก่อนและหลังการพัฒนาซอฟต์แวร์ การจัดการการควบคุมข้อกำหนด การควบคุมและบำรุงรักษาชิ้นงานตลอดโครงการ การนำเอาเครื่องมือมาใช้ในการติดตั้ง ตรวจสอบ baseline และการตรวจสอบความสอดคล้องของชิ้นงาน การวางแผนการเปลี่ยนแปลงข้อกำหนด การจัดการการเปลี่ยนแปลง ชนิดของการเปลี่ยนแปลง การควบคุมรุ่นและการเปลี่ยนแปลง และการตรวจสอบข้อกำหนด

Disciplines and techniques of initiating, evaluating, and controlling change to software products during and after the development process, importance of configuration control in managing software production, configuration items, configuration management planning, the control and maintenance of software work products integrity throughout the project's life cycle. It teaches students how to establish software configuration management program; and perform configuration baseline audits and traceability audits using CASE tool. Change management, type of change, evaluating the repair of discrepancies and change requests, configuration control boards, version control, change control, and configuration auditing.

4123914

ระเบียบวิธีวิจัยทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(2-2-5)

Research Methods in Software Engineering

งานวิจัยทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ ลักษณะเฉพาะของการวิจัยทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การจัดทำโครงร่างการวิจัย การรวบรวมและการค้นคืนข้อมูล เครื่องมือในการทดลองทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานวิชาการ และการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้งาน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

Research in software engineering, characteristics of software and knowledge engineering research, research proposal preparation, data gathering and information retrieval, experiment tools in software engineering, data analysis, technical report writing and the results of research applications.

4124921	การเตรียมโครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์	1(1-0-2)
---------	--	-----------------

Software Engineering Pre-Project

การนำเสนอหัวเสนอโครงการทางด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ภายใต้ความเห็นชอบของโปรแกรมวิชาและอยู่ภายใต้การกำกับของอาจารย์ที่ปรึกษา หัวข้อโครงการจะต้องเป็นโครงการที่ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิศวกรรมซอฟต์แวร์ รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิคที่เคยเรียนมา

Presentation of project proposal in software engineering under the approval of program and under the advisor. Project topic must require a substantial background in software engineering and the application of studied concepts and techniques.

4124922	โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(0-6-3)
---------	---------------------------------	-----------------

Software Engineering Senior Project

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4124921 การเตรียมโครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์

โครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์เป็นโครงการต่อเนื่องจากรายวิชา การเตรียมโครงการวิศวกรรมซอฟต์แวร์ โครงการเป็นการจัดตั้งทีมพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อดำเนินการโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่สนใจ โดยศึกษาถึงผลกระทบทางด้านเทคนิคที่มีต่อสถาปัตยกรรม การวิเคราะห์และออกแบบ การบริหารจัดการโครงการ การวางแผน การประกันคุณภาพ และการบำรุงรักษาผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ตามหลักการวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Software Engineering Senior Project is a continuation of Software Engineering Pre-Project. Students are required to organize into team and participate in a semester-long software development project of an application area of their interest. The project encompasses both technical issues affecting software architecture, design, and implementation with a touch on the reuse, understanding, modification, and extension of existing software; as well as process issues that address project management, planning, quality assurance, and product maintenance.

4. กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

4123312

วิศวกรรมซอฟต์แวร์

3(2-2-5)

Software Engineering

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การบริหารโครงการซอฟต์แวร์ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การประมาณการค่าใช้จ่าย การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การทดสอบ การประเมินประสิทธิภาพ การประกันคุณภาพ การบำรุงรักษา การติดตั้ง เครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์ และกลยุทธ์การพัฒนาซอฟต์แวร์ เช่น Unified Process, Extreme Programming, Agile Programming, Personal Software Process

software development process, software requirement analysis, Graphical User Interface (GUI) design, software project management, architectural design, software cost estimation, verification & validation, testing, software evolution, software quality assurance, maintenance, installation, Computer-Aided Software Engineering(CASE) tools and software development strategies including Unified Process, Extreme Programming, Agile Programming, Personal Software Process.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4124404 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Data Communication and Computer Network

ทฤษฎีพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ประเภท ส่วนประกอบสำคัญของระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระเบียบวิธีการในเครือข่ายข้อมูล การควบคุมสายสื่อสารพาหะที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสาร การกำหนดยุทธศาสตร์การวางแผน การออกแบบ การประยุกต์ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แนวโน้มเทคโนโลยีของระบบสื่อสารข้อมูล และระบบเครือข่าย ฝึกปฏิบัติ ติดตั้งและการใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์

Basic theory of data communication and computer network, Main types of components of data communication and computer network, Regulation of data network, Control vehicle facilitating in communication, Focusing on planning strategy, Design, Applying computer network, Trend technology of communication and computer network, practice installation and application of computer network.

4124406 ระบบปฏิบัติการ 3(2-2-5)

Operating Systems

ความหมาย วิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ หน้าที่ของระบบปฏิบัติการ การจัดการการประมวลผล การกำหนดการการประมวลผล ความร่วมมือและ การประสานเวลาของการประมวลผล สภาวะติดตาย การบริหารและการจัดการ หน่วยความจำ หน่วยความจำกายภาพ หน่วยความจำเสมือน การจัดตารางงาน การจัดสรรทรัพยากร การจัดการแฟ้มข้อมูล การควบคุมและการคืนสู่สภาพเดิม หน่วยรับเข้า-ส่งออก แฟ้มข้อมูลและระบบปฏิบัติการแบบกระจายเบื้องต้น

The definition of operation system, operating system evolution, operating system functions, process management processes scheduling, process coordination and synchronization, deadlock, memory management, physical memory, virtual

memory, CPU scheduling, resources management, file management, Input/Output (I/O), file, directory, introduction to distributed operating systems.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

5. กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

4122701 ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม 3(2-2-5)

Computer Systems and Architecture

หลักพื้นฐานของสถาปัตยกรรม องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ หลักวิธีออกแบบ สถาปัตยกรรมซีพียู การออกแบบเอแอลยู ชุดคำสั่ง การประเมินสมรรถนะ การควบคุมแบบฮาร์ดแวร์และไมโครโปรแกรม หน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน หน่วยความจำแคช สถาปัตยกรรมอินพุตเอาต์พุต อินเทอร์รัพท์ ดีเอ็มเอ การประมวลผลแบบขนาน มัลติโพรเซสเซอร์และ โพรเซสเซอร์แบบไปป์ไลน์

Fundamental principle of computer architecture, computer organization, computer evolution, design methodology, Central Processing Unit (CPU) architecture, Arithmetic and Logical Unit (ALU) design, instruction sets, performance evaluation, hardwired and microprogrammed control, memory, visual memory, cache memory Input-Output architecture, Interrupt, DMA, parallel processing, multiprocessor and pipelined processors.

2.3 วิชาเอกเลือก

3563412 การทำงานเป็นทีมและนำเสนอผลงาน 3(2-2-5)

Group Dynamics and Communication

การทำงานเป็นทีม ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่น การเข้าใจแรงกระตุ้นของผู้อื่น ทักษะการพูด การเขียน การใช้ภาพในการนำเสนอ หลักการเขียนเอกสารทางเทคนิค ประเภทของเอกสาร เทคนิคการรวบรวมเอกสาร การเขียนเอกสาร การนำเสนอ การใช้ข้อมูลและเอกสารอ้างอิงอย่างเหมาะสม กลยุทธ์ในการฟัง การ

แนะนำ การเจรจาต่อรอง หลักการสื่อสารด้วยปากเปล่าอย่างมีประสิทธิภาพ การสร้างความน่าเชื่อถือและการนำเสนอเหตุผลเพื่อใช้ในการสรุปหรือตัดสินใจ

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Concepts of group dynamics, basics of how to work effectively with others, notion of what motivates people. Essentials of oral, written, graphical communication. Principles of technical writing; types of documents and strategies for gathering information, writing documents, presentations. Appropriate use of data and references. Strategies for listening, persuasion, negotiation. Principles of effective oral communication. How to be convincing and how to express rationale for one's decisions or conclusions.

4121204 พาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ 3(2-2-5)
e-Commerce

หลักการเบื้องต้นของระบบอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบพื้นฐานของการพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ และหลักการเบื้องต้นของการจัดทำธุรกิจด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบของการพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ ระบบแคตตาล็อกออนไลน์ ตะกร้าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ระบบรับชำระเงิน การขนส่งสินค้ารูปแบบต่าง ๆ ระบบความปลอดภัย ปัญหาอุปสรรคของพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาและจัดตั้งเว็บไซต์เพื่อออนไลน์บนระบบอินเทอร์เน็ต เน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงการทำการพาณิชยอิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกกฎหมาย และไม่ทำธุรกิจที่ส่งผลเสียแก่คนส่วนใหญ่

Basic principles of the Internet. The basic elements of electronic commerce. The basic principles of doing business electronically running electronic business. Forms of electronic commerce. Online catalog system. Electronic shopping carts, Payment systems. Different types of shipping. Security system. Problems of electronic commerce. The development and establishment of websites for online on the Internet.

The learners are aware of the legitimate electronic commerce. And do not adversely affect the business people.

ฝ่ายหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4122104	การออกแบบและพัฒนาเว็บ Web Design and Development ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแบบ Static และแบบ Dynamic เช่น HTML, PHP, JSP, ASP.NET การเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับข้อมูลอื่น ๆ เช่น Flash, XML การเพิ่มความสามารถของเว็บ การปรับแต่งเว็บไซต์ เช่น การเขียนจาวาสคริปต์ การใช้ CSS การออกแบบเว็บให้เหมาะสมต่อการใช้งาน และง่ายต่อการเพิ่มข้อมูล กรณีศึกษาการออกแบบเพื่อใช้งานจริง เช่น ระบบ Search Engine ระบบ e-Learning ฝึกปฏิบัติการพัฒนาเว็บ Web programming language for Static and Dynamic web such as HTML, PHP, JSP, ASP.NET, connecting to database, connecting to another data sources such as Flash, XML, Web upgrade, web site customize such as writing java script, CSS usage, web design appropriate for usability and easy to insert data, case study design for real working such as Search Engine, e-Learning. Practice web Development.	3(2-2-5)
4122402	วิธีรูปนัย Formal Methods คณิตศาสตร์พื้นฐานเกี่ยวกับวิธีรูปนัย ภาษารูปนัย เทคนิคการจัดทำและการออกแบบเอกสารข้อกำหนด การระบุกฎแห่งการสัมพันธ์ด้วยไวยากรณ์เครื่อง สถานะจำกัด การวิเคราะห์และการทวนสอบ การจัดทำและการออกแบบเอกสารข้อกำหนด การใช้เงื่อนไขในการตรวจสอบความถูกต้อง การใช้ข้อพิสูจน์ โปรแกรมอัตโนมัติ และการแปลงการออกแบบ Mathematical foundations for formal methods, formal languages and techniques for specification and design, specifying syntax using grammars and finite state machines, analysis and verification of specifications and designs, usage of assertions and proofs, automated program and design transformation.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4122603	คอมพิวเตอร์กราฟิก Computer Graphics หลักการสร้างจุด เส้น รูปเรขาคณิต รูปภาพ Transformation, Segments Windows and Clipping, Interaction 3D, 3D Clipping Hidden Surface and Lines, Carves Shading และการสร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) Principle of the point, Line, Geometry, Picture Segment, Windows and Clipping, Transformation, Interaction 3D, 3D Clipping Hidden Surface and Lines, Carves Shading and Animation.	3(2-2-5)
4123203	การพัฒนาระบบไร้สาย Wireless Application Development แนวคิด เครื่องมือ โปรโตคอล แพลตฟอร์มของระบบกระจายฐานข้อมูล การจัดการหน่วยความจำสำหรับอุปกรณ์ที่มีหน่วยความจำน้อย การสำรองข้อมูล การกู้คืนข้อมูล การออกแบบความปลอดภัยในการประมวลผล การออกแบบส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ในอุปกรณ์ไร้สาย เทคนิคของการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์สำหรับระบบงานที่ใช้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่และอุปกรณ์ไร้สาย เทคนิคการเขียนโปรแกรมสำหรับระบบที่มีหน่วยประมวลผลจำกัด ผังการเขียนโปรแกรมสำหรับระบบไร้สายในสภาพแวดล้อมต่าง ๆ Concept, instrument, protocol, platform of distributed database system, memory unit management for small memory unit, backup, restore, the security design in data processing, connecting design in wireless devices users, design technique and software development for mobile and wireless devices, technique in programming used for limited processing unit system, practice in write program for wireless in various environments.	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4123305 โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 3(2-2-5)
High-Level Language Programming

การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมที่ซับซ้อน การควบคุมโปรแกรมแบบวนรอบ คำสั่งวนซ้ำ โครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น โครงสร้างข้อมูลแบบไม่ใช่เชิงเส้น รายการโยง กองซ้อน แถวคอย ต้นไม้ กราฟ ประเภทของการจัดระบบ แฟ้มข้อมูล เทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบง่าย การประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบซีเควนเซียล การประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบโคซีเควนเซียล การเขียนโปรแกรมที่ใช้งาน ได้จริงในงานวิจัย บันทึกลง ธุรกิจ และอุตสาหกรรม

Analysis and design of complex programs, recursive and iterative program controls, basic data structures, linear and non-linear data structures, linked-lists, stacks, queues, trees, graphs, types of file organizations, simple file processing techniques, sequential file processing, co-sequential file processing, practical application programming for research, entertainment, businesses, and industries.

4123306 สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ 3(2-2-5)
Software Architecture

นิยามของสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์จากมุมมองด้านโครงสร้างและพฤติกรรมการทำงานของระบบ การออกแบบสถาปัตยกรรม การจัดทำเอกสาร การพัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ เทคนิคในการพัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ และการประยุกต์ใช้แม่แบบสถาปัตยกรรม และแม่แบบสำหรับการออกแบบในการพัฒนาสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์

Concept of software architecture, software architectural styles from both the structural and behavioral viewpoints together with strengths and weaknesses of each. Architectural design, documentation, software architectural development, techniques towards how to develop software architecture and how to apply architectural patterns and design patterns to specify software architecture will be elaborated.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4123308	การพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ Component-Based Software Development พื้นฐานของการพัฒนาเชิงคอมโพเนนต์ องค์ประกอบของคอมโพเนนต์ การออกแบบอินเตอร์เฟส โปรแกรมประยุกต์และสถาปัตยกรรมของคอมโพเนนต์ เทคโนโลยีคอมโพเนนต์ มาตรฐานต่าง ๆ ของคอมโพเนนต์ แนวทางการสร้างโมเดลของคอมโพเนนต์ ขั้นตอนของการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ เทคโนโลยีมิดเดิลแวร์ และคอมโพเนนต์ การประยุกต์ใช้งานซอฟต์แวร์เชิงคอมโพเนนต์ Component-based development fundamentals, elements of a component, interface design, application and component architecture, component technology and standards, component-oriented modeling, component-based development life cycle, middleware and component technology, practice in component-based development.	3(2-2-5)
4123310	การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ Software Quality Assurance กิจกรรม วิธีการ แนวปฏิบัติที่ใช้ในการจัดทำและบำรุงรักษาซอฟต์แวร์ การพัฒนา การใช้งาน การประเมินและการประกันคุณภาพของกระบวนการ และซอฟต์แวร์ การออกแบบการทดลองและการวิเคราะห์ การวัดและการตรวจสอบความถูกต้อง การเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การสร้างโปรแกรมประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ การวัดคุณภาพด้านต่าง ๆ ของกระบวนการสร้างซอฟต์แวร์และผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ การคาดการณ์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ด้วยการวัด และมาตรฐาน ISO 9000 สำหรับการผลิตซอฟต์แวร์ Activities, methods, and practices that are used to develop and maintain software development and its work products are stressed together with the knowledge of how to define, implement, measure, and assure software process and products. Experimental design and analysis, measurement and validation, data collection and analysis, implementing software quality program, measuring the software process and product quality attributes, making predictions, assuring software quality with measurements, and ISO 9000 Series for software production.	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

4123311	การทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์ Software Validation and Verification	3(2-2-5)
---------	--	----------

องค์ความรู้ของการทวนสอบและทดสอบผลิตภัณฑ์ซอฟต์แวร์ เทคนิคต่าง ๆ เช่น การทบทวน การตรวจ การทดสอบ การจัดทำรายงานและการวิเคราะห์ปัญหา ที่เกี่ยวข้องกับการทวนสอบและทดสอบซอฟต์แวร์

Knowledge of software validation and verification. Various techniques such as reviews, inspection, software testing, as well as problem analysis and reporting.

4123313	ซอฟต์แวร์เมตริกซ์ Software Metrics	3(2-2-5)
---------	---------------------------------------	----------

ภาพรวมของซอฟต์แวร์เมตริกซ์ พื้นฐานของทฤษฎีการวัดประเมิน กรอบแบบ มุ่งเน้นที่เป้าหมายสำหรับการวัดซอฟต์แวร์ การสืบสวนเชิงประจักษ์ในวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การวัดคุณลักษณะภายในของผลผลิต การวัดคุณลักษณะภายนอกของผลผลิต การวัดต้นทุนและกำลังคน การวัดความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ ตัวชี้วัดในการทดสอบซอฟต์แวร์ ตัวชี้วัดแบบเชิงวัตถุ

Overview of software metrics, basics of measurement theory, goal-based framework for software measurement, empirical investigation in software engineering, measuring internal product attributes, measuring external product.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
----------	------------------------	---------------------------------

4123314	การบริหารความเสี่ยงของโครงการซอฟต์แวร์	3(2-2-5)
---------	--	----------

Risk Management for Software Project

ภาพรวมเกี่ยวกับความเสี่ยงของโครงการซอฟต์แวร์ขององค์กร ความสำคัญของการบริหารความเสี่ยง กระบวนการบริหารความเสี่ยง การกำหนดความเสี่ยง การวิเคราะห์ความเสี่ยง ความติดตามความเสี่ยงและมาตรฐานของการจัดการความเสี่ยง

Overview of risk culture, importance of risk management, risk management process, risk identification, risk analysis, risk tracking, risk models and risk management standard.

4123617	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย	3(2-2-5)
---------	------------------------------	----------

Multimedia Application

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบมัลติมีเดีย เทคนิคการบีบอัดข้อมูล การเข้าระบบระบบติดต่อผู้ใช้ ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเสียงและวิดีโอแบบดิจิทัล ทฤษฎีพื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว การออกแบบและกระบวนการสร้างสื่อมัลติมีเดีย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการผลิตสื่อมัลติมีเดีย

Fundamental of multimedia system, data compression techniques, accessing the multimedia system, user interface, multimedia storage system, sound and video system, basic animation theory, multimedia design and production process, using a computer program to produce multimedia.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4123643 ระบบเครือข่ายไร้สายและระบบเครือข่ายเคลื่อนที่ 3(2-2-5)

Wireless and Mobile Networks

หลักการและเทคโนโลยีของการระบบเครือข่ายไร้สาย เทคนิคและโพรโทคอลที่ใช้ในการส่งและรับข้อมูล มาตรฐานที่สำคัญในการสื่อสารแบบไร้สาย โพรโทคอลของเครือข่ายแบบเซลลูลาร์ โมบายไอพี การทำงานของโพรโทคอลที่ซีพีในสภาพแวดล้อมแบบไร้สาย การออกแบบและการจัดการเครือข่ายไร้สาย หลักและวิธีการดำเนินการในระบบประมวลผลแบบกระจาย แนวคิดพื้นฐานของการประมวลผลบนอุปกรณ์พกพา สถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระบบสนับสนุน การแทนข่าวสาร การเผยแพร่และการจัดการ การจัดการที่อยู่ การทำงานร่วมกันและการกู้คืน ภาษาออบเจกต์ที่พี-ซี กรอบงาน เครื่องมือสำหรับออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ วงจรชีวิตของโปรแกรมประยุกต์และมุมมอง เดเลเกตและปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ กราฟิก ส่วนควบคุม การทำแมสเซจจิง โครงสร้างโปรแกรมประยุกต์ เอ็มวีซีและวิวคอนโทรลเลอร์ เนวิเกชันคอนโทรลเลอร์ แทปบาร์คอนโทรลเลอร์ เครื่องมือและเทคนิคในการสร้างระบบประยุกต์เคลื่อนที่ กฎมาตรฐาน และแนวโน้มของเทคโนโลยีและบริการ

Principles and technologies of wireless network, data transmission techniques and protocols, wireless networking-standards, cellular network data protocols, mobile IP, TCP in a wireless environment, design and manipulation, principles and operation method in distributed processing. Fundamental concepts of mobile computing, software architecture, system support (for dealing issues such as disconnected operations, weak connectivity, broadcast, and mobility), information representation, dissemination and management, location management, concurrency and recovery, etc. Objective-C and foundation framework, user interface tools, application life cycle and views, delegates and user interaction, graphics, custom controls, messaging. Application structure, MVC and view controllers, navigation controllers, and tab bar controllers. Tools and techniques for creating mobile applications, rules, standards, and trends of technologies and services.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4123646 การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย 3(2-2-5)
Network Security

การบุกรุกและการรักษาความมั่นคงในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบ- การรักษาความมั่นคงเบื้องต้น การเข้ารหัสลับทั้งในระบบกุญแจเดียวและระบบกุญแจคู่ ลายเซ็นดิจิทัล การพิสูจน์สิทธิ์แบบต่างๆ การยืนยันตัวตนบุคคล การรับรองสิทธิ์ ใบรับรองสิทธิ์ และการบริหารระบบกุญแจรวม ระบบแม่แบบปลอดภัย ระบบ- เครือข่ายไอพีที่มีการเข้ารหัส การบุกรุกที่อาจเกิดขึ้นในระบบเครือข่าย รูปแบบของการ บุกรุก การป้องกันโดยใช้ระบบไฟร์วอลล์ และซอฟต์แวร์รักษาความมั่นคงต่าง ๆ

Intrusion in computer networks and network security. Computer security, basic cryptography (both symmetric key and asymmetric key), digital signature, authentication, Kerberos, personal identifier, certificate and key management, mail security, IP security, web security, network intrusion, signature of attack, intrusion detection and prevention using firewall and other security software.

4123652 การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Game Design and Development

การออกแบบและเครื่องมือการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระบบกราฟิก- ที่ใช้ในเกม เครื่องมือกราฟิกที่ใช้ในเกม สถาปัตยกรรมเกม กรณศึกษาของสถาปัตยกรรม เกมแบบต่าง ๆ กระบวนการในการออกแบบเกม การออกแบบ-ปัญญาประดิษฐ์ในเกม และการนำไปใช้ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเกมที่เล่นผ่านเครือข่ายและเกมออนไลน์ เครื่องประมวลผลสำหรับเกมออนไลน์แบบมีผู้เล่นจำนวนมาก แนวโน้มของเทคโนโลยีใหม่ ๆ และผลกระทบต่อการออกแบบเกม

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Introduction to game design and development tools, graphics systems utilized in games, graphical tools used in games, game architecture, case study of various game architectures, game design methodology, Artificial Intelligence (AI) design and implementation in game, online and network games and related technologies, Massively Multiplayer Online Game (MMOG or MMO) games engine, potential future technology and its impact on game design.

4123722

เว็บเซอร์วิสและสถาปัตยกรรมเชิงบริการ

3(2-2-5)

Web Service and Software Oriented Architecture

โครงสร้างของเว็บเซอร์วิส มาตรฐานเว็บเซอร์วิสที่ใช้ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล เช่น เอสโอเอพี ดับเบิลยูเอสดีแอล และยูดีดีไอ คอมโพเนนต์ของเว็บเซอร์วิส แนวคิดพื้นฐานของสถาปัตยกรรมการบริการ (SOA) ส่วนประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ในองค์กร บทบาทในการดำเนินการแก้ไขปัญหาระบบ องค์ประกอบและสถาปัตยกรรม-การให้บริการแม่ข่ายและการขอใช้บริการที่มุ่งเน้นบริการทั้งภายในและภายนอกองค์กร การรวมกันของข้อมูล แนวคิดการจัดการในองค์กร การออกแบบสร้างแบบจำลองตาม กระแส และแนวโน้มการประมวลผลในองค์กร การพัฒนาและการติดตั้งโปรแกรมประยุกต์เว็บเซอร์วิสและสถาปัตยกรรมการบริการ

Concepts and structures of web services, XML-based standards, e.g., SOAP, WSDL, and UDDI, enterprise components. Fundamental concepts of Service Oriented Architecture (SOA) related software engineering and business aspects, components of enterprise computing environment and their roles in implementing business solutions, client/server components and service oriented architectures and their relevance to intraenterprise and inter-enterprise applications, data integration, management concepts in enterprise computing, design, modeling and implementation of SOA

software systems, trends in enterprise computing. The developments of web services and SOA applications.

ฝ่ายหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4123907	หัวข้อพิเศษด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ Special Topics in Software Development หัวข้อทางด้านการพัฒนาซอฟต์แวร์ที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชาจะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยและเทคโนโลยี New or advanced topics in software development. The contents will be specified at the time this course is offered that change according to technology.	3(2-2-5)
4123910	หัวข้อพิเศษด้านระบบสารสนเทศ Special Topics in Information System หัวข้อทางด้านระบบสารสนเทศที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชาจะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยและเทคโนโลยี New or advanced topics in information system. The contents will be specified at the time this course is offered that change according to technology.	3(2-2-5)
4123912	หัวข้อพิเศษด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Special Topics in Computer Science หัวข้อวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชาจะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยและเทคโนโลยี New or advanced topics in computer science. The contents will be specified at the time this course is offered that change according to technology.	3(2-2-5)

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4123915 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1 3(2-2-5)

Special Topics in Software Engineering I

หัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชา
จะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยและเทคโนโลยี

New or advanced topics in software engineering. The contents will be
specified at the time this course is offered that change according to technology.

4123916 หัวข้อพิเศษด้านวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 2 3(2-2-5)

Special Topics in Software Engineering II

หัวข้อวิศวกรรมซอฟต์แวร์ที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชา
จะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยและเทคโนโลยี

New or advanced topics in software engineering. The contents will be
specified at the time this course is offered that change according to technology.

4124418 ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร 3(2-2-5)

Management Information System

หลักการด้านระบบสารสนเทศเพื่อการบริหาร โครงสร้างของระบบสารสนเทศ
เพื่อการบริหาร เทคโนโลยีสารสนเทศ กระบวนการตัดสินใจ หลักการสารสนเทศ มนุษย์
ในฐานะผู้ประมวลผลสารสนเทศ หลักการด้านระบบ หลักการด้านการวางแผนและควบคุม
โครงสร้างองค์กรและหลักการจัดการระบบสนับสนุนการวางแผนควบคุมและตัดสินใจ
ระบบสนับสนุนการจัดการด้านความรู้ ข้อกำหนดความต้องการด้านสารสนเทศ การ
พัฒนา การจัดทำใหสำเร็จและจัดการทรัพยากรในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Principles of management information system, information technology structure for management, decision-making process, information principles, human as an information operator, system principles, planning and control principles, organization structure and decision support system, knowledge support system, information technology specification, development, success and information resource management.

4124507

การทำเหมืองข้อมูล

3(2-2-5)

Data Mining

การทำเหมืองข้อมูลและแมชชีนเลิร์นนิงเบื้องต้น แนวคิด ตัวแปรข้อมูล ข้อมูลเชิงรายการ วิธีการจำแนกข้อมูล ต้นไม้ช่วยตัดสินใจ การหากฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การแสดงข้อมูลภาพ การเตรียมข้อมูลเพื่อการค้นหาคำรู้ การประเมินประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของโมเดล การประเมินประสิทธิภาพด้วยลิฟท์และต้นทุน การสรุปข้อมูล การหาแนวโน้มที่ผิดปกติ การประยุกต์กับการตลาดแบบเจาะจง การประยุกต์กับโมเดลลูกค้า การประยุกต์กับการวิเคราะห์ข้อมูลไมโครอาร์เรย์ การทำเหมืองข้อมูลกับแนวโน้มในอนาคต

Introduction to data mining and machine learning, concepts, attributes, instances, classification methods, decision trees, clustering, association rules, visualization, data preparation for knowledge discovery, evaluation and credibility, evaluation with lift and cost, summarization, deviation detection, applications in targeted marketing and customer modeling, applications with genomic microarray data analysis, data mining and society and its future direction.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4124508 ระบบผู้เชี่ยวชาญ 3(2-2-5)

Expert Systems

ธรรมชาติของการจัดการ การตัดสินใจของมนุษย์ ประเภทของระบบผู้เชี่ยวชาญ การทำโมเดล โมเดลเหตุการณ์แบบไม่ต่อเนื่องสำหรับระบบผู้เชี่ยวชาญ โมเดลแถวคอย สำหรับระบบผู้เชี่ยวชาญ เทคนิคการหาวิธีที่เหมาะสมที่สุด ระบบสารสนเทศ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ฐานความรู้ การแทนข้อมูลเพื่อใช้งานอนุมานโดย คอมพิวเตอร์ ห่วงคำตอบและการค้นหา ตรรกและการวินิจฉัยจากเหตุไปสู่ผล การวินิจฉัยจากผลไปสู่เหตุ และความไม่แน่นอน ระบบอนุมานซึ่งกำกับโดยรูปแบบ สถาปัตยกรรมของระบบผู้เชี่ยวชาญ การรวบรวมความรู้ การประเมินผลระบบผู้เชี่ยวชาญ เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ในระบบผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ

Nature of the management, human decision making types of Expert System (ES), modeling, discrete-event models for expert system, queuing models for expert system, optimization techniques, Information System, Decision Support System (DSS), knowledge base, internal representation and inference, solution spaces and searches, logic and deduction, abduction and uncertainty, pattern-directed inference system, architecture of expert system, knowledge acquisition and expert system evaluation, Artificial Intelligence (AI) techniques in expert system, principles and techniques in expert system development.

4124509 การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)

Human-Computer Interaction

แบบจำลอง และ วิธีการ ของการสื่อสาร การใช้งานระบบออกแบบการเชื่อมต่อ การพิจารณาผู้ใช้ การนำเสนอทางสายตา หลักการออกแบบ วิธีการออกแบบส่วนเชื่อมต่อ แนวทางการใช้ประโยชน์ การประเมินผล การพิจารณาในเชิงสังคม การใช้งาน เป็นกลุ่ม การใช้มัลติมีเดีย และมุมมองในการใช้สื่อ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
-----------------	-------------------------------	--

Models and methods of interaction, practical use of interface development systems, user considerations, visual presentation, design principles, interface design methods, implementation issues, evaluation. Societal considerations, groupware, multimedia, media perspectives.

4124605	ระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ Unix Operating System	3(2-2-5)
----------------	--	-----------------

ความเป็นมาของระบบปฏิบัติการยูนิกซ์ โปรแกรมมอรรถประโยชน์ โครงสร้างระบบไฟล์และไดเรกทอรี ส่วนต่อประสานรายการคำสั่งและส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ ระบบเอ็กซ์วินโดว์ การเขียนโปรแกรมโดยใช้เชลล์สคริปต์และภาษาที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือสนับสนุนการพัฒนาโปรแกรม การเรียกใช้บริการของระบบปฏิบัติการและเครือข่าย การสร้างและการจัดการคลังโปรแกรม และการดูแลรักษาระบบเบื้องต้น

Overview of the UNIX system. Utilities. File and directory system structure. Command-line interface and graphic user interface. The X Window system. Creating shell and related scripts. Programming tools. Using system calls and network services. Creating and managing programming libraries. Introduction to system administration.

4124606	การประมวลผลภาษาธรรมชาติ Natural Language Processing	3(2-2-5)
----------------	--	-----------------

แนวคิดที่สำคัญของภาษาธรรมชาติ หน่วยคำและการวิเคราะห์โครงสร้างประโยคเชิงวากยสัมพันธ์หลักและวิธีการออกแบบตัวตรวจสอบไวยากรณ์ หลักการที่สำคัญในการประมวลผลด้วยสถิติ การประมาณค่าแบบเบย์ และการใช้แมคคอปเพน-แบบซ่อน การตรวจสอบตัวสะกด การวิเคราะห์ความหมายและการทำความเข้าใจไวยากรณ์และภาษาฟิงกบรืบท หลักและวิธีการในการแปลภาษาโดยใช้เครื่องจักร-เบื้องต้น

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
-----------------	-------------------------------	--

Concepts of natural language. Lexical and syntax analysis. Parsing techniques. Statistical approach to natural language processing. Bayesian's estimation and hidden Markov chain. Spell checking. Semantic analysis and understanding. Context-sensitive grammar and context-sensitive language. Introduction to machine language translation.

4124607

การค้นคืนสารสนเทศ

3(2-2-5)

Information Retrieval

การค้นคืนข้อความ ธรรมชาติของสารสนเทศ การแทนและโครงสร้างสารสนเทศ การค้นคืนข้อความหรือการค้นคืนสารสนเทศอย่างเต็มทั้งแบบมีข้อกำหนด และไม่มีข้อกำหนด องค์ประกอบของระบบค้นคืนสารสนเทศ ปัญหาในการค้นคืนข้อความอย่างเต็ม โพลีกามี ซีนินมี ไฮเปอร์นิมี ไฮโปนิมี ข้อคำถามเชิงข้อความ ส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ของระบบค้นคืนสารสนเทศ วิธีการค้นคืนข้อความ วิธีเชิง- อินเด็กซ์ วิธีจับคู่ สตรีงอย่างง่าย ขั้นตอนวิธีเคเอ็มพี การประมาณการการจับคู่ ต้นไม้แบบแพต การวิเคราะห์การจัดกลุ่ม พื้นที่เวกเตอร์ การทำอินเด็กซ์เชิง-ความหมายแฝง การประมวลผลภาษาธรรมชาติ เครือข่ายประสาทเทียม และเครื่องช่วยการค้นคืนข้อความ

Text-retrieval, nature of information, representation and structure of information, restricted and un-restricted text/full-text retrieval, information retrieval systems components, problems in full-text search: polygamy, synonymy, hypernymy, hyponymy, textbase queries, user interfaces to information retrieval systems, text retrieval approaches, simple index-based, naïve string matching, KMP algorithms, approximate matching, PAT trees, cluster analysis, vector space, latent semantic indexing, natural language processing, artificial neural network and text-retrieval machine.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4124608 เทคโนโลยีการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)

Cloud Computing Technology

ภาพรวมและคำจำกัดความของการคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ แนวความคิดการคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ การทำระบบเสมือนไฮเปอร์วิชัน การกำหนดบทบาทหน้าที่และการไม่มีบทบาทหน้าที่การประมวลการโน้มน้าวเชิง ชนิดของการโน้มน้าวเชิง ส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ การวัดการใช้บริการและการคิดเงิน ความยืดหยุ่นและสเกลเชิงเศรษฐศาสตร์การจัดการเครื่องมือและการทำงานแบบอัตโนมัติในการคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ โมเดลในการให้บริการของกลุ่มเมฆ โมเดลสถาปัตยกรรมของกลุ่มเมฆ แผนการนำกลุ่มเมฆไปใช้งานแบบสาธารณะและแบบส่วนบุคคลความปลอดภัยในการคอมพิวเตอร์แบบกลุ่มเมฆ

Overview and definition of Cloud Computing, Basic Concept of Cloud Computing, Virtualization, Hypervisors, Provisioning and De-provisioning, Multitenancy, Type of tendency, Application Program Interface (API) , Billing and metering of service, Economics of scale, Management tools, and automation, Cloud service delivery models, Platform as a service, Infrastructure as a service, Software as a service, Cloud deployment scenario, Public and Private clouds, Security on Cloud Computing.

4124609 โอเพนซอร์สและแบบจำลองธุรกิจ 3(2-2-5)

Open Source and Business Model

ความเข้าใจเกี่ยวกับโอเพนซอร์สและแบบจำลองธุรกิจ ชุมชนโอเพนซอร์ส ยุทธวิธีโอเพนซอร์ส การควบคุมเวอร์ชันของซอฟต์แวร์ แหล่งรวมซอร์สโค้ด แหล่งรวมเนื้อหา ธุรกิจแบบโอเพนซอร์สและธุรกิจของซอฟต์แวร์ทั่วไป รวมถึงเครื่องมือในการทำงานร่วมกันบนวิถีโอเพนซอร์ส

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

Understanding of open source methodology and business model, open source community, open source strategy, software version controls, source code repository, contents repository, software marketing including open source software, and open collaboration tools.

4124610

ธรรมาภิบาลด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ

3(2-2-5)

Information Technology Governance

การบริหารกระบวนการความสัมพันธ์และดุลยภาพ ระหว่างเป้าประสงค์ทางธุรกิจ กับเป้าประสงค์ด้านการจัดการสารสนเทศ เพื่อให้มีการบริหารความเสี่ยงอย่างเป็นกระบวนการและบูรณาการกับมาตรฐานต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องเช่น COBIT (Control Objectives for Information and related Technology)

Relationship management, processes and equilibrium. Between business objectives and goals of information management. for implement Risk management process and Integration with related standards such as COBIT (Control Objectives for Information and related Technology)

4124611

การเขียนโปรแกรมเครือข่ายสังคม

3(2-2-5)

Social Network Programming

แนวคิดพื้นฐานของการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อประยุกต์ใช้ร่วมกับเครือข่ายสังคม การใช้งานช่องทางของเว็บ ในการเชื่อมต่อและแลกเปลี่ยนข้อมูล กับเครือข่ายสังคมออนไลน์ การประยุกต์ใช้ส่วนต่อขยายของเครือข่ายสังคมกับโปรแกรมประยุกต์

The fundamental of the software development for applications together with Social Networking. programming using web application interface as portal to connect and share information with social network. Study about how to implement social network extension with application

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)

4124901 การสัมมนาคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Seminar in Computer

แนวคิดในการจัดสัมมนาเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การนำเสนอและอภิปรายในหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ในระดับปริญญาตรี

The concept of the seminars in computer. Presentation and discussion on interesting topics in computer science at the bachelor's degree level.

รหัสวิชา ชื่อและคำอธิบายรายวิชา หน่วยกิต(ชั่วโมง)

3) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4123805 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์ 1(60)
Preparation Field Experience in Software Engineering

การเตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ เช่น ระเบียบเงื่อนไขในการฝึก ลักษณะการปฏิบัติงานที่เหมาะสม วินัยในการปฏิบัติงาน การแต่งกาย บุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวในสังคม การทำงานเป็นทีม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

To prepare student for field experiences such as rules and conditions for training suitable jobs for training, work discipline, how to dress, personality, human relations, social adjustment, team work, and professional ethics.

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ชั่วโมง)
----------	------------------------	-------------------

4124811	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพวิศวกรรมซอฟต์แวร์	6(600)
---------	--	--------

Field Experience in Software Engineering

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123805 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
วิศวกรรมซอฟต์แวร์

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านซอฟต์แวร์ในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการเป็นเวลาอย่างน้อย 600 ชั่วโมง มีการนิเทศจากคณาจารย์ในหลักสูตร

Students will enter field experience in software with the industrial sector, the business sector, or other public organizations for a period of at least 600 hours. The program must provide lecturer visitation at the training site.

6003801	เตรียมสหกิจศึกษา	1(60)
---------	------------------	-------

Cooperative Education Preparation

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้มีความรู้ในเรื่อง หลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้-เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถาน-ประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้-ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงาน-โครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ชั่วโมง)

This class serves as a preparatory curriculum before students enter the workforce. Examining the principles. Concepts and philosophy of Cooperative Education. The processes and regulations for applying for jobs and interviews. The basic skills required to operate within the establishment, and the ability to self-develop according to the professional standards of each institution will be explored. The specific skills and attitudes this class seeks to develop are: social adjustment, personality development, English language skills, understanding information technology for communication, human relations, team work, organization, office work affairs, a cursory understanding of labor law and quality work management. We will conclude the class with an explanation of specific professional skills and ethics. Students will be expected to have a firm understanding of writing and presenting work projects, as well as crafting summary reports.

6004801

สหกิจศึกษา

6(600)

Cooperative Education

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 6004801 เตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานด้านวิชาชีพตามสาขาวิชาในสถานประกอบการหรือองค์กร ผู้ใช้บัณฑิตเป็นเวลา 16 สัปดาห์ หรือไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง โดยบูรณาการความรู้ที่ได้จากการศึกษาในหลักสูตรการศึกษากับการปฏิบัติงานจริงเสมือนหนึ่งเป็นพนักงาน การจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอโครงการตามคำแนะนำของพนักงานพี่เลี้ยง อาจารย์ที่ปรึกษาหรืออาจารย์นิเทศก์ เพื่อให้เกิดทักษะ องค์ความรู้ในวิชาชีพและคุณธรรม จริยธรรม- ในวิชาชีพ มีลักษณะนิสัยหรือบุคลิกภาพที่จำเป็นต่อการปฏิบัติงาน และเป็นบัณฑิตที่มีคุณสมบัติตรงตามความต้องการของตลาดแรงงานที่พร้อมจะทำงานได้ทันทีเมื่อสำเร็จการศึกษา

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ชั่วโมง)

Students enter the workforce according to their specific fields of study for 16 weeks (or not less than 600 hours) integrating the theory explored in the university with the practice involved with the occupation. Students are expected to engage in and complete: work projects, operating reports, and work presentations as per the suggestions of a senior officer and/or advisory teacher. The mission of this class is to imbue students with the skills, body of knowledge, character, personality and qualifications directly related to market need.

ฝ่ายหลักสูตร มหาวิทยาลัยราชภัฏรำไพพรรณี