



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
ระดับปริญญาตรี 4 ปี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

คณะศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์
มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562)

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา	มหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ
คณะ	ศิลปศาสตร์และวิทยาศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. รหัสและชื่อหลักสูตร

1.1 รหัสหลักสูตร : 25521631102269

1.2 ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล

ภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science Program in Computer Technology and Digital

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ชื่อเต็มภาษาไทย : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล)

ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ : Bachelor of Science (Computer Technology and Digital)

ชื่อย่อภาษาไทย : วท.บ. (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล)

ชื่อย่อภาษาอังกฤษ : B.Sc. (Computer Technology and Digital)

3. วิชาเอก

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

ไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับที่ 2 ประยุกต์ตรี (4 ปี)

5.2 ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปริญญาตรีทางวิชาการ

5.3 ภาษาที่ใช้

ใช้ภาษาไทยในการจัดการเรียนการสอน

5.4 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทย และนักศึกษาต่างประเทศที่สามารถใช้ภาษาไทยได้ตามเกณฑ์การพิจารณาของมหาวิทยาลัย

5.5 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรเฉพาะของมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง

5.6 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล)

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2562 (ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ ระดับปริญญาตรี 4 ปี (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557))

เปิดสอน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2562

สภาวิชาการมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ เห็นชอบหลักสูตรในการประชุมครั้งที่ 4/2561

วันที่ 16 สิงหาคม 2561

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 7/2561

วันที่ 26 สิงหาคม 2561

สภามหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ อนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ 10/2561

วันที่ 25 พฤศจิกายน 2561

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรจะได้รับการเผยแพร่ว่าเป็นหลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐานตามกรอบคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาคอมพิวเตอร์ พ.ศ. 2552 ในปีการศึกษา 2563

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 1) นักวิชาการคอมพิวเตอร์
- 2) นักออกแบบโปรแกรมประยุกต์
- 3) นักออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์
- 4) นักเขียนภาษาคอมพิวเตอร์บนแพลตฟอร์มต่าง ๆ (Multi-Platform Programmer)
- 5) ผู้ดูแลระบบเครือข่าย
- 6) นักพัฒนานวัตกรรมดิจิทัล (Digital Innovation Developer)
- 7) นักพัฒนาเว็บไซต์
- 8) นักวิชาชีพในสถานประกอบการที่มีการใช้เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล

9. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

9.1 หลักสูตร

9.1.1 จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ผู้สำเร็จการศึกษา ต้องเรียนไม่น้อยกว่า 130 หน่วยกิต

9.1.2 โครงสร้างของหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ประกอบด้วย สัดส่วนหน่วยกิตแต่ละหมวดวิชาและแต่ละกลุ่มวิชา ดังนี้

หมวดวิชา	เกณฑ์ สกอ. (หน่วยกิต)	เกณฑ์ มคอ.1 (หน่วยกิต)	หลักสูตรเดิม (หน่วยกิต)	หลักสูตรปรับปรุง (หน่วยกิต)
1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30	ไม่น้อยกว่า 30
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	-	-	12 - 15	9 - 12
1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์	-	-	3 - 6	6 - 9
1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	-	-	6 - 9	6 - 9
1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	-	-	6 - 9	6 - 9
2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน	ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 84	ไม่น้อยกว่า 89	ไม่น้อยกว่า 94
2.1 วิชาแกน	-	9	เรียน 9	เรียน 9
2.2 วิชาเอกบังคับ	-	45	เรียน 58	เรียน 60
-กลุ่มประเด็นด้านองค์การฯ	-	9	เรียน 12	เรียน 12
-กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ฯ	-	18	เรียน 19	เรียน 24
-กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการฯ	-	12	เรียน 18	เรียน 15
-กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานฯ	-	6	เรียน 9	เรียน 9
2.3 วิชาเอกเลือก	-	-	ไม่น้อยกว่า 15	ไม่น้อยกว่า 18
2.4 วิชาฝึกประสบการณ์ วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา	-	0 - 9	เรียน 7	เรียน 7
3) หมวดวิชาเลือกเสรี	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6	ไม่น้อยกว่า 6
จำนวนหน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 120	ไม่น้อยกว่า 125	ไม่น้อยกว่า 130

9.1.3 รายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	ต้องเรียนทุกกลุ่มวิชาไม่น้อยกว่า	30	หน่วยกิต
1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร	เรียน	9 – 12	หน่วยกิต
บังคับ	เรียน	6	หน่วยกิต
1500119	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ (Thai for Communication and Information Retrieval)	3(2-2-5)	
1500120	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน (Foundation of English)	3(2-2-5)	
	เลือก เรียน	3 – 6	หน่วยกิต
1500123	ทักษะการพูดภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน (Basic Speaking Skills of English)	3(2-2-5)	
1500125	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน (Basic Reading and Writing of English)	3(2-2-5)	
1561115	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น (Japanese for Beginners)	3(2-2-5)	
1571118	ภาษาจีนเบื้องต้น (Chinese for Beginners)	3(2-2-5)	
1581107	ภาษามลายูเบื้องต้น (Malay for Beginners)	3(2-2-5)	
1661108	ภาษาเกาหลีเบื้องต้น (Korean for Beginners)	3(2-2-5)	
1671104	ภาษาลาวเบื้องต้น (Lao for Beginners)	3(2-2-5)	
1681103	ภาษาเขมรเบื้องต้น (Khmer for Beginners)	3(2-2-5)	
1691103	ภาษาพม่าเบื้องต้น (Burmese for Beginners)	3(2-2-5)	

1711108	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น (Vietnamese for Beginners)	3(2-2-5)
1741101	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น (Bahasa Indonesia for Beginners)	3(2-2-5)

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ เรียน

6 – 9 หน่วยกิต

บังคับ เรียน

3 หน่วยกิต

2522203	คุณธรรมนำความรู้ (Virtue – lead Knowledge)	3(2-2-5)
---------	---	----------

เลือก เรียน

3 – 6 หน่วยกิต

1500104	ความจริงของชีวิต (Truth of Life)	3(3-0-6)
1500124	เพศวิถี (Sexual Orientation)	3(3-0-6)
2000116	สุนทรียภาพของชีวิต (Aesthetic Appreciation)	3(2-2-5)
2500101	พฤติกรรมมนุษย์กับการพัฒนาตน (Human Behavior and Self Development)	3(3-0-6)

1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ เรียน

6 – 9 หน่วยกิต

บังคับ เรียน

6 หน่วยกิต

2500102	วิถีไทย (Thai Living)	3(3-0-6)
2500107	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies)	3(3-0-6)

เลือก เรียน		0 – 3 หน่วยกิต
2500103	วิถีโลก (Global Living)	3(3-0-6)
2500108	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Human Beings and Environment)	3(2-2-5)
2500112	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง (Self-Economic Sufficiency)	3(3-0-6)
2500113	สิทธิและหน้าที่พลเมือง (Human Rights and Civic Responsibility)	3(3-0-6)
2541204	มนุษย์กับธรรมชาติ (Man and Nature)	3(3-0-6)

1.4 กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เรียน 6 – 9 หน่วยกิต

บังคับ เรียน		3 หน่วยกิต
4000115	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต (Information Technology for Life)	3(2-2-5)

เลือก เรียน		3 – 6 หน่วยกิต
4000106	การคิดและการตัดสินใจ (Thinking and Decision Making)	3(2-2-5)
4000114	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต (Science for Quality of Life)	3(2-2-5)
4083202	กีฬาเพื่อสุขภาพ (Sports for Health)	3(2-2-5)

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน เรียนไม่น้อยกว่า 94 หน่วยกิต

2.1 วิชาแกน เรียน		9 หน่วยกิต
4111101	หลักสถิติ (Principles of Statistics)	3(3-0-6)

4121403	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Mathematics for Computer Technology)	3(2-2-5)
4121604	คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยี (Computer for Technology)	3(2-2-5)

2.2 วิชาเอกบังคับ เรียน 60 หน่วยกิต

1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ เรียน 12 หน่วยกิต

4121704	การบริหารเทคโนโลยีดิจิทัล (Management Digital Technology)	3(2-2-5)
4122109	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ (Ethical and Regulation Issues in Computer Technology)	3(3-0-6)
4122616	คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการองค์กร (Computer for Management Organization)	3(2-2-5)
4123202	ระบบฐานข้อมูล (Database System)	3(2-2-5)

2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ เรียน 24 หน่วยกิต

4121207	การพัฒนาเว็บ (Web Development)	3(2-2-5)
4122617	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์ (Electronics Technology)	3(2-2-5)
4122618	การจัดการความปลอดภัยดิจิทัล (Digital Security Management)	3(2-2-5)
4123316	การพัฒนาซอฟต์แวร์ในหลากหลายแพลตฟอร์ม (Software Development in Various Platforms)	3(2-2-5)
4123729	นวัตกรรมดิจิทัลสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Digital Innovation for Internet of Things)	3(2-2-5)
4123727	ระบบคอมพิวเตอร์สมองกลฝังตัวและการใช้งาน (Embedded Computer Systems and Applications)	3(2-2-5)

4123921	การวิจัยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Computer Technology and Digital Research)	3(2-2-5)
4124926	โครงการงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Computer Technology and Digital Senior Project)	3(0-6-3)

3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ เรียน 15 หน่วยกิต

4121206	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming)	3(2-2-5)
4122204	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม (Data Structure and Algorithm)	3(2-2-5)
4122619	การออกแบบนวัตกรรมดิจิทัล (Digital Innovation Design)	3(2-2-5)
4124501	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(2-2-5)
4124509	การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)	3(2-2-5)

4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ เรียน 9 หน่วยกิต

4122701	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม (Computer Systems and Architecture)	3(2-2-5)
4124404	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ (Data Communication and Computer Network)	3(2-2-5)
4124406	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3(2-2-5)

2.3 วิชาเอกเลือก เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต

3563209	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)	3(2-2-5)
3563602	การจัดการธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (E-Business Management)	3(3-0-6)

4121203	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object-Oriented Programming)	3(2-2-5)
4121204	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce)	3(2-2-5)
4121703	พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ (Computer and Information Technology Fundamentals)	3(2-2-5)
4122613	โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน (Software Package and Application)	3(2-2-5)
4123509	การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Instructional Design for Computer Multimedia Instruction)	3(2-2-5)
4123513	คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Computer Animation)	3(2-2-5)
4123617	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย (Multimedia Application)	3(2-2-5)
4123625	การประยุกต์ซอฟต์แวร์เพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กร (Enterprise Resource Planning Software Applications)	3(2-2-5)
4123643	ระบบเครือข่ายไร้สายและระบบเครือข่ายเคลื่อนที่ (Wireless and Mobile Networks)	3(2-2-5)
4123644	การบริหารและการออกแบบเครือข่าย (Network Management and Design)	3(2-2-5)
4123646	การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย (Network Security)	3(2-2-5)
4123652	การออกแบบและพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์ (Computer Game Design and Development)	3(2-2-5)
4123658	การประมวลผลภาพ (Image Processing)	3(2-2-5)
4123659	การออกแบบสื่อเชิงโต้ตอบ (Interactive Media Design)	3(2-2-5)

4123922	หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Special Topics in Computer Technology and Digital)	3(2-2-5)
4123923	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Research Methodology for Computer Technology and Digital)	3(2-2-5)
4124507	การทำเหมืองข้อมูล (Data Mining)	3(2-2-5)
4124508	ระบบผู้เชี่ยวชาญ (Expert Systems)	3(2-2-5)
4124618	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics)	3(2-2-5)
4124703	การเขียนโปรแกรมควบคุมคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก (Computer Programming with External Devices)	3(2-2-5)
4124704	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ (Mobile Device Application Programming)	3(2-2-5)
4124705	หลักการของระบบหุ่นยนต์ (Principles of Robotics)	3(2-2-5)
4124706	การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพลังงาน (Application of Electronic Circuits for Energy)	3(2-2-5)
4124707	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับพลังงาน (Computer Programming for Energy)	3(2-2-5)

2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา เรียน 7 หน่วยกิต/ชั่วโมงปฏิบัติ (ให้เลือกเรียนกลุ่มใดกลุ่มหนึ่ง ดังนี้)

1) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4123807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Preparation Field Experience in Computer Technology and Digital)	1(60)
---------	--	-------

4124812	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และ ดิจิทัล (Field Experience in Computer Technology and Digital)	6(600)
---------	--	--------

2) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

6003801	เตรียมสหกิจศึกษา (Cooperative Education Preparation)	1(60)
6004801	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6(600)

3) หมวดวิชาเลือกเสรี เลือกเรียนไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

ให้เลือกเรียนรายวิชาใด ๆ ในหลักสูตรมหาวิทยาลัยราชภัฏศรีสะเกษ โดยไม่ซ้ำกับ
รายวิชาที่เคยเรียนมาแล้ว และต้องไม่เป็นรายวิชาที่กำหนดให้เรียนโดยไม่นับหน่วยกิตรวมใน
เกณฑ์การสำเร็จของหลักสูตรนี้

9.1.4 แผนการเรียนรู้ในแต่ละภาคการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคเรียนที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
ศึกษาทั่วไป	1500119	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ	3(2-2-5)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	(.....)	3(- -)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	(.....)	3(- -)
วิชาแกน	4121403	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
วิชาแกน	4121604	คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยี	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4122204	โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม	3(2-2-5)
รวม			18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 1 ภาคเรียนที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
ศึกษาทั่วไป	1500120	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3(2-2-5)
ศึกษาทั่วไป	2500102	วิถีไทย	3(3-0-6)
วิชาเอกบังคับ	4121206	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4121704	การบริหารเทคโนโลยีดิจิทัล	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4122701	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4124406	ระบบปฏิบัติการ	3(2-2-5)
รวม			18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	(.....)	3(- -)
ศึกษาทั่วไป	xxxxxxx	(.....)	3(- -)
วิชาเอกบังคับ	4121207	การพัฒนาเว็บ	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4122616	คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการองค์กร	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4123202	ระบบฐานข้อมูล	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4124404	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
รวม			18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 2 ภาคเรียนที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
ศึกษาทั่วไป	2500107	อาเซียนศึกษา	3(3-0-6)
ศึกษาทั่วไป	2522203	คุณธรรมนำความรู้	3(2-2-5)
ศึกษาทั่วไป	4000115	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
วิชาแกน	4111101	หลักสถิติ	3(3-0-6)
วิชาเอกบังคับ	4122617	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4122619	การออกแบบนวัตกรรมดิจิทัล	3(2-2-5)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxx	(.....)	3(- -)
รวม			21 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคเรียนที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
วิชาเอกบังคับ	4123727	ระบบคอมพิวเตอร์สมองกลฝังตัวและการใช้งาน	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4124501	ปัญญาประดิษฐ์	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4124509	การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxxx	(.....)	3(- -)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxxx	(.....)	3(- -)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxxx	(.....)	3(- -)
รวม			18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 3 ภาคเรียนที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
วิชาเอกบังคับ	4122109	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
วิชาเอกบังคับ	4122618	การจัดการความปลอดภัยดิจิทัล	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4123316	การพัฒนาซอฟต์แวร์ในหลากหลายแพลตฟอร์ม	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4123729	นวัตกรรมดิจิทัลสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(2-2-5)
วิชาเอกบังคับ	4123921	การวิจัยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล	3(2-2-5)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxxx	(.....)	3(- -)
รวม			18 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 1			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
วิชาเอกบังคับ	4124926	โครงงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล	3(0-6-3)
วิชาเอกเลือก	xxxxxxx	(.....)	3(- -)
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	(.....)	3(- -)
วิชาเลือกเสรี	xxxxxxx	(.....)	3(- -)
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	4123807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์และดิจิทัล หรือ	1(60)
	6003801	เตรียมสหกิจศึกษา	1(60)
รวม			13 หน่วยกิต

ปีการศึกษาที่ 4 ภาคเรียนที่ 2			
กลุ่มวิชา	รหัสวิชา	ชื่อวิชา	น(ท-ป-ค)
วิชาฝึก ประสบการณ์ วิชาชีพ	4124812	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ และดิจิทัล หรือ	6(600)
	6004801	สหกิจศึกษา	6(600)
รวม			6 หน่วยกิต

9.1.5 คำอธิบายรายวิชา

1) หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

1.1 กลุ่มวิชาภาษาและการสื่อสาร

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1500119	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสืบค้นสารสนเทศ (Thai for Communication and Information Retrieval) การพัฒนาทักษะทางด้านภาษาไทยในด้านการฟัง การพูด การอ่านและการเขียน โดยเน้นกระบวนการทักษะสัมพันธ์ทางภาษา การสืบค้นสารสนเทศต่าง ๆ จากทรัพยากรสารสนเทศ เครื่องมือช่วยค้นโดยใช้เทคโนโลยีสมัยใหม่ เขียนรายงานได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการ Development of Thai language skills in listening, reading and writing by focusing on language correlation skills, utilize modern information technology tool for inquiry information and writing acceptable reports according to Thai language principle	3(2-2-5)
1500120	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน (Foundation of English) การพัฒนาทักษะการฟัง การพูด การอ่าน และการเขียนในการสื่อสารเบื้องต้น ฟังบทสนทนาสั้น ๆ ที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ใช้คำศัพท์ วลีและใช้ไวยากรณ์เบื้องต้นในการสื่อสาร Development of listening, speaking reading and writings skills in basic communication, listening to short conversation commonly used in daily life, applying basic vocabulary, phrase and grammar in order to communicate	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1500123	ทักษะการพูดภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน (Basic Speaking Skills of English) ฝึกทักษะการฟัง การพูด เน้นการออกเสียงหนักเบาของคำศัพท์ ประโยคอย่างถูกต้อง เลือกใช้วลี สำนวนในบทสนทนาขั้นพื้นฐานต่าง ๆ Practice of speaking skills with an emphasis on basic word stress and sentence intonation and use appropriate phrases and idioms in simple dialogues	3(2-2-5)
1500125	การอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษขั้นพื้นฐาน (Basic Reading and Writing of English) เทคนิคการอ่าน ทั้งการอ่านออกเสียงและการอ่านในใจ เทคนิคการเพิ่มพูนคำศัพท์ให้กว้างขึ้นและฝึกอ่านบทอ่านที่หลากหลาย รวมทั้งหนังสือนอกเวลาต่าง ๆ ฝึกเขียนประโยคต่าง ๆ โดยใช้หลักไวยากรณ์อย่างถูกต้องฝึกเขียนตามรูปแบบโดยใช้โครงสร้างประโยคและคำศัพท์ที่เหมาะสม Reading techniques for both reading aloud and reading comprehension, techniques for vocabulary expansion and various types of texts including external books, practice of writing sentences using the correct grammar, writing from models using appropriate structure and vocabulary	3(2-2-5)
1561115	ภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น (Japanese for Beginners) ฝึกทักษะ 4 ทักษะอย่างบูรณาการ โดยศึกษาตัวอักษรญี่ปุ่น คำศัพท์ รูปประโยค และไวยากรณ์พื้นฐาน โดยเน้นการฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน รวมทั้งศึกษาลักษณะทางสังคม วัฒนธรรม Practice of four integrated language skills focusing on Japanese letter, vocabulary, sentence structure and basic grammar by focusing basic speaking skill in daily life including studying of Japanese social	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1571118	ภาษาจีนเบื้องต้น (Chinese for Beginners) ระบบสัทศาสตร์ภาษาจีนกลาง หลักการเบื้องต้นของตัวอักษรจีน และฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนคำศัพท์ วลี ประโยคและข้อความอย่างง่ายที่ใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น การทักทาย การแนะนำตนเอง การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น Mandarin Chinese phonetics, fundamental principle of the Chinese letters, and the practice of listening, speaking, reading, and writing skills in basic Chinese words, phrases, and sentences that are commonly used in daily life, for instance, greeting, self-introduction, time telling, shopping, etc	3(2-2-5)
1581107	ภาษามลายูเบื้องต้น (Malay for Beginners) ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ และเขียนประโยคง่าย 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	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1661108	ภาษาเกาหลีเบื้องต้น (Korean for Beginners) ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ คือการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ และเขียนประโยคง่าย 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	3(2-2-5)
1671104	ภาษาลาวเบื้องต้น (Lao for Beginners) ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ คือการอ่าน การฟัง การพูด และการเขียน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ และเขียนประโยคง่าย 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	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1681103	ภาษาเขมรเบื้องต้น (Khmer for Beginners) ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ คือการรู้ประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ และเขียนประโยคง่าย 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	3(2-2-5)
1691103	ภาษาพม่าเบื้องต้น (Burmese for Beginners) ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ คือการรู้ประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ และเขียนประโยคง่าย ๆ ได้ Practice of four integrated language skills, study on basic Burmese 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 Burmese sentence writing	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
1711108	ภาษาเวียดนามเบื้องต้น (Vietnamese for Beginners) ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตัว การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ และเขียนประโยคง่าย 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	3(2-2-5)
1741101	ภาษาอินโดนีเซียเบื้องต้น (Bahasa Indonesia for Beginners) ฝึกทักษะทั้ง 4 อย่างบูรณาการ ศึกษารูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อของ เป็นต้น การอ่านฝึกอ่านข้อความสั้น ๆ สามารถสรุปและตอบคำถามได้ และเขียนประโยคง่าย ๆ ได้ Practice of four integrated language skills, study on basic Bahasa 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 Bahasa Indonesia sentence writing	3(2-2-5)

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

1.2 กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์

2522203	คุณธรรมนำความรู้ (Virtue – lead Knowledge)	3(2-2-5)
---------	---	----------

ทฤษฎี ความหมายความรู้และวิธีสร้างความรู้ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การพัฒนาสุขภาพกายและจิต การปลูกฝังค่านิยมที่ดีงามตามหลักศีลธรรม คุณธรรม จริยธรรม ในการประกอบวิชาชีพ เคารพในศักดิ์ศรีและจิตวิญญาณแห่งความเป็นมนุษย์ ความภูมิใจในความเป็นไทย มีสำนึกรับผิดชอบต่อสังคมและประเทศชาติ อนุรักษ์ภูมิปัญญาไทยทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การเจริญเมตตา ฝึกจิตภาวนา การเขียนบันทึกความดีและสามารถบูรณาการหลักคุณธรรมการครองตน ครองคน และครองงานไปใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างถูกต้องและเหมาะสม

Theories, meaning, knowledge and how to build the knowledge, creative thinking, physical and mental development, fostering good popularity follow by morality way, virtue and morality in earning a Professional livings, respecting in honor and spirit of humanity, proud to be Thai, having the responsible consciousness towards society and nation, preserving Thai wisdom, natural resources and environment, kindness meditation, mental meditation, writing goodness note and can be integrated the principles of virtues person in self-control, conducting oneself, and doing one's duty used in living correctly and appropriately

1500104	ความจริงของชีวิต (Truth of Life)	3(3-0-6)
---------	---	----------

ความหมายของชีวิต ความจริงของชีวิต คุณค่าและเป้าหมายของชีวิตในด้านศาสนาและปรัชญา ธรรมนุญชีวิตและหลักธรรมในการดำเนินชีวิตตามหลักศาสนา การนำหลักธรรมมาใช้แก้ปัญหาชีวิตในยุคโลกาภิวัตน์ หลักการเจริญสติเพื่อเข้าใจสัจจะธรรมแห่งชีวิตตนเอง ผู้อื่น สังคมและสรรพสิ่งตามความเป็นจริง ดำรงชีวิตด้วยหลักสัมมาปฏิบัติ เพื่อชีวิตสันติสุขและสังคมสันติภาพ

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
	Meaning of life, truth of life, value and goals of life on the religion and philosophy, life charter and principles of Dhamma in living according to the principles of religion, bringing the principles of Dhamma to contribute in solving the life problems in globalization, mindfulness meditation to understand the reality of life of oneself others society and everything as the truth, living with doing right for peaceful life and society	
1500124	เพศวิถี (Sexual Orientation)	3(3-0-6)
	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 well-being 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	
2000116	สุนทรียภาพของชีวิต (Aesthetic Appreciation)	3(2-2-5)
	จำแนกข้อแตกต่างอารมณ์แห่งความสุข ปรัชญาทางความคิดเชิงสร้างสรรค์ จินตนาการ และการกล้าแสดงออก ความหมายในสุนทรียศาสตร์เชิงการคิดกับสุนทรียศาสตร์เชิงพฤติกรรมโดยสังเขป ความสำคัญของการรับรู้กับความเป็นมาของศาสตร์ทางการเห็น ศาสตร์ทางการได้ยิน และศาสตร์ทางการเคลื่อนไหวสู่ทัศนศิลป์ ศิลปะดนตรีและศิลปะการแสดง ผ่านขั้นตอนการเรียนรู้เชิงคุณค่าจาก 1) ระดับการรำลึก 2) ผ่านขั้นตอนความคุ้นเคย และ 3) นำเข้าสู่ขั้นความซาบซึ้ง เพื่อให้ได้มาซึ่งประสบการณ์ของความซาบซึ้งทางสุนทรียภาพ และการนำไปปรับใช้ในชีวิต	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
	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 (Human Behavior and Self Development) พฤติกรรมมนุษย์ องค์ประกอบและสาเหตุปัจจัยแห่งพฤติกรรม การศึกษาและพัฒนาตนเองของมนุษย์ การบริหารตนเอง การสร้างมนุษย์สัมพันธ์ การสื่อสาร การพัฒนาพฤติกรรมการทำงานและการทำงานเป็นทีม การเป็นผู้นำและผู้ตาม และการอยู่ร่วมกันอย่างเป็นสุข Human behavior factors and casual of behaviors, self-study and human self-development, self-management, human relations, communication, work development and teamwork, leader and follower and peaceful society	3(3-0-6)
	1.3 กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์	
2500102	วิถีไทย (Thai Living) ลักษณะสังคมการเปลี่ยนแปลงของสังคมไทยวัฒนธรรมและประเพณีไทย อัตลักษณ์ความเป็นไทย การสำนึกรักความเป็นไทยและสำนึกรักถิ่นบ้านเกิด ประวัติศาสตร์ไทยและประวัติศาสตร์ท้องถิ่นลักษณะการเมืองการปกครองไทยในอดีตและปัจจุบัน ปัญหาสังคมไทย กระบวนทัศน์ที่เหมาะสมกับสังคมไทย The characteristics of Thai social, Thai society exchanges culture and tradition, Thailand identities, awareness Thailand and love for homeland, Thai history and local history, characteristics of Thai politics and government, social problems in Thailand, the social paradigm Thailand	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
2500107	อาเซียนศึกษา (ASEAN Studies) พัฒนาการของอาเซียนในด้านการเมือง เศรษฐกิจและสังคมวัฒนธรรม การก่อตั้งประชาคมอาเซียน ประเมินผลความร่วมมือของอาเซียน การวิเคราะห์ปัญหาและแนวโน้มในอนาคต กรอบความร่วมมือระหว่างประเทศอื่น ๆ ของอาเซียน การรวมกลุ่มประเทศอาเซียนและพัฒนาการของประเทศต่าง ๆ ในอาเซียน เน้นลักษณะร่วมและความหลากหลายในมิติทางประวัติศาสตร์ การเมือง เศรษฐกิจ สังคมและวัฒนธรรมของประเทศเหล่านั้น Development of ASEAN in political, economic, and socio-cultural, the establishment of ASEAN community, evaluation of ASEAN co operations, analysis of issues and trends, ASEAN's external relations with other regional cooperation, and the development of the member countries with an emphasis on the unity and diversity in their history, politics, economy, and society	3(3-0-6)
2500103	วิถีโลก (Global Living) สภาพเศรษฐกิจสังคม การเมือง การปกครองของโลกปัจจุบัน ผลกระทบจากสภาพเศรษฐกิจสังคม การเมือง การปกครองของโลกต่อสังคมไทย การปรับตัวของสังคมไทยต่อการเปลี่ยนแปลงของสังคมโลก เน้นกลุ่มต่าง ๆ 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 world economic directions	3(3-0-6)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
2500108	ชีวิตกับสิ่งแวดล้อม (Human Being and Environment) ความหมาย ความสำคัญของทรัพยากรธรรมชาติ สิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์เชิงระบบระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาและการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ การอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพในท้องถิ่น การดำเนินกิจกรรมโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมและพลังงาน การส่งเสริมบำรุงรักษาและคุ้มครองคุณภาพสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ ให้ตระหนักถึงการใช้ทรัพยากรอย่างรู้คุณค่า การใช้พลังงานทดแทน ภาวะโลกร้อน ความเกี่ยวข้องเชื่อมโยงผลกระทบที่เกิดขึ้นจากภาวะโลกร้อนตามหลักการพัฒนาที่ยั่งยืน 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	3(2-2-5)
2500112	วิถีชีวิตเศรษฐกิจพอเพียง (Self-Economic Sufficiency) วิเคราะห์ สังเคราะห์ ความสำคัญและแนวทางพัฒนาวิถีชีวิตตามแนวปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงอันเนื่องมาจากพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวภูมิพลอดุลยเดช มหาราช เพื่อให้ตระหนักในความสำคัญ มีความรู้ ความเข้าใจในความหมายของปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ภูมิปัญญาท้องถิ่น สามารถนำหลักการ และแนวทางไปปรับใช้ในการพัฒนาวิถีชีวิตของตนเอง พัฒนาองค์กรและชุมชนได้อย่างพอดีพอเพียงและยั่งยืน	3(3-0-6)

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

Analysis, synthesis, 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

2500113	สิทธิและหน้าที่พลเมือง	3(3-0-6)
---------	------------------------	----------

(Human Rights and Civic Responsibility)

ความเป็นพลเมืองสำหรับเด็กและเยาวชนในทุกระดับการศึกษา เสริมสร้างอุดมการณ์และพลังความคิด พลังความรักและพลังความสามัคคี อยู่ร่วมกันบนพื้นฐานของการเคารพกติกาของสังคม เคารพผู้อื่นและเคารพหลักการของการปกครองตามระบอบประชาธิปไตย สามารถทำงานเชื่อมประสานสู่เป้าหมายเดียวกัน การเสริมสร้างคุณธรรมจริยธรรมด้านการป้องกันการทุจริตต่อต้านการคอร์รัปชันและมีภูมิความรู้ด้าน หลักกฎหมายทั่วไปที่ประชาชนทุกระดับควรรู้

Citizenship for childhood and youth in all grades, reinforce ideology and power of thought, affection and unity, living together through respecting of social regulation, others and democratic principle, ability of working harmoniously to achieve the mutual goal, moral and ethical instilment on corruption prevention, resist corruption and understand general law requires of people at all levels

2541204	มนุษย์กับธรรมชาติ	3(3-0-6)
---------	-------------------	----------

(Man and Nature)

วิวัฒนาการและปฏิสัมพันธ์ระหว่างสังคมมนุษย์กับธรรมชาติ การเปลี่ยนแปลงแนวโน้มระบบธรรมชาติ วิธีการเปลี่ยนแปลงของมนุษย์และธรรมชาติ ปัญหาระหว่างมนุษย์กับธรรมชาติ ภาวะวิกฤตทางธรรมชาติ ผลกระทบจากภัยธรรมชาติ การดำรงอยู่ร่วมกันกับธรรมชาติได้อย่างยั่งยืนและสันติสุขทั้งในระดับบุคคล 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

4000115	เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อชีวิต	3(2-2-5)
---------	-----------------------------	----------

(Information Technology for Life)

ระบบเทคโนโลยีสารสนเทศ คอมพิวเตอร์ที่มีอิทธิพลและมีผลกระทบต่อชีวิตและสังคม การใช้งานเทคโนโลยีสารสนเทศ การใช้โปรแกรมประมวลผลคำ การใช้โปรแกรมด้านการคำนวณ และการใช้โปรแกรมนำเสนองาน การสื่อสารข้อมูล การแสวงหาความรู้จากฐานข้อมูลบนระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ และแหล่งข้อมูลต่าง ๆ โดยคำนึงถึงสิทธิทางปัญญา กฎหมายและจริยธรรมทางคอมพิวเตอร์ เพื่อดำรงชีวิตประจำวันอย่างมีประสิทธิภาพ

Information technology system, influence of computer on life and society, practical use of information technology, using word processor program, using calculation program by spreadsheet and using presentation program, communication, searching for information from computer networks and database regarding intellectual rights, laws, and ethics for effective living

4000106	การคิดและการตัดสินใจ	3(2-2-5)
---------	----------------------	----------

(Thinking and Decision Making)

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การคิดวิเคราะห์ ความคิดสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการให้เหตุผล การตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงวิพากษ์ และการประยุกต์ใช้การคิดกับการแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
	Principles and thinking process of man, critical thinking, creative thinking, analysis of information and news, logics and reasons, decision making process, searching processes of scientific knowledge, critical thinking and practical application for problem solutions in daily life	
4000114	วิทยาศาสตร์เพื่อคุณภาพชีวิต (Science for Quality of Life) กระบวนการพัฒนาวิทยาศาสตร์เทคโนโลยี การนำความรู้ทางวิทยาศาสตร์มาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาคุณภาพชีวิต ให้ดำรงอยู่อย่างมีสุขมีประสิทธิภาพโดยตระหนักถึงผลกระทบของความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ที่มีต่อมนุษย์ 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)
4083202	กีฬาเพื่อสุขภาพ (Sports for Health) ความหมาย และความสำคัญของกิจกรรมทางกาย การออกกำลังกาย และการเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ ประโยชน์ของการออกกำลังกายและเล่นกีฬาเพื่อสุขภาพ สมรรถภาพทางกาย การทดสอบสมรรถภาพทางกาย การเสริมสร้างกล้ามเนื้อ การเสริมสร้างความทนทานของระบบหัวใจและปอด การควบคุมน้ำหนัก โภชนาการกับการออกกำลังกาย นวัตกรรมการออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ สถานบริการสำหรับการส่งเสริมการออกกำลังกายและการเล่นกีฬา	3(2-2-5)

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

Meaning and importance of physical activities, exercise and sport for health, benefit of exercise and sport for health, physical competency, physical fitness test, gaining muscle, heart and lung system endurance gaining, weight control, nutrition with exercise, innovation in exercise for health, fitness center for promotion in exercise and sport

2) หมวดวิชาเฉพาะด้าน

2.1 วิชาแกน

4111101	หลักสถิติ	3(3-0-6)
---------	-----------	----------

(Principles of Statistics)

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

Definition of 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

4121403	คณิตศาสตร์สำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
---------	--------------------------------------	----------

(Mathematics for Computer Technology)

ตรรกศาสตร์ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเซต ความสัมพันธ์ ฟังก์ชัน การนับ ทฤษฎีจำนวนเบื้องต้น การพิสูจน์แบบต่าง ๆ ฟังก์ชันเรียกซ้ำ พีชคณิตแบบบูลีน ทฤษฎีกราฟและต้นไม้

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

Logic, set theory, relations, function, counting, number system, proof, recursive, boolean algebra, graph theory and tree

4121604	คอมพิวเตอร์สำหรับเทคโนโลยี	3(2-2-5)
----------------	-----------------------------------	-----------------

(Computer for Technology)

ความเป็นมาของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ ประเภทของระบบคอมพิวเตอร์ องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ หลักการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์บันทึกข้อมูล การแทนข้อมูล ระบบฐานข้อมูล ระบบสารสนเทศ การติดต่อสื่อสาร และระบบเครือข่าย จริยธรรมและความปลอดภัยในการใช้งานคอมพิวเตอร์ การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับการสืบค้นข้อมูล และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีในด้านต่าง ๆ

History of computer technology, types of computer systems, composition of computer systems, principles of computer systems, data storage devices, data representation, database systems, information systems, communications and networks, computer security and ethics, computer use for the search information and application of technology in various fields

2.2 วิชาเอกบังคับ

1) กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ

4121704	การบริหารเทคโนโลยีดิจิทัล	3(2-2-5)
----------------	----------------------------------	-----------------

(Management Digital Technology)

เทคโนโลยีกับการพัฒนาองค์กรในยุคดิจิทัล เน้นเทคโนโลยีที่สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กร โครงสร้างพื้นฐาน ระบบคอมพิวเตอร์ ระบบสารสนเทศ และแผนแม่บทเทคโนโลยีสารสนเทศแห่งชาติ

Technology and organizational development in the digital age, focus on technology that support organization operation, technology infrastructure, computer systems, information systems and national information technology master plan

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4122109	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับนักเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6) (Ethical and Regulation Issues in Computer Technology) บริบททางสังคมของระบบคอมพิวเตอร์ วิธีการและเครื่องมือในการวิเคราะห์ความรับผิดชอบและจรรยาบรรณทางวิชาชีพ กฎหมายสิทธิบัตร และพระราชบัญญัติว่าด้วยการกระทำผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ Social context of computer systems, method and instrument for analysis, professional responsibility and ethics, patent law and computer-related crime act	
4122616	คอมพิวเตอร์เพื่อการจัดการองค์กร 3(2-2-5) (Computer for Management Organization) การใช้ประโยชน์จากระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารทรัพยากร การใช้ระบบสารสนเทศเพื่อดำเนินกิจการ เพื่อสนับสนุนการตัดสินใจ เพื่อสื่อสารทั้งในองค์กร นอกองค์กร และระหว่างองค์กรด้วยระบบอินเทอร์เน็ตและอินทราเน็ต Utilizing of resource management in information system, information system for organization operation and management, decision support, internal, external and inter organization communication by internet and intranet	
4123202	ระบบฐานข้อมูล 3(2-2-5) (Database System) ระบบฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมของฐานข้อมูล ขั้นตอนการพัฒนาฐานข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด ระดับตรรกะ และระดับกายภาพ กระบวนการปรับบรรทัดฐาน ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การควบคุมการทำงานแบบภาวะพร้อมกัน การบริหารฐานข้อมูล ความคงสภาพของฐานข้อมูล ฐานข้อมูลเชิงวัตถุ ฐานข้อมูลแบบกระจายเบื้องต้น กรณีศึกษาการพัฒนาและการประยุกต์ใช้ฐานข้อมูล	

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

Database system, database architecture, database development process, conceptual database design, logical database design, physical database design, normalization, structure query languages, concurrency control, database administration, data Integrity, object-oriented database, distributed database, case study development and application database

2) กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์

4121207	การพัฒนาเว็บ	3(2-2-5)
---------	--------------	----------

(Web Development)

ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาเว็บแบบ static และแบบ dynamic การเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูล การเชื่อมต่อกับข้อมูลอื่น ๆ การเพิ่มความสามารถของเว็บ การปรับแต่งเว็บไซต์ การใช้ cascading style sheet การออกแบบเว็บให้เหมาะสมต่อการใช้งาน และง่ายต่อการเพิ่มข้อมูล กรณีศึกษาการออกแบบเพื่อใช้งานจริง และการฝึกปฏิบัติการพัฒนาเว็บ

Web programming language for static and dynamic web development, database connection, connecting to other data sources, web upgrade, web site customize, cascading style sheet usage, web design appropriate for usability and easy to insert data, case study design for practice use and web development practice

4122617	เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์	3(2-2-5)
---------	-------------------------	----------

(Electronics Technology)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และอุปกรณ์สำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การวิเคราะห์วงจรเสมือน สัญญาณขนาดเล็ก ออปแอมป์ อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กำลังเบื้องต้น หลักการคำนวณวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น วงจรสวิตช์ วงจรขยายสัญญาณ หลักการออกแบบแหล่งจ่ายไฟสำหรับอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้เครื่องมือวัดทางไฟฟ้าและอิเล็กทรอนิกส์

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

Introduction to electronics and Internet of Things devices, virtual circuit analysis, small signal, OpAmp, basic electronic devices, principles of basic electronics circuits calculation, switching circuits, amplifiers circuits, principles of power supply design for Internet of Things devices, electrical and electronic instruments

4122618	การจัดการความปลอดภัยดิจิทัล	3(2-2-5)
----------------	------------------------------------	-----------------

(Digital Security Management)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับความมั่นคงของระบบสารสนเทศ ปัญหาของความมั่นคงของระบบสารสนเทศ วิธีการสร้างความมั่นคงในระบบคอมพิวเตอร์ ระบบเครือข่าย ข้อมูลจากผู้แอบเข้าถึงข้อมูลโดยไม่ได้รับอนุญาต การลักลอบเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูล การป้องกันเมื่อระบบปฏิเสธการให้บริการ การประเมินและจัดการความเสี่ยง การเข้ารหัสและถอดรหัส กรรมวิธีรับรองความปลอดภัย ขอบเขตการป้องกันจากซอฟต์แวร์ที่ประสงค์ร้ายต่อระบบ ไวรัส ลอจิกบอมบ์ อาชญากรรมคอมพิวเตอร์ การวัดระดับความมั่นคง มาตรฐานทางด้านความมั่นคงระบบสารสนเทศ การป้องกันความเสียหายอันเนื่องมาจากภัยธรรมชาติ ฝึกปฏิบัติการจัดการความปลอดภัยในสถานการณ์ต่าง ๆ

Introduction to information systems security, the problem of information security, computer security method, networking, data from unauthorized access to data without permission, data hacking protection when the service is denied, risk assessment and management, encryption and decryption process, security certification, scope of protection from malicious software, virus, logic bomb, computer crime, security level measurement, information security standards, disaster prevention due to natural disaster, practice safety management in various situations

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

4123316	การพัฒนาซอฟต์แวร์ในหลากหลายแพลตฟอร์ม (Software Development in Various Platforms)	3(2-2-5)
---------	---	----------

หลักการพัฒนาซอฟต์แวร์บนแพลตฟอร์ม การพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยเทคโนโลยีเว็บ การพัฒนาซอฟต์แวร์บนคอมพิวเตอร์ การพัฒนาซอฟต์แวร์บนสมาร์ทโฟน การพัฒนาโปรแกรมแบบฝังตัว การออกแบบส่วนติดต่อประสานงานผู้ใช้ การเชื่อมต่อระบบฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้เครื่องมือช่วยในการพัฒนา ฝึกปฏิบัติการพัฒนาซอฟต์แวร์ในหลากหลายแพลตฟอร์ม

Principles software development platform, web-based software development, desktop-based software development, software development on smartphones, embedded application development, user interface design, database connection, apply of development utility, software development practice in variety platforms

4123729	นวัตกรรมดิจิทัลสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง (Digital Innovation for Internet of Things)	3(2-2-5)
---------	---	----------

นวัตกรรมดิจิทัลสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง กระบวนการพัฒนา หลักการออกแบบ เทคโนโลยีการเชื่อมต่อสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การใช้โหนดเซ็นเซอร์ การประยุกต์ใช้นวัตกรรมดิจิทัลสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ฝึกปฏิบัติการพัฒนาโปรแกรมควบคุมอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์

Digital innovations for the Internet of Things, development process, design principles, topology for the Internet of Things, using sensor nodes, application of digital innovations for the Internet of Things, practice in developing electronic driver programs

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

4123727	ระบบคอมพิวเตอร์สมองฝังตัวและการใช้งาน (Embedded Computer Systems and Applications)	3(2-2-5)
---------	---	----------

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้งานระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัว องค์ประกอบ โครงสร้างการทำงานของระบบคอมพิวเตอร์สมองฝังตัวแต่ละชนิด การออกแบบ คอมพิวเตอร์แบบฝังตัว การควบคุมแบบเวลาจริง การพัฒนาโปรแกรมบนระบบ คอมพิวเตอร์แบบฝังตัว อุปกรณ์ต่อเชื่อมฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์และการควบคุม ข้อผิดพลาด การติดต่อสื่อสารในระบบคอมพิวเตอร์แบบฝังตัว ข้อพิจารณาเชิงการ ติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้ และความปลอดภัยในการใช้งานระบบปฏิบัติการสำหรับ คอมพิวเตอร์แบบฝังตัว

Practice on embedded computer systems, components, functional structure of computer systems, embedded computer design, real-time control of embedded computing, embedded computer development, hardware and software interfaces and error control, communication in embedded computer systems, communication in embedded computer systems, user interface considerations and operating system security for embedded computers

4123921	การวิจัยด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Computer Technology and Digital Research)	3(2-2-5)
---------	--	----------

ค้นคว้าทางวิชาการเกี่ยวกับความก้าวหน้า แนวคิดที่แปลกใหม่และผลงานที่มีคุณค่าทางคอมพิวเตอร์จากเอกสาร วารสาร งานวิจัยหรือการปฏิบัติงานจริง นำ ความรู้จากบทความวิจัยมานำเสนอหัวข้อโครงการ หัวข้อโครงการจะต้องใช้ความรู้ พื้นฐานทางเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิค ที่เคยเรียนมา

Research on academic progress, the exotic and the valuable work in computerized journal, research papers or practice work, bring the knowledge from the papers to present the project proposal that based on computer technology and digital, the application of studied concepts and techniques

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

4124926	โครงการงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Computer Technology and Digital Senior Project) โครงการงานเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัลเป็นโครงการเพื่อแก้ปัญหาหรือพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้องค์ความรู้ทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ประยุกต์ใช้องค์ความรู้ได้อย่างเหมาะสม Computer Technology and Digital Senior Project is project solve problem or develop application using knowledge in computer technology and digital, apply the knowledge appropriately	3(0-6-3)
---------	--	----------

3) กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์

4121206	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Computer Programming) แนวความคิดพื้นฐานของภาษาโปรแกรม หลักการเขียนโปรแกรม การหาข้อผิดพลาดของโปรแกรม ตัวแปร ตัวดำเนินการ ฟังก์ชัน คำสั่งควบคุม คำสั่งปฏิบัติการ ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร การใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน สตริงก์ แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ ฝึกปฏิบัติเขียนโปรแกรมด้วยภาษาคอมพิวเตอร์ Fundamental concepts of programming languages, programming principles, debugging, variables, operators, functions, control statements and operations of languages, relationship among variables, memory usage, function parameter passing, strings, file, one-dimensional and two-dimensional arrays, practice in computer programming	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 การแก้ปัญหาด้วยขั้นตอนวิธี การเขียนผัง
 งาน หลักการวิเคราะห์และการออกแบบอัลกอริทึมแบบต่าง ๆ ความซับซ้อนของ
 อัลกอริทึม การประยุกต์อัลกอริทึมสำหรับการคำนวณ ตารางแฮช การจัดเรียงข้อมูล
 การค้นหาข้อมูล การท่องไปในต้นไม้ การหาต้นไม้ทอดข้าม การหาระยะทางที่สั้นที่สุด

Fundamental concept of data structure and algorithm, fundamental data
 structure including array, linked list, stack, queue, tree, graph, algorithmic problem
 solving, flowchart writing, basic algorithm analysis and design, standard complexity
 classes, implementation of simple numerical algorithms, hash tables, sorting, searching,
 traversals, spanning tree, shortest path algorithms

4122619	การออกแบบนวัตกรรมดิจิทัล	3(2-2-5)
---------	--------------------------	----------

(Digital Innovation Design)

แนวคิดในการออกแบบนวัตกรรมดิจิทัล การออกแบบส่วนประสานงานผู้ใช้
 การออกแบบเชิงตรรกะ การใช้แบบจำลองและเครื่องมือในการออกแบบ การออกแบบ
 ฐานข้อมูล การออกแบบการติดตั้งและใช้งาน การออกแบบการทดสอบระบบ จัดทำ
 เอกสารที่ใช้ในขั้นตอนการออกแบบ

Concepts in digital innovation design, user interface design, logical design,
 use of modeling and design tools, database design, installation and use, system
 testing design, documentation used in the design process

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

4124501	ปัญญาประดิษฐ์ (Artificial Intelligence)	3(2-2-5)
---------	--	----------

ประวัติความเป็นมาของปัญญาประดิษฐ์ แนวทางในการแทนความรู้ ตรรกศาสตร์ แอปดักชั่น การพิสูจน์ทฤษฎีโดยวิธีเรโซลูชั่น การค้นหาเหตุผลโดยใช้ความน่าจะเป็น การค้นหาโดยไม่มีการชี้แนะ การค้นหาโดยมีเซาว์นปัญญาช่วย ภาษาธรรมชาติ การรับรู้ของคอมพิวเตอร์ เครือข่ายประสาทเทียม ต้นไม้ช่วยตัดสินใจ ขั้นตอนวิธีและการโปรแกรมเจเนติก การเขียนโปรแกรมปัญญาประดิษฐ์ และการประยุกต์ใช้ปัญญาประดิษฐ์ในคอมพิวเตอร์สาขาวิชาอื่น ๆ

History of Artificial Intelligence, knowledge representation, logic, abduction, resolution theorem proving, probabilistic reasoning, uninformed searches, heuristic searches, natural language, computer perception, neural network, decision tree, genetic algorithms, genetic programming, artificial intelligence programming and applications of artificial intelligence to other related computing areas

4124509	การสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)	3(2-2-5)
---------	---	----------

แบบจำลองและวิธีการของการสื่อสาร การใช้งานระบบออกแบบการเชื่อมต่อ การพิจารณาผู้ใช้ การนำเสนอทางสายตา หลักการออกแบบ วิธีการออกแบบ ส่วนเชื่อมต่อ แนวทางการใช้ประโยชน์ การประเมินผล การพิจารณาในเชิงสังคม การใช้งานเป็นกลุ่ม การใช้มัลติมีเดีย และมุมมองในการใช้สื่อ

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

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

4) กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ

4122701	ระบบคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม	3(2-2-5)
---------	-------------------------------	----------

(Computer Systems and Architecture)

หลักพื้นฐานของสถาปัตยกรรม องค์ประกอบของคอมพิวเตอร์ พัฒนาการของคอมพิวเตอร์ หลักวิธีออกแบบ สถาปัตยกรรมซีพียู การออกแบบแอสเซมบลี ชุดคำสั่ง การประเมินสมรรถนะ การควบคุมแบบฮาร์ดแวร์และไมโครโปรแกรม หน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน หน่วยความจำแคช สถาปัตยกรรมอินพุตเอาต์พุต อินเทอร์เน็ต ดีเอ็มเอ การประมวลผลแบบขนาน มัลติโพรเซสเซอร์ และโพรเซสเซอร์แบบไปป์ไลน์

Fundamental principle of computer architecture, computer organization, computer evolution, design methodology, central processing unit architecture, arithmetic and logical unit design, instruction sets, performance evaluation, hardwired and microprogrammed control, memory, visual memory, cache memory input-output architecture, Interrupt, direct memory access, parallel processing, multiprocessor and pipelined processors

4124404	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(2-2-5)
---------	---	----------

(Data Communication and Computer Network)

ทฤษฎีพื้นฐานของการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ส่วนประกอบของระบบการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระเบียบวิธีการในเครือข่ายข้อมูล การควบคุมสายสื่อสารพาหะที่อำนวยความสะดวกในการสื่อสาร การกำหนด ยุทธศาสตร์การวางแผน การออกแบบ การประยุกต์ใช้เครือข่ายคอมพิวเตอร์ แนวโน้ม เทคโนโลยีของระบบสื่อสารข้อมูล และระบบเครือข่าย ฝึกปฏิบัติติดตั้งและการใช้ เครือข่ายคอมพิวเตอร์

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

Basic theory of data communication and computer network, components of data communication and computer network, regulation of data network, control vehicle facilitating in communication, focusing on planning strategy, computer network design, applying computer network, trend technology of communication and computer network, practice installation and application of computer network

4124406	ระบบปฏิบัติการ (Operating Systems)	3(2-2-5)
---------	---------------------------------------	----------

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

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, file, directory, introduction to distributed operating systems

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

2.3 วิชาเอกเลือก

3563209	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (Management Information System)	3(2-2-5)
---------	---	----------

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ข้อมูลสารสนเทศ ส่วนประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบย่อยของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบและแบบจำลองการตัดสินใจ กระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ บทบาทและความสำคัญของสารสนเทศในการบริหาร

Management information systems, data and information, components of management information systems, subsystems, systems and modeling decision model, process of the management information systems development, roles and importance of information in administration organization management

3563602	การจัดการธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ (E-Business Management)	3(3-0-6)
---------	--	----------

หลักการในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบสารสนเทศทางธุรกิจในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อประโยชน์ในการใช้งานภายในองค์กร การใช้ระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อสื่อสารกับบุคลากร และการใช้ระบบอินเทอร์เน็ตในการสื่อสารกับลูกค้าและผู้จำหน่ายสินค้าภายนอกองค์กร กรณีศึกษาของธุรกิจที่ประสบผลสำเร็จในการจัดทำระบบธุรกิจอิเล็กทรอนิกส์ซึ่งต้องใช้ความรู้พื้นฐานทางโครงสร้างธุรกิจการสร้างระบบฐานความรู้และการวางแผนการตลาด

Principles of input data to business information systems in order to be used in the organization effectively, using an intranet to communicate with office workers and internet to communicate with customers and suppliers, case study of best practice on electronic business systems requiring fundamental knowledge of the business structure, knowledge base development, and marketing plans

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4121203	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ (Object–Oriented Programming) ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ โครงสร้างภาษาเชิงวัตถุ คลาส วัตถุ คุณลักษณะพฤติกรรมของวัตถุ การรับคุณสมบัติถ่ายทอดโพลีมอร์ฟิซึม การห่อหุ้ม การนำเอาส่วนประกอบของซอฟต์แวร์กลับมาใช้อีก ขั้นตอนการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ การวิเคราะห์และออกแบบระบบ และการประยุกต์ใช้ระบบงานเชิงวัตถุ Introduction to object-oriented software design and development, structure of object-oriented programming language, class, object, attribute and behavior of objects, Inheritance, polymorphism, encapsulation, software reuse, object-oriented software development life cycle, system analysis and design, and application of object-oriented system	3(2-2-5)
4121204	พาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ (E-Commerce) หลักการเบื้องต้นของระบบอินเทอร์เน็ต องค์ประกอบพื้นฐานของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ หลักการเบื้องต้นของการจัดทำธุรกิจด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ รูปแบบของการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ ระบบแคตตาล็อกออนไลน์ ตะกร้าสินค้าอิเล็กทรอนิกส์ ระบบรับชำระเงิน การขนส่งสินค้ารูปแบบต่าง ๆ ระบบความปลอดภัย ปัญหาอุปสรรคของพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ การพัฒนาและจัดตั้งเว็บไซต์เพื่อออนไลน์บนระบบอินเทอร์เน็ต เน้นให้ผู้เรียนตระหนักถึงการทำการพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ที่ถูกต้องกฎหมาย และไม่ทำธุรกิจที่ส่งผลเสียแก่คนส่วนใหญ่	3(2-2-5)

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

Principles of the Internet, the basic elements of electronic commerce, principles of electronic commerce, model 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

4121703	พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(2-2-5)
---------	---	-----------------

(Computer and Information Technology Fundamentals)

หลักการเบื้องต้นของบทบาทของเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร ประวัติของคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร องค์ประกอบคอมพิวเตอร์ ซอฟต์แวร์ประเภทต่าง ๆ ระบบประมวลผล แพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ ระบบดิจิทัล การบริหารข้อมูล เครือข่ายและการสื่อสาร อินเทอร์เน็ตและเวิลด์ไวด์เว็บ ภัยคุกคามและความมั่นคงของระบบ จริยธรรมและสังคมไซเบอร์

Principles of the role of information technology and communications, the history of computer and communications, computer components, software and computer platforms, digital system, data management, networking and communications, internet and world wide web, threats and security of the system, and cyber ethics

4122613	โปรแกรมสำเร็จรูปและการประยุกต์ใช้งาน	3(2-2-5)
---------	---	-----------------

(Software Package and Application)

พัฒนาทักษะในการใช้โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้แพร่หลายในสำนักงาน โปรแกรมการประมวลผลคำ โปรแกรมตารางคำนวณ โปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลโปรแกรมนำเสนอผลงานซอฟต์แวร์ด้านการสื่อสารในองค์กรและโปรแกรมอื่น ๆ ที่น่าสนใจ

Skill improvement of using application software in office: word processing, spreadsheet, presentation, database management system, organizational communication software, and other interesting software

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4123509	การออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย (Instructional Design for Computer Multimedia Instruction) มัลติมีเดียและหลักการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดีย รูปแบบและระบบของบทเรียนคอมพิวเตอร์ จิตวิทยาการเรียนรู้ที่ใช้ในการออกแบบขั้นตอนและกระบวนการออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์มัลติมีเดียแต่ละประเภท Multimedia and principles of designing computer multimedia instruction, model and content management systems, Learning psychology in design and process in producing each type of computer multimedia	3(2-2-5)
4123513	คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน (Computer Animation) การออกแบบสื่อโดยใช้คอมพิวเตอร์สร้างภาพเคลื่อนไหวพื้นฐาน การสร้างภาพด้วยคอมพิวเตอร์ ทฤษฎีและหลักการของการเคลื่อนไหว การเพิ่มเสียงและดนตรีประกอบ หลักการสร้างและการนำเสนอเพื่อให้เหมาะสมกับสื่ออื่น ๆ Media design using computer to create basic computer animation, concept of creating computer graphic, theories and principles of movement, insertion of audio and soundtrack, creation and presentation suitable for other kinds of media	3(2-2-5)
4123617	การประยุกต์ใช้งานมัลติมีเดีย (Multimedia Application) ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับระบบมัลติมีเดีย เทคนิคการบีบอัดข้อมูล การเข้าระบบระบบติดต่อผู้ใช้ ระบบจัดเก็บข้อมูล ระบบเสียงและวิดีโอแบบดิจิทัล ทฤษฎีพื้นฐานการสร้างภาพเคลื่อนไหว การออกแบบและกระบวนการสร้างสื่อมัลติมีเดีย การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ประยุกต์เพื่อการผลิตสื่อมัลติมีเดีย Fundamental of multimedia system, data compression techniques, accessing the multimedia system, user interface, storage system, sound system and digital video system, basic animation theory, multimedia design and production process, using a computer program to produce multimedia	3(2-2-5)

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4123625	การประยุกต์ซอฟต์แวร์เพื่อการวางแผนทรัพยากรองค์กร 3(2-2-5) (Enterprise Resource Planning Software Applications) ลักษณะ ความสำคัญ และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปเพื่อการจัดการบริหาร การวางแผนทรัพยากรทางธุรกิจขององค์กร โดยคำนึงถึงความเหมาะสมและสอดคล้อง กับสภาพขององค์กร The nature, importance, and use of enterprise resource planning software application appropriateness and consistence with organization environment	
4123643	ระบบเครือข่ายไร้สายและระบบเครือข่ายเคลื่อนที่ 3(2-2-5) (Wireless and Mobile Networks) หลักการและเทคโนโลยีของการระบบเครือข่ายไร้สาย เทคนิคและโพรโตคอลที่ใช้ในการส่งและรับข้อมูล มาตรฐานที่สำคัญในการสื่อสารแบบไร้สาย โพรโตคอลของ เครือข่ายแบบเซลลูลาร์ โมบายไอพี การทำงานของโพรโตคอลที่ซีพีในสภาพแวดล้อม แบบไร้สาย การออกแบบและการจัดการเครือข่ายไร้สาย หลักและวิธีการดำเนินการ ในระบบประมวลผลแบบกระจาย แนวคิดพื้นฐานของการประมวลผลบนอุปกรณ์พกพา สถาปัตยกรรมด้านซอฟต์แวร์ ระบบสนับสนุน การแทนข่าวสาร การเผยแพร่และการ จัดการ การจัดการที่อยู่ การทำงานร่วมกันและการกู้คืน 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, information representation, dissemination and management, location management, concurrency and recovery	

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4123644	การบริหารและการออกแบบเครือข่าย (Network Management and Design) ระบบเครือข่าย การสร้างระบบเครือข่ายโดยใช้เทคโนโลยีสวิตช์แบบหลายชั้นที่ทำงานผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตความเร็วสูง การหาเส้นทางและการสวิตช์ การออกแบบโดยใช้เทคโนโลยีเครือข่ายระดับชั้นที่ 2 และ 3 การใช้งานเครือข่ายเสมือนสแปนนิ่งทรี การหาเส้นทางระหว่างเครือข่ายเสมือน เทคโนโลยีการเข้าซ้อนของเกตเวย์เครือข่ายไร้สาย โพรต็อกซ์ผ่านเครือข่าย และความมั่นคงในเครือข่าย หน้าที่ของการจัดการเครือข่าย โมเดลการจัดการเครือข่าย มาตรฐานการจัดการเครือข่าย เครือข่ายการจัดการโทรคมนาคม โปรโตคอลจัดการเครือข่ายอย่างง่าย การแผ่กระจายระยะไกล โปรโตคอลสารสนเทศร่วมเพื่อการจัดการ ฐานสารสนเทศเพื่อการจัดการ และเครื่องมือและเทคนิคในการจัดการเครือข่าย Overview of network, networking with multilayer switch technology over high speed internet, routing and switching concepts, cover both layer 2 and layer 3 technologies, virtual LAN, spanning tree, inter VLAN routing, gateway redundancy technologies, wireless LAN, IP telephony and security feature in a switched networks, network management functions, network management model, network management standards, telecommunications management network, simple network management protocol, remote Monitoring, common management information protocol, management information base, and tools and techniques for network management	3(2-2-5)
4123646	การรักษาความปลอดภัยของระบบเครือข่าย (Network Security) การบุกรุกและการรักษาความมั่นคงในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ระบบการรักษาความมั่นคงเบื้องต้น การเข้ารหัสลับทั้งในระบบกุญแจเดี่ยวและระบบกุญแจคู่ลายเซ็นดิจิทัล การพิสูจน์สิทธิ์แบบต่าง ๆ การยืนยันตัวตนบุคคล การรับรองสิทธิ์ใบรับรองสิทธิ์ และการบริหารระบบกุญแจรวม ระบบแม่แบบปลอดภัย ระบบเครือข่ายไอพีที่มีการเข้ารหัส การบุกรุกที่อาจเกิดขึ้นในระบบเครือข่าย รูปแบบของการบุกรุก การป้องกันโดยใช้ระบบไฟร์วอลล์ และซอฟต์แวร์รักษาความมั่นคงต่าง ๆ	3(2-2-5)

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

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

การออกแบบและเครื่องมือการพัฒนาเกมคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ระบบกราฟฟิกที่ใช้ในเกม เครื่องมือกราฟิกที่ใช้ในเกม สถาปัตยกรรมเกม กรณีศึกษาของสถาปัตยกรรมเกมแบบต่าง ๆ กระบวนการในการออกแบบเกม การออกแบบปัญญาประดิษฐ์ในเกมและการนำไปใช้ เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเกมที่เล่นผ่านเครือข่ายและเกมออนไลน์ เครื่องประมวลผลสำหรับเกมออนไลน์แบบมีผู้เล่นจำนวนมาก แนวโน้มของเทคโนโลยีใหม่ ๆ และผลกระทบต่อเกม

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 design and implementation in game, online and network games and related technologies, massively multiplayer online game engine, potential future technology and its impact on game design

4123658	การประมวลผลภาพ (Image Processing)	3(2-2-5)
---------	---	----------

พื้นฐานการประมวลผลสัญญาณและภาพ การปรับปรุงภาพ การกรองภาพ การหาขอบภาพ การแปลงและการแบ่งวัตถุในภาพ การแบ่งตามโครงสร้างของเนื้อหาภาพ การรับรู้และการมองเห็น การรู้จำ การแบบแทนวัตถุ การอธิบายวัตถุในสองและสามมิติ การวิเคราะห์รูปร่างของวัตถุ การอธิบายภาพและการตีความภาพ

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

Basic signal and image processing, image enhancement, image filtering, edge detection, image transformation and segmentation, texture segmentation, visual perception, pattern recognition, object representation, description of two-dimensional and three-dimensional objects, shape analysis, scene description and scene interpretation

4123659	การออกแบบสื่อเชิงโต้ตอบ	3(2-2-5)
---------	-------------------------	----------

(Interactive Media Design)

ปฏิบัติการออกแบบสื่อเชิงโต้ตอบแบบ 2 ทาง โดยคำนึงถึงพฤติกรรมการเรียนรู้การใช้งานของผู้ใช้กับสื่อสมัยใหม่ งานออกแบบระบบนำร่องเพื่อการสื่อสารกับผู้ใช้ปลายทางและฝึกเทคนิคการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่เกี่ยวข้องกับงานออกแบบ

Practice of interactive media design that involve with user behavior, utilization of users with modern media, creating navigation system for communication with end users and examine techniques of computer programs related

4123922	หัวข้อพิเศษด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล	3(2-2-5)
---------	---	----------

(Special Topics in Computer Technology and Digital)

หัวข้อทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัลที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชาจะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน ซึ่งเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัยและเทคโนโลยี

New or advanced topics in computer technology and digital, the contents will be specified at the time this course is offered that change according to technology

รหัสวิชา	ชื่อและคำอธิบายรายวิชา	หน่วยกิต(ทฤษฎี-ปฏิบัติ-ค้นคว้า)
4123923	ระเบียบวิธีวิจัยสำหรับเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล 3(2-2-5) (Research Methodology for Computer Technology and Digital) งานวิจัยทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล ลักษณะเฉพาะของการวิจัยทางด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล การจัดทำโครงการวิจัย การรวบรวมและการค้นคืนข้อมูล เครื่องมือในการทดลอง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนรายงานวิชาการและการนำผลการวิจัยไปประยุกต์ใช้งาน Research in computer technology and digital, characteristics of computer technology and digital research, proposal preparation, data gathering and information retrieval, experiment tools, data analysis, technical report writing and the results of research applications	
4124507	การทำเหมืองข้อมูล 3(2-2-5) (Data Mining) การทำเหมืองข้อมูลและแมชชีนเลิร์นนิ่งเบื้องต้น แนวคิด ตัวแปรข้อมูล ข้อมูลเชิงรายการ วิธีการจำแนกข้อมูล ต้นไม้ช่วยตัดสินใจ การหากฎความสัมพันธ์ การจัดกลุ่มข้อมูล การแสดงข้อมูลภาพ การเตรียมข้อมูลเพื่อการค้นหาคำความรู้ การประเมินประสิทธิภาพและความน่าเชื่อถือของโมเดล การประเมินประสิทธิภาพด้วยลิฟต์และต้นทุน 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 (Expert Systems) ธรรมชาติของการจัดการ การตัดสินใจของมนุษย์ ประเภทของระบบผู้เชี่ยวชาญ การทำโมเดล โมเดลเหตุการณ์แบบไม่ต่อเนื่องสำหรับระบบผู้เชี่ยวชาญ โมเดล แถวคอย สำหรับระบบผู้เชี่ยวชาญ เทคนิคการหาวิธีที่เหมาะสมที่สุด ระบบสารสนเทศ ระบบสนับสนุนการตัดสินใจ ฐานความรู้ การแทนข้อมูลเพื่อใช้ในงานอนุมานโดยคอมพิวเตอร์ ห่วงคำตอบและการค้นหา ตรรกะและการวินิจฉัยจากเหตุไปสู่วุ่ผล การวินิจฉัยจากผล ไปสู่เหตุ และความไม่แน่นอน ระบบอนุมานซึ่งกำกับโดยรูปแบบ สถาปัตยกรรมของระบบผู้เชี่ยวชาญ การรวบรวมความรู้ การประเมินผลระบบผู้เชี่ยวชาญ เทคนิคปัญญาประดิษฐ์ในระบบผู้เชี่ยวชาญ การพัฒนาระบบผู้เชี่ยวชาญ Nature of the management, human decision making types of Expert System, modeling, discrete–event models for expert system, queuing models for expert system, optimization techniques, Information System, Decision Support System, 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 techniques in expert system, principles and techniques in expert system development	3(2–2–5)
4124618	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ (Big Data Analytics) แนะนำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ แพลตฟอร์มของข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดเก็บและการประมวลผลข้อมูลขนาดใหญ่ ขั้นตอนวิธีในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การทำเหมืองข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การทำวิซวลไลเซชันของข้อมูลขนาดใหญ่ กรณีศึกษาการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ และการฝึกปฏิบัติการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่และการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม	3(2–2–5)

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

Introduction to big data analytics, big data platforms, big data storage and big data processing, big data analytics algorithms, statistical data analytics, data mining, big data analytics, the application data analytics tools, big data visualization, case study of big data analytics, big data analytics and social network analytics workshop

4124703	การเขียนโปรแกรมควบคุมคอมพิวเตอร์กับอุปกรณ์ภายนอก	3(2-2-5)
---------	--	----------

(Computer Programming with External Devices)

ความรู้เกี่ยวกับภาษาคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูงภาษาใดภาษาหนึ่ง คำสั่ง ตัวแปร ฟังก์ชัน การเขียนผังงาน การฝึกการเขียนโปรแกรมในปัญหาต่าง ๆ การเขียนโปรแกรมการจัดการ การใช้คอมพิวเตอร์ในการควบคุมเครื่องจักรทางอุตสาหกรรม และการส่งผ่านข้อมูลไปยังคอมพิวเตอร์เครื่องอื่นในระบบเดียวกัน

Knowledge of computer languages, high-level language programming, variables, functions, flowchart writing, practicing programming in various problems, programming management, computer use in industrial machine control, and to transfer data to other computers in the same system

4124704	การเขียนโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(2-2-5)
---------	--	----------

(Mobile Device Application Programming)

คุณลักษณะและข้อจำกัดของอุปกรณ์เคลื่อนที่ เครื่องมือและภาษาที่ใช้สำหรับพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ หลักการของโปรแกรมบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ ส่วนติดต่อระบบสำหรับโปรแกรมประยุกต์ การใช้หน่วยความจำและส่วนเก็บบันทึกข้อมูล การติดต่อกับผู้ใช้ การสื่อสารกับระบบภายนอก การเชื่อมโยงกับระบบคอมพิวเตอร์การจำลองเพื่อทดสอบและแก้ไขบนระบบคอมพิวเตอร์ข้อคำนึงถึงด้านความมั่นคง

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

Features and limitations of mobile devices, tools and languages used for application development, principles of mobile applications, system interface for applications, memory usage and storage, user interface communication, linking to computer systems, simulations for testing and editing on computer systems, security considerations

4124705	หลักการของระบบหุ่นยนต์ (Principles of Robotics)	3(2-2-5)
---------	---	----------

หลักการเบื้องต้นของระบบหุ่นยนต์ โครงสร้างและหน้าที่ของหุ่นยนต์ พื้นฐานด้านอิเล็กทรอนิกส์และเครื่องกลในการขับเคลื่อน การแบ่งประเภทของหุ่นยนต์ ระบบเซ็นเซอร์และระบบส่งกำลังของหุ่นยนต์ขนาดเล็ก การออกแบบโครงสร้างให้เหมาะสมต่อการใช้งานและการเคลื่อนที่ การออกแบบระบบฮาร์ดแวร์และโปรแกรมควบคุมหุ่นยนต์ การออกแบบระบบติดต่อสื่อสารระหว่างหุ่นยนต์ขนาดเล็ก การนำปัญญาประดิษฐ์ไปใช้ในหุ่นยนต์ขนาดเล็ก

Introduction to robotic system, structure and function of the robot, basic electronic and mechanical propulsion, classification of robots, sensor and transmission system of small robots, structural design suitable for use and mobility, hardware system design and robot driver, design of communication systems between small robots, artificial intelligence is used in small robots

4124706	การประยุกต์ใช้งานวงจรอิเล็กทรอนิกส์สำหรับพลังงาน (Application of Electronic Circuits for Energy)	3(2-2-5)
---------	--	----------

ปฏิบัติเกี่ยวกับวงจรไฟฟ้ากระแสตรงและกระแสสลับ วงจรตัวต้านทาน กฎของโอห์ม การแบ่งแรงดันและกระแสไฟฟ้า อุปกรณ์สารกึ่งตัวนำ ไดโอด ทรานซิสเตอร์ วงจรดิจิทัลเบื้องต้น วงจรแปลงสัญญาณอนาล็อกเป็นดิจิทัล หม้อแปลงไฟฟ้า สวิตช์เชิงกล สวิตช์อิเล็กทรอนิกส์ การประยุกต์ใช้มอเตอร์และเจนเนอเรเตอร์ การประยุกต์ใช้อุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์กับพลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม และพลังงานน้ำ รวมถึงพลังงานทดแทนในรูปแบบอื่น

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

Practice on direct current electricity and alternating current electricity circuits, resistor circuit, ohm's law, circuit breakdown voltage, current semiconductors, diodes, transistors, introduction to digital circuits, analog to digital converter, transformers, mechanical switches, electronic switches, application of motors and generators, application of electronic devices to solar energy, wind energy, water energy, including alternative energy

4124707	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับพลังงาน	3(2-2-5)
----------------	--	-----------------

(Computer Programming for Energy)

การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์อย่างน้อย 1 ภาษา สำหรับประยุกต์ใช้ทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพลังงาน การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์เพื่อตรวจวัดบันทึกข้อมูล วิเคราะห์ และทำรายงาน

Computer programming in at least one language for application in science and energy technology, computer programming for data logging, analysis and reporting

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

2.4 วิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพหรือสหกิจศึกษา

1) กลุ่มวิชาฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

4123807	การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Preparation Field Experience in Computer Technology and Digital)	1(60)
---------	--	-------

การเตรียมความพร้อมนักศึกษา ก่อนออกฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ระเบียบเงื่อนไขในการฝึก ลักษณะการปฏิบัติงานที่เหมาะสม วินัยในการปฏิบัติงาน การแต่งกาย บุคลิกภาพ มนุษยสัมพันธ์ การปรับตัวในสังคม การทำงานเป็นทีม และจรรยาบรรณวิชาชีพ

Prepare students for field experiences, rules and training conditions, suitable jobs for training, work discipline, how to dress, personality, human relations, social adjustment, team work, and professional ethics

4124812	การฝึกประสบการณ์วิชาชีพเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล (Field Experience in Computer Technology and Digital)	6(600)
---------	--	--------

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 4123807 การเตรียมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ
เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัล

การฝึกประสบการณ์วิชาชีพด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และดิจิทัลในภาคอุตสาหกรรม ธุรกิจเอกชน หรือหน่วยงานราชการเป็นเวลาอย่างน้อย 600 ชั่วโมง มีการนิเทศจากคณาจารย์ในหลักสูตร

Field experience in computer technology and digital in the industry, business, or government sector for at least 600 hours, supervised by faculty

รหัสวิชา

ชื่อและคำอธิบายรายวิชา

หน่วยกิต(ชั่วโมง)

2) กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

6003801 เตรียมสหกิจศึกษา

1(60)

(Cooperative Education Preparation)

การปฏิบัติการเตรียมความพร้อมก่อนการออกปฏิบัติงานในสถานประกอบการ โดยให้ม้องค์ความรู้ในเรื่องหลักการ แนวคิดและปรัชญาสหกิจศึกษา กระบวนการและระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับระบบสหกิจศึกษา เทคนิคการสมัครงานและการสอบสัมภาษณ์ ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ มีความสามารถในการพัฒนาตนเองตามมาตรฐานวิชาชีพแต่ละสาขาวิชา เช่น การปรับตัวในสังคม การพัฒนาบุคลิกภาพ ภาษาอังกฤษ เทคโนโลยีสารสนเทศการสื่อสาร มนุษยสัมพันธ์ การทำงานเป็นทีม โครงสร้างการทำงานในองค์กร งานธุรการในสำนักงาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมายแรงงาน และระบบบริหารคุณภาพงานคุณภาพในสถานประกอบการ การเสริมทักษะและจริยธรรมในวิชาชีพเฉพาะสาขาวิชา และมีความรู้ความเข้าใจในการจัดทำโครงการ การรายงานผลการปฏิบัติงาน การเขียนรายงานโครงการ และการนำเสนอผลงานโครงการ

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

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

6004801	สหกิจศึกษา (Cooperative Education)	6(600)
---------	---------------------------------------	--------

รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน : 6003801 เตรียมสหกิจศึกษา

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

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