

วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี

College of Digital Innovation Technology





นักศึกษา ว.เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

คว้ารางวัล Startup Thailand League 2017 กับผลงาน 'Anti-Cloning'

College of Digital Innovation Technology



รศ. ดร. เชฏฐเนติ ศรีสอ้าน
คณบดี

คุณวุฒิ
วิศวกรรมบัณฑิต (ไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
M.S. (Computer science) Illinois Institute of Technology, Chicago, IL USA
Ph.D. (Computer science) Illinois Institute of Technology, Chicago, IL USA
MBA(finance) Loyola University, Chicago, IL USA

วิทยาลัยเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร
เปิดสอนหลักสูตร 6 สาขาวิชา คือ
- สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
- สาขาวิชานวัตกรรมดิจิทัล
- สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต
- สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม
- สาขาวิชาสารสนเทศการลงทุน
- สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร (หลักสูตรนานาชาติ)

รหัสคณะ 14 สีประจำคณะ สีเทา

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
Computer Science

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
: Bachelor of Science (Computer Science)
: วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์)
: B.Sc. (Computer Science)

ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความเป็นเลิศด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ และมีคุณธรรมจริยธรรม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีความรู้และทักษะด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์เพื่อทำงานในอุตสาหกรรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ
2. เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความใฝ่รู้ พร้อมที่จะติดตามความก้าวหน้าของวิทยาการคอมพิวเตอร์และนำมาประยุกต์ได้ด้วยตนเองและศึกษาต่อในระดับบัณฑิตศึกษา
3. เพื่อผลิตบัณฑิตสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่มีคุณธรรมและจริยธรรมในการประกอบอาชีพ

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 126 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 หน่วยกิต

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 8 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต แบ่งเป็น
กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity) 3 หน่วยกิต
กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร (Internationalization and Communication) 12 หน่วยกิต

โดยกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่ม 2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language) 6 หน่วยกิต
กลุ่ม 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ (International Language and International Experience) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อสังคม (Leadership and Social Responsibility)
กลุ่มที่ 4 ศิลปะและวัฒนธรรม (Arts and Culture)
กลุ่มที่ 5 ผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Entrepreneurship)
กลุ่มที่ 6 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy)
กลุ่มที่ 7 หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)
กลุ่มที่ 8 อาร์เอสยู มาย-สไตล์ (RSU My-Style)

หมวดวิชาเฉพาะ	**90**	**หน่วยกิต ประกอบด้วย**
วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	18	หน่วยกิต
วิชาชีพ	72	หน่วยกิต
ก. วิชาชีพ-บังคับ	57	หน่วยกิต
- กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ	6	หน่วยกิต
- กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์	18	หน่วยกิต
- กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์	15	หน่วยกิต
- กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ	15	หน่วยกิต
- กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3	หน่วยกิต
ข. วิชาชีพ-เลือก	15	หน่วยกิต

* ได้มีการจัดการเรียนการสอนในหมวดวิชาเฉพาะเป็นภาษาอังกฤษอีก 6 หน่วยกิต

หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. โปรแกรมเมอร์ (Programmer)
2. นักพัฒนาแอปพลิเคชัน (Application Developer)
3. นักวิทยาการข้อมูล (Data Scientist)
4. นักพัฒนาเว็บไซต์ (Web Developer)
5. ผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล (Database Administrator)
6. นักวิเคราะห์ระบบ (System Analyst)
7. วิศวกรซอฟต์แวร์ (Software Engineer)
8. นักวิชาการคอมพิวเตอร์ (Computer Scientist)

แผนปรกติ/สหกิจศึกษา

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 2 (2)	3(x-x-x)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 2 (3)	3(x-x-x)
RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)

รวม 8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 2 (1)	3(x-x-x)
MAT 133	แคลคูลัส 1	3(3-0-6)
MAT 252	ความน่าจะเป็นและสถิติ	3(3-0-6)
RSU 185	ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ	3(2-2-5)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)

รวม 16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
XXX xxx	กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ (1)	3(x-x-x)
MAT 221	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
MAT 241	พีชคณิตเชิงเส้น	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 7 (1)	3(x-x-x)

รวม 15 หน่วยกิต

แผนการศึกษา ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CSC 250	การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์	3(2-2-5)
CSC 331	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CSC 360	โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี	3(3-0-6)
CSC 362	ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
CSC 481	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CSC 350	การเขียนโปรแกรมเทคโนโลยีเว็บ	3(2-2-5)
CSC 420	ระบบปฏิบัติการ	3(3-0-6)
CSC 431	ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CSC 451	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก	3(2-2-5)
CSC xxx	หมวดวิชาชีพเลือก (1)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 7 (2)	3(x-x-x)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CSC 485	วิธีวิทยาการวิจัยเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
CSC 487	กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ	3(3-0-6)
CSC 475	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่	3(3-0-6)
CSC xxx	หมวดวิชาชีพเลือก (2)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 7 (3)	3(x-x-x)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CSC 454	ภาษาการโปรแกรม	3(3-0-6)
CSC 480	วิศวกรรมซอฟต์แวร์	3(3-0-6)
CSC xxx	หมวดวิชาชีพเลือก (3)	3(3-0-6)
XXX xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (1)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 7 (4)	3(x-x-x)

รวม 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CSC 472	ปัญญาประดิษฐ์	3(3-0-6)
CSC 492	โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์	3(0-9-5)
CSC xxx	หมวดวิชาชีพเลือก (4)	3(3-0-6)
CSC xxx	หมวดวิชาชีพเลือก (5)	3(3-0-6)
XXX xxx	หมวดวิชาเลือกเสรี (2)	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 498	สหกิจศึกษา*	9(0-40-20)

รวม 9 หน่วยกิต

* นักศึกษาจะต้องไปปฏิบัติสหกิจ ณ สถานประกอบการเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

สาขาวิชานวัตกรรมดิจิทัล

Digital Innovation

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (นวัตกรรมดิจิทัล)
: Bachelor of Science (Digital Innovation)
: วท.บ. (นวัตกรรมดิจิทัล)
: B.Sc. (Digital Innovation)

ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญา

มุ่งมั่น สร้างสรรค์ พัฒนานวัตกรรมดิจิทัลที่รอบด้าน และเป็นเลิศ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. นำองค์ความรู้ในด้านนวัตกรรมดิจิทัลประกอบด้วย การพัฒนาซอฟแวร์แบบฟูลสแตก ความมั่นคงทางไซเบอร์และวิทยาการข้อมูล ไปประยุกต์ในองค์กรทั้งภาครัฐและเอกชน
2. บริหารจัดการและดำเนินการด้านนวัตกรรมดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
3. มีการแลกเปลี่ยนองค์ความรู้ระหว่างนักศึกษาและบุคคลภายนอกเพื่อส่งเสริมให้เกิด การแสวงหาความรู้ที่ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง
4. มีการส่งเสริมแนวคิดแบบบูรณาการสำหรับองค์ความรู้ที่ได้ศึกษา ทั้งในภาคทฤษฎี และภาคปฏิบัติ
5. มีผลงานวิจัย นวัตกรรม สิ่งประดิษฐ์ บทความหรือผลงานทางวิชาการเผยแพร่สู่สังคม
6. เป็นผู้มีคุณธรรม จริยธรรม และเจตคติแห่งวิชาชีพด้านนวัตกรรมดิจิทัลศึกษาต่อในปริญญาที่สูงขึ้น

โครงสร้างหลักสูตร

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**126**	**หน่วยกิต**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**หน่วยกิต**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 8 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2	จำนวนหน่วยกิตรวม	15	หน่วยกิต แบ่งเป็น
กลุ่มที่ 1	อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)	3	หน่วยกิต
กลุ่มที่ 2	ความเป็นสากลและการสื่อสาร (Internationalization and Communication)	12	หน่วยกิต

โดยกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่ม 2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language) 6 หน่วยกิต

กลุ่ม 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ (International Language and International Experience) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อสังคม (Leadership and Social Responsibility)

กลุ่มที่ 4 ศิลปะและวัฒนธรรม (Arts and Culture)

กลุ่มที่ 5 ผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Entrepreneurship)

กลุ่มที่ 6 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy)

กลุ่มที่ 7 หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)

กลุ่มที่ 8 อาร์เอสยู มาย-สไตล์ (RSU My-Style)

หมวดวิชาเฉพาะ	**90**	**หน่วยกิต ประกอบด้วย**
1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	30	หน่วยกิต
2) วิชาชีพ	60	หน่วยกิต
วิชาชีพ-บังคับ	39	หน่วยกิต
วิชาชีพ-เลือก	21	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. นวัตกรด้านนวัตกรรมดิจิทัล
2. นักวิจัยและพัฒนาโปรแกรม
3. นักวิเคราะห์และออกแบบระบบงานสารสนเทศ
4. นักพัฒนาโปรแกรมประยุกต์และเว็บไซต์
5. ผู้ดูแลระบบเครือข่ายและเครื่องแม่ข่าย

แผนการศึกษาสาขาวิชานวัตกรรมดิจิทัล

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 2 (2)	3(x-x-x)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 2 (3)	3(x-x-x)
RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)

รวม 8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 2 (1)	3(x-x-x)
RSU 185	ทักษะเทคโนโลยีสารสนเทศอย่างมืออาชีพ	3(2-2-5)
DIT 106	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน	3(3-0-6)
DIT 107	การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
DIT 202	การวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)

รวม 16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

XXX xxx	กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ (1)	3(x-x-x)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 7 (1)	3(x-x-x)
DIT 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
DIT 203	การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์	3(3-0-6)
DIT 109	การออกแบบและพัฒนาเว็บ	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

DIT 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
DIT 103	ระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
DIT 104	กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
DIT 108	การออกแบบอินโฟกราฟิก	3(3-0-6)
DIT 201	ระบบฐานข้อมูล	3(3-0-6)
DIT 210	การออกแบบอินโฟกราฟิก	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

DIT 105	วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่	3(3-0-6)
DIT 110	พื้นฐานการออกแบบกราฟิก	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 7 (2)	3(x-x-x)
DIT xxx	วิชาเลือกกลุ่มความมั่นคงทางไซเบอร์ 1	3(3-0-6)
DIT xxx	วิชาเลือกกลุ่มโปรแกรมมิ่งแบบฟูลสแตก 1	3(3-0-6)
DIT xxx	วิชาเลือกกลุ่มวิทยากรข้อมูล 1	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 7 (3)	3(x-x-x)
DIT 206	การจัดการระบบฐานข้อมูลสำหรับองค์กร	3(3-0-6)
DIT xxx	วิชาเลือกกลุ่มความมั่นคงทางไซเบอร์ 2	3(3-0-6)
DIT xxx	วิชาเลือกกลุ่มโปรแกรมมิ่งแบบฟูลสแตก 2	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไปเลือกจากกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 7 (4)	3(x-x-x)
DIT 205	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	3(3-0-6)
DIT 207	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่	3(3-0-6)
DIT xxx	วิชาเลือกกลุ่มความมั่นคงทางไซเบอร์ 3	3(3-0-6)
DIT xxx	วิชาเลือกกลุ่มโปรแกรมมิ่งแบบฟูลสแตก 3	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

แผนการเรียนสำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน DIT 491 ปริญญานิพนธ์ 1 และ DIT 492 ปริญญานิพนธ์ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

DIT 204	การบริหารโครงการระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
DIT 208	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
DIT 209	วิทยาการวิจัยด้านนวัตกรรมดิจิทัล	3(3-0-6)
DIT 491	ปริญญานิพนธ์ 1	3(0-6-3)

รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

DIT 492	ปริญญานิพนธ์ 2	6(0-9-3)

รวม 6 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียน สหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

DIT 204	การบริหารโครงการระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
DIT 208	อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง	3(3-0-6)
DIT 209	วิทยาการวิจัยด้านนวัตกรรมดิจิทัล	3(3-0-6)

รวม 9 **หน่วยกิต**

ภาคการศึกษาที่ 2

รหัสวิชา ชื่อวิชาจำนวนหน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วตนเอง)

DIT 498	สหกิจศึกษา	9(0-40-20)

รวม 9 **หน่วยกิต**

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต

Computer Game and Esport

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (คอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต)
: Bachelor of Science (Computer Game and Esport)
: วท.บ. (คอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต)
: B.Sc. (Computer Game and Esport)

ปรัชญา และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านวิชาชีพที่โดดเด่น พร้อมกับมีคุณธรรมและจริยธรรม เพื่อที่จะสามารถทำงานให้กับประเทศชาติและพัฒนางานให้ทัดเทียมนานาชาติได้

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความรู้ความสามารถและทักษะในการพัฒนาเกมและอีสปอร์ต ดังนี้

1. มีคุณธรรมและจริยธรรมในการเป็นผู้สร้างสื่อดิจิทัล
2. มีความรู้ ความสามารถในการใช้ความคิดเชิงสร้างสรรค์เพื่อการออกแบบเกม และสามารถใช้ซอฟต์แวร์หรือเกมเอนจิ้นในการออกแบบและพัฒนาเกมรูปแบบต่าง ๆ ได้
3. มีความสามารถในการสร้างสื่อดิจิทัลเพื่อความบันเทิงและอีสปอร์ต
4. สามารถบริหารนักกีฬาอีสปอร์ตและจัดการแข่งขันอีสปอร์ตได้
5. สามารถบูรณาการความรู้ในศาสตร์ของตนเองกับความรู้ในศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องได้
6. ติดตามพัฒนาการทางด้านเทคโนโลยีเกม อีสปอร์ต และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องได้อย่างทันเหตุการณ์

โครงสร้างหลักสูตร

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	**126**	**หน่วยกิต**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	**30**	**หน่วยกิต**

หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 8 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 จำนวนหน่วยกิตรวม	15	หน่วยกิต	แบ่งเป็น
กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)	3	หน่วยกิต	
กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร (Internationalization and Communication)	12	หน่วยกิต	

โดยกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่ม 2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language) 6 หน่วยกิต

กลุ่ม 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ (International Language and International Experience) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อสังคม (Leadership and Social Responsibility)

กลุ่มที่ 4 ศิลปะและวัฒนธรรม (Arts and Culture)

กลุ่มที่ 5 ผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Entrepreneurship)

กลุ่มที่ 6 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy)

กลุ่มที่ 7 หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)

กลุ่มที่ 8 อาร์เอสยู มาย-สไตล์ (RSU My-Style)

หมวดวิชาเฉพาะ	**90**	**หน่วยกิต ประกอบด้วย**
วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	30	หน่วยกิต
วิชาชีพ	60	หน่วยกิต
ก. วิชาชีพ-บังคับ	45	หน่วยกิต
แขนงวิชาการพัฒนาเกม	45	หน่วยกิต
แขนงวิชาอีสปอร์ต	45	หน่วยกิต
ข. วิชาชีพ-เลือก	15	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. นักวิเคราะห์และออกแบบเกม (Game Analyst and Designer)
2. นักพัฒนาเกม (Game Developer)
3. นักพัฒนาสื่อดิจิทัล (Digital Media Developer)
4. นักพัฒนากราฟิกและแอนิเมชันสำหรับ (Graphics and Animation Developer for Games)
5. นักทดสอบเกม (Game Tester)
6. นักพากย์เกม (Game Caster)
7. นักกีฬาอีสปอร์ต (Esport Player)
8. นักจัดการแข่งขันกีฬา (Esport League Manager)
9. นักวิจารณ์เกม (Game Reviewer)
10. ผู้จัดการนักกีฬาอีสปอร์ต (Esport Athlete Manager)
11. ผู้ประกอบการด้านเกม (Game Entrepreneur)

แผนการศึกษาแขนงวิชาการพัฒนาเกม

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)
THA xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (1)	3(2-2-5)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (2)	3(X-X-X)

รวม 8 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 1

DIT 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
DIT 103	ระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
DIT 110	พื้นฐานการออกแบบกราฟิก	3(3-0-6)
CGE 101	พื้นฐานการออกแบบ	3(3-0-6)
CGE 102	การวาดเส้นเบื้องต้น	3(3-0-6)
CGE 103	ประวัติศาสตร์ศิลปะเพื่อการออกแบบเกม	3(3-0-6)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

DIT 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
DIT 107	การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
CGE 104	พื้นฐานการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ	3(2-2-5)
CGE 105	การออกแบบและการผลิตเกม	3(3-0-6)
CGE 106	คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 2 มิติ	3(2-2-5)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (3)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

DIT 104	กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
DIT 105	วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่	3(3-0-6)
DIT 108	การออกแบบอินโฟกราฟิก	3(2-2-5)
CGE 107	คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 มิติ	3(2-2-5)
CGE 108	การพัฒนาเกม 2 มิติ	3(2-2-5)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (4)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

DIT 106	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน	3(3-0-6)
DIT 109	การออกแบบและพัฒนาเว็บ	3(2-2-5)
CGE 109	การพัฒนาเกม 3 มิติ	3(2-2-5)
CGE xxx	วิชาชีพ-เลือก (1)	3(X-X-X)
CGE xxx	วิชาชีพ-เลือก (2)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (1)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

CGE 381	โครงการเกม 1	3(3-0-6)
CGExxx	วิชาชีพ-เลือก (3)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (2)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (3)	3(X-X-X)
XXXxxx	รายวิชาเลือกเสรี (1)	3(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

CGE 382	โครงการเกม 2	3(3-0-6)
CGExxx	วิชาชีพ-เลือก (4)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (4)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (5)	3(X-X-X)

รวม 12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CGE 495	สัมมนาด้านคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต	3(3-0-6)
CGExxx	วิชาชีพ-เลือก (5)	3(X-X-X)
XXXxxx	รายวิชาเลือกเสรี (2)	3(X-X-X)

รวม 9 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาปริญญานิพนธ์

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CGE 496	ปริญญานิพนธ์	9(0-40-20)

รวม 9 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 498	สหกิจศึกษา	9(0-40-20)

รวม 9 หน่วยกิต

หมายเหตุ หากนักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องไปปฏิบัติสหกิจ ณ สถานประกอบการเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

แผนการศึกษาแขนงวิชาอีสปอร์ต

ชั้นปีที่ 1

ภาคเรียนที่ 1

DIT 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
DIT 103	ระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
DIT 110	พื้นฐานการออกแบบกราฟิก	3(3-0-6)
CGE 201	ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกมและอีสปอร์ต	3(3-0-6)
CGE 202	กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเกมและอีสปอร์ต	3(3-0-6)
CGE 203	การวิเคราะห์และวิจารณ์เกม	3(3-0-6)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)

รวม 19 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

DIT 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
DIT 107	การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
CGE 204	การสร้างสื่อดิจิทัลสำหรับนักพากย์เกม	3(2-2-5)
CGE 205	การทดสอบและการประกันคุณภาพเกม	3(3-0-6)
CGE 206	นักเล่นเกมมืออาชีพและนักกีฬาอีสปอร์ต	3(3-0-6)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (3)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)
THA xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (1)	3(2-2-5)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (2)	3(X-X-X)

รวม 8 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคเรียนที่ 1

DIT 104	กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
DIT 105	วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่	3(3-0-6)
DIT 108	การออกแบบอินโฟกราฟิก	3(2-2-5)
CGE 207	การออกแบบกราฟิกสำหรับการจัดการแข่งขันอีสปอร์ต	3(2-2-5)
CGE 208	การบริหารจัดการนักกีฬาอีสปอร์ต	3(3-0-6)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (4)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

DIT 106	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน	3(3-0-6)
DIT 109	การออกแบบและพัฒนาเว็บ	3(2-2-5)
CGE 209	การบริหารและจัดการงานแสดงเกม	3(3-0-6)
CGE xxx	วิชาชีพ-เลือก (1)	3(X-X-X)
CGE xxx	วิชาชีพ-เลือก (2)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (1)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคเรียนที่ 1

CGE 391	โครงการอีสปอร์ต 1	3(3-0-6)
CGExxx	วิชาชีพ-เลือก (3)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (2)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (3)	3(X-X-X)
XXXxxx	รายวิชาเลือกเสรี (1)	3(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคเรียนที่ 2

CGE 392	โครงการอีสปอร์ต 2	3(3-0-6)
CGExxx	วิชาชีพ-เลือก (4)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (4)	3(X-X-X)
XXX xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 - 8 (5)	3(X-X-X)

รวม 12 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CGE 495	สัมมนาด้านคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต	3(3-0-6)
CGExxx	วิชาชีพ-เลือก (5)	3(X-X-X)
XXXxxx	รายวิชาเลือกเสรี (2)	3(X-X-X)

รวม 9 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาปริญญานิพนธ์

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

CGE 496	ปริญญานิพนธ์	9(0-40-20)

รวม 9 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาที่เลือกเรียนวิชาสหกิจศึกษา

ภาคการศึกษาที่ 2

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 498	สหกิจศึกษา	9(0-40-20)

รวม 9 หน่วยกิต

หมายเหตุ หากนักศึกษาเลือกเรียนรายวิชาสหกิจศึกษา นักศึกษาจะต้องไปปฏิบัติสหกิจ ณ สถานประกอบการ เป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม
Social Media Technology

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (เทคโนโลยีสื่อสังคม)
: Bachelor of Science (Social Media Technology)
: วท.บ. (เทคโนโลยีสื่อสังคม)
: B.Sc. (Social Media Technology)

ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ปรัชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นผู้นำ ทั้งด้านจริยธรรม และเป็นมืออาชีพด้านเทคโนโลยีสื่อสังคม สามารถใช้นวัตกรรมทางเทคโนโลยีเพื่อสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่นทั้งในและนอกองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตที่มีความสามารถด้านเทคโนโลยีสื่อสังคมทั้งด้านวิชาการและปฏิบัติ เพื่อเป็นกำลังสำคัญในการพัฒนาประเทศ
2. ผลิตบัณฑิตที่ทั้งเก่ง ทั้งดีมีจริยธรรม มีความเป็นผู้นำให้เป็นสมาชิกสังคมที่น่าภาคภูมิใจของมหาวิทยาลัยรังสิต ประเทศชาติ และสังคมโลก
3. เพื่อพัฒนากำลังคนด้านเทคโนโลยีสื่อ ที่จะทำงานทั้งในภาครัฐและเอกชนที่จะสามารถประยุกต์ใช้ทักษะด้านเทคโนโลยีสื่อได้อย่างมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ
4. เพื่อส่งเสริม และพัฒนาด้านเทคโนโลยีสื่อ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง เพื่อการพัฒนาสังคม และประเทศชาติ

โครงสร้างหลักสูตร

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	126	**หน่วยกิต**	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	30	**หน่วยกิต**	
หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 8 กลุ่มวิชา ดังนี้			
กลุ่มที่ 1 และ กลุ่มที่ 2 จำนวนหน่วยกิตรวม	15	หน่วยกิต	แบ่งเป็น
กลุ่มที่ 1 อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)	3	หน่วยกิต	

กลุ่มที่ 2 ความเป็นสากลและการสื่อสาร 12 หน่วยกิต
(Internationalization and Communication)

โดยกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่ม 2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language) 6 หน่วยกิต

กลุ่ม 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ
(International Language and International Experience) 6 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อสังคม (Leadership and Social Responsibility)

กลุ่มที่ 4 ศิลปะและวัฒนธรรม (Arts and Culture)

กลุ่มที่ 5 ผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Entrepreneurship)

กลุ่มที่ 6 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy)

กลุ่มที่ 7 หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)

กลุ่มที่ 8 อาร์เอสยู มาย-สไตล์ (RSU My-Style)

หมวดวิชาเฉพาะ	**90**	**หน่วยกิต ประกอบด้วย**
1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	30	หน่วยกิต
2) วิชาชีพ	60	หน่วยกิต
ก. วิชาชีพ-บังคับ	45	หน่วยกิต
ข. วิชาชีพ-เลือก	15	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. นักพัฒนาเว็บไซต์และสื่อสังคมออนไลน์ (Website and Social Media Developer)
2. นักพัฒนาสื่ออินเตอร์แอคทีฟ (Interactive Media Developer)
3. นักออกแบบ UX/UI (User Experience and User Interface Designer)
4. นักออกแบบสื่ออินเตอร์แอคทีฟ (Interactive Media Designer)
5. นักออกแบบกราฟิกและโมชันกราฟิก (Graphic and Motion Graphic Designer)
6. นักตัดต่อ ถ่ายทำสื่อวิดีโอออนไลน์ (Video Editor and Vlogger)
7. นักสร้างสรรค์เนื้อหาด้านเทคโนโลยีสื่อสังคม (Social Media Content Creator)
8. ผู้ดูแลระบบสื่อสังคมออนไลน์ (Social Media Administrator)
9. ผู้ประกอบการด้านสื่อออนไลน์ (Online Media Entrepreneur)

แผนการศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)
THA xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (1)	3(2-2-5)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (2)	3(X-X-X)

รวม 8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
DIT 103	ระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
DIT 105	วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่	3(3-0-6)
DIT 107	การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
DIT 110	พื้นฐานการออกแบบกราฟิก	3(3-0-6)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)

รวม 16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
DIT 106	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน	3(3-0-6)
DIT 108	การออกแบบอินโฟกราฟิก	3(2-2-5)
SMT 120	เทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล	3(3-0-6)
SMT 121	พื้นฐานสื่อเคลื่อนไหว	3(2-2-5)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (3)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 109	การออกแบบและพัฒนาเว็บ	3(2-2-5)
SMT 223	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติ	3(2-2-5)
SMT 234	การออกแบบอินเตอร์เฟสและการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้	3(3-0-6)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (4)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (1)	3(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 104	กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
SMT 211	การเล่าเรื่องในเทคโนโลยีสื่อสังคม	3(3-0-6)
SMT 242	เทคโนโลยีเครือข่ายสังคม	3(3-0-6)
SMT 243	เทคโนโลยีระบบการจัดการเนื้อหาดิจิทัล	3(2-2-5)
SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (1)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (2)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SMT 492	การฝึกงานวิชาชีพ	3(0-40-20)

รวม 3 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SMT 323	การผลิตวีดิทัศน์ดิจิทัล	3(2-2-5)
SMT 326	การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล คอนเทนต์สำหรับเทคโนโลยีสตรีมมิ่ง	3(2-2-5)
SMT 361	การตลาดสื่อดิจิทัล	3(3-0-6)
SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (2)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (3)	3(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SMT 352	โครงงานเทคโนโลยีสื่อสังคม	3(2-2-5)
SMT 495	สัมมนาด้านเทคโนโลยีสื่อสังคม	3(3-0-6)
SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (3)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (4)	3(X-X-X)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (4)	3(X-X-X)
SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (5)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (5)	3(X-X-X)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3(X-X-X)

รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SMT 496	ปริญญานิพนธ์	6(0-12-6)

รวม 6 หน่วยกิต

แผนสหกิจศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาฤดูร้อน

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

RSU 111	สังคมธรรมาธิปไตย	2(2-0-4)
THA xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (1)	3(2-2-5)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (2)	3(X-X-X)

รวม 8 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
DIT 103	ระบบสารสนเทศเบื้องต้น	3(3-0-6)
DIT 105	วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่	3(3-0-6)
DIT 107	การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์	3(3-0-6)
DIT 110	พื้นฐานการออกแบบกราฟิก	3(3-0-6)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)

รวม 16 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 102	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2	3(2-2-5)
DIT 106	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน	3(3-0-6)
DIT 108	การออกแบบอินโฟกราฟิก	3(2-2-5)
SMT 120	เทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล	3(3-0-6)
SMT 121	พื้นฐานสื่อเคลื่อนไหว	3(2-2-5)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (3)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 109	การออกแบบและพัฒนาเว็บ	3(2-2-5)
SMT 223	เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติ	3(2-2-5)
SMT 234	การออกแบบอินเตอร์เฟสและการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้	3(3-0-6)
ENL xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 2 (4)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (1)	3(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 104	กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ	3(3-0-6)
SMT 211	การเล่าเรื่องในเทคโนโลยีสื่อสังคม	3(3-0-6)
SMT 242	เทคโนโลยีเครือข่ายสังคม	3(3-0-6)
SMT 243	เทคโนโลยีระบบการจัดการเนื้อหาดิจิทัล	3(2-2-5)
SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (1)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (2)	3(X-X-X)

รวม 18 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SMT 323	การผลิตวีดิทัศน์ดิจิทัล	3(2-2-5)
SMT 326	การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัล คอนเทนต์สำหรับเทคโนโลยีสตรีมมิ่ง	3(2-2-5)
SMT 361	การตลาดสื่อดิจิทัล	3(3-0-6)
SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (2)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (3)	3(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SMT 352	โครงงานเทคโนโลยีสื่อสังคม	3(2-2-5)
SMT 495	สัมมนาด้านเทคโนโลยีสื่อสังคม	3(3-0-6)
SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (3)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (4)	3(X-X-X)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(X-X-X)

รวม 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (4)	3(X-X-X)
SMT xxx	วิชาชีพ-เลือก (5)	3(X-X-X)
RSU xxx	รายวิชาศึกษาทั่วไป กลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 (5)	3(X-X-X)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3(X-X-X)

รวม 12 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

DIT 498	สหกิจศึกษา	9(0-40-20)

รวม 9 หน่วยกิต

* นักศึกษาที่เลือกเรียนรายวิชาสหกิจศึกษาจะต้องไปปฏิบัติสหกิจ ณ สถานประกอบการเป็นระยะเวลา 1 ภาคการศึกษา

สาขาวิชาสารสนเทศการลงทุน
Investment Informatics

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรบัณฑิต (สารสนเทศการลงทุน)
: Bachelor of Science (Investment Informatics)
: วท.บ. (สารสนเทศการลงทุน)
: B.Sc. (Investment Informatics)

ปรัชญาและวัตถุประสงค์หลักสูตร

ปรัชญา

เพื่อผลิตบัณฑิตให้มีความเป็นผู้นำ ทั้งด้านจริยธรรม และเป็นมืออาชีพชั้นแนวหน้าของประเทศด้านสารสนเทศการลงทุนที่มีคุณภาพสูงในยุคดิจิทัล เพื่อทำงานในธุรกิจการเงินและการธนาคาร บริษัทเงินทุนหลักทรัพย์ และบริษัทประกันภัย โดยที่บัณฑิตสามารถสื่อสารและทำงานร่วมกับผู้อื่น ทั้งในและนอกองค์กรได้อย่างมีประสิทธิภาพ

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. ผลิตบัณฑิตที่มีมาตรฐานเพื่อให้เป็นกำลังสำคัญของชาติในการพัฒนาสารสนเทศการลงทุนด้านคณิตศาสตร์การลงทุนและคณิตศาสตร์ประกันภัย ทั้งด้านวิชาการและวิชาชีพนักวิเคราะห์หลักทรัพย์หรือนักคณิตศาสตร์ประกันภัยในยุคดิจิทัล
2. ผลิตบัณฑิตที่ทั้งที่เปี่ยมด้วยคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ ทางวิชาชีพ รวมทั้งมีจิตสำนักสาธารณะที่ร่วมรับผิดชอบต่อสังคม และประเทศชาติ
3. เพื่อพัฒนากำลังคนด้านสารสนเทศการลงทุน ที่จะทำงานทั้งในภาครัฐและเอกชน ที่จะสามารถประยุกต์ใช้ทักษะด้านสารสนเทศการลงทุน ได้อย่างมีประสิทธิผลและประสิทธิภาพ

โครงสร้างหลักสูตร

ระยะเวลาการศึกษาตลอดหลักสูตร 4 ปี
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร120 หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 30 **หน่วยกิต**
หมวดวิชาศึกษาทั่วไปแบ่งโครงสร้างหลักสูตรออกเป็น 8 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่มที่ 1	และ กลุ่มที่ 2 จำนวนหน่วยกิตรวม	15	หน่วยกิต	แบ่งเป็น
กลุ่มที่ 1	อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย (RSU Identity)	3	หน่วยกิต	
กลุ่มที่ 2	ความเป็นสากลและการสื่อสาร (Internationalization and Communication)	12	หน่วยกิต	

โดยกลุ่มที่ 2 แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มวิชา ดังนี้

กลุ่ม 2.1 กลุ่มวิชาภาษาอังกฤษ (English Language) 6 หน่วยกิต
กลุ่ม 2.2 กลุ่มวิชาภาษานานาชาติและประสบการณ์ระหว่างประเทศ
(International Language and International Experience) 6 หน่วยกิต
กลุ่มที่ 3 ถึง กลุ่มที่ 8 จำนวนหน่วยกิตรวม 15 หน่วยกิต

นักศึกษาสามารถเลือกเรียนรายวิชาในกลุ่มที่ 3 ถึงกลุ่มที่ 8 โดยในแต่ละกลุ่มจะเลือกวิชาได้ไม่เกิน 3 หน่วยกิต รวมแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

กลุ่มที่ 3 ภาวะผู้นำและความรับผิดชอบต่อสังคม (Leadership and Social Responsibility)
กลุ่มที่ 4 ศิลปะและวัฒนธรรม (Arts and Culture)
กลุ่มที่ 5 ผู้ประกอบการนวัตกรรม (Innovative Entrepreneurship)
กลุ่มที่ 6 รู้เท่าทันสื่อดิจิทัล (Digital Media Literacy)
กลุ่มที่ 7 หลักคิดวิทยาศาสตร์ (Essence of Science)
กลุ่มที่ 8 อาร์เอสยู มาย-สไตล์ (RSU My-Style)

หมวดวิชาเฉพาะ	**84**	**หน่วยกิต ประกอบด้วย**
วิชาพื้นฐานวิชาชีพ	**24**	**หน่วยกิต**
วิชาชีพ	60	หน่วยกิต
ก. วิชาชีพ-บังคับ	33	หน่วยกิต
ข. วิชาชีพ-เลือก	27	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี ไม่น้อยกว่า	**6**	**หน่วยกิต**

แนวทางการประกอบอาชีพ

1. นักวิเคราะห์หลักทรัพย์
2. ผู้จัดการกองทุน
3. วาณิชธนากร
4. เจ้าหน้าที่การตลาดหลักทรัพย์
5. ผู้ให้คำแนะนำด้านการลงทุน
6. ผู้ให้คำแนะนำด้านการวางแผนทางการเงิน
7. นักคณิตศาสตร์ประกันภัย
8. นักวิเคราะห์ข้อมูล

แผนการศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

ENLxxx	วิชากลุ่ม 2.1 ภาษาอังกฤษ (1)	3(3-0-6)
DIT 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
DIT 106	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน	3(3-0-6)
INI 112	โปรแกรมประยุกต์สำหรับลงทุน	3(3-0-6)
MAT 155	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค	3(3-06)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (1)	3(3-0-6)
RSU 111	ธรรมาธิปไตย	2(2-04)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)

รวม 21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

ENLxxx	วิชากลุ่ม 2.1 ภาษาอังกฤษ (2)	3(3-0-6)
INI 111	การลงทุนในทางเลือกอื่น	3(3-0-6)
INI 124	ระบบจัดการฐานข้อมูล	3(3-0-6)
MAT 156	คณิตศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน	3(3-0-6)
MAT 221	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (2)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (3)	3(3-0-6)

รวม 21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

ENLxxx	วิชากลุ่ม 2.2 ภาษาอังกฤษ (1)	3(3-0-6)
XXXxxx	วิชาศึกษาทั่วไป (4)	3(3-0-6)
INI210	ขั้นตอนวิธีเบื้องต้น	3(3-0-6)
INI213	ตลาดการเงินและการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์	3(3-0-6)
INI 220	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (1)	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

ENL xxx	วิชากลุ่ม 2.2 ภาษาอังกฤษ (2)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (5)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (2)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (3)	3(3-0-6)
INI 303	การลงทุนในตราสารหนี้	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

INI 313	กฎหมายเกี่ยวกับหลักทรัพย์และสัญญาซื้อขายล่วงหน้า	3(3-0-6)
INI 401	การลงทุนในตราสารทุน	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (4)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (5)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (6)	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

INI 403	การลงทุนในตราสารอนุพันธ์	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (7)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (8)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (9)	3(3-0-6)
INI 491	สัมมนาสารสนเทศการลงทุน	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

INI 495	ปริญญานิพนธ์ 1	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3(3-0-6)

รวม 9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

INI 499	ปริญญานิพนธ์ 2	6(0-12-6)

รวม 6 หน่วยกิต

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาสหกิจศึกษา

ชั้นปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

ENL xxx	วิชากลุ่ม 2.1 ภาษาอังกฤษ (1)	3(3-0-6)
DIT 101	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1	3(2-2-5)
DIT 106	คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน	3(3-0-6)
INI 112	โปรแกรมประยุกต์สำหรับลงทุน	3(3-0-6)
MAT 155	สถิติสำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยทางเทคนิค	3(3-06)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (1)	3(3-0-6)
RSU 111	ธรรมาธิปไตย	2(2-04)
RSU 112	กีฬาเพื่อสุขภาพ	1(0-2-1)

รวม 21 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

ENL xxx	วิชากลุ่ม 2.1 ภาษาอังกฤษ (2)	3(3-0-6)
INI 111	การลงทุนในทางเลือกอื่น	3(3-0-6)
INI 124	ระบบจัดการฐานข้อมูล	3(3-0-6)
MAT 156	คณิตศาสตร์สำหรับการวิเคราะห์ปัจจัยพื้นฐาน	3(3-0-6)
MAT 221	คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (2)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (3)	3(3-0-6)

รวม 21 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

ENL xxx	วิชากลุ่ม 2.2 ภาษาอังกฤษ (1)	3(3-0-6)
XXXxxx	วิชาศึกษาทั่วไป (4)	3(3-0-6)
INI 210	ขั้นตอนวิธีเบื้องต้น	3(3-0-6)
INI 213	ตลาดการเงินและการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์	3(3-0-6)
INI 220	เครือข่ายคอมพิวเตอร์และความปลอดภัย	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (1)	3(3-0-6)

รวม 18 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

ENL xxx	วิชากลุ่ม 2.2 ภาษาอังกฤษ (2)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาศึกษาทั่วไป (5)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (2)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (3)	3(3-0-6)
INI 303	การลงทุนในตราสารหนี้	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)

INI 313	กฎหมายเกี่ยวกับหลักทรัพย์และสัญญาซื้อขายล่วงหน้า	3(3-0-6)
INI 401	การลงทุนในตราสารทุน	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (4)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (5)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (6)	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

INI 403	การลงทุนในตราสารอนุพันธ์	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (7)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (8)	3(3-0-6)
INI xxx	วิชาชีพ-เลือก (9)	3(3-0-6)
INI 491	สัมมนาสารสนเทศการลงทุน	3(3-0-6)

รวม 15 หน่วยกิต

ชั้นปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

DIT 498	สหกิจศึกษา	9(0-40-20)

รวม 9 หน่วยกิต

ภาคการศึกษาที่ 2

XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (1)	3(3-0-6)
XXX xxx	วิชาเลือกเสรี (2)	3(3-0-6)

รวม 6 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา



วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี

College of Digital Innovation Technology

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ (Computer Science)

วิชาพื้นฐานวิชาชีพ **18 หน่วยกิต**

DIT 101 **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1** 3(2-2-5)
(Programming I)

หลักการพื้นฐานของการสร้างลำดับการแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมตามไวยากรณ์ภาษาที่กำหนด การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง แนวทางการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ฟังก์ชันและหน่วยรับเข้า/ส่งออกข้อมูล คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ และการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ ตัวแปร โลคอลและโกลบอล การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ สตริง แฟ้มข้อมูล การสร้างโปรแกรมที่เสถียรและการบูรณาการการสร้างแอพพลิเคชันเบื้องต้น

Fundamental concepts of problem solving, programming using particular syntactic language, structured programming and overview of object-oriented concept, variables, operators, functions and input/output, various control statements and operations of languages, relationship among variables, pointers, and memory usage, local and global variables, function parameter passing, strings, array, file, robustness with error-handling and application development consolidation unit.

DIT 102 **การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2** 3(2-2-5)
(Programming II)

วิชาบังคับก่อน : DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 (Programming I) หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมที่ซับซ้อน แนวคิดการเขียนภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและออบเจ็กต์ การควบคุมโปรแกรมแบบวนรอบกับคำสั่งวนซ้ำ แนะนำโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ประเภทของการจัดระบบแฟ้มข้อมูล เทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบง่าย การประมวลผลแฟ้ม

ข้อมูล แบบซีเควนเชียล การประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบโคซีเควนเชียล การเขียนโปรแกรมที่ใช้งานได้จริงในงานวิจัย บันเทิง ธุรกิจ และอุตสาหกรรม

Analysis and design of complex programs, object-oriented programming concept, class and objects, recursive and iterative program controls, introduction to basic data structures, types of file organizations, simple file processing techniques, sequential file processing, co-sequential file processing, practical application programming for research, entertainment, businesses, and industries.

MAT 133 **แคลคูลัส 1** 3(3-0-6)

(Calculus I)

แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์และภาคตัดกรวย พีชคณิตเวกเตอร์ เมทริกซ์เซตและตรรกศาสตร์ จำนวนเชิงซ้อน ลำดับและอนุกรม ลิมิตของฟังก์ชัน อนุพันธ์และการประยุกต์ การอินทิเกรต การหาอนุพันธ์และการอินทิเกรตโดยการวิเคราะห์และวิธีการเชิงตัวเลข

Mathematical models, analytic geometry and Conics section, Vector Algebra, Matrices, sets and logic, complex numbers, sequences and series, limits of functions, derivatives and applications, integrals, introduction to both analytical and numerical techniques of differentiation and integration

MAT 221 **คณิตศาสตร์ไม่ต่อเนื่อง** 3(3-0-6)

(Discrete Mathematics)

ทฤษฎีกราฟ ต้นไม้ และการค้นหาโดยต้นไม้แบบทวิภาค วิธีของ Prim และ Dijkstra ตรรกศาสตร์ และการพิสูจน์ พีชคณิตบูลีน และวงจรตรรก พีชคณิตของเซตและสายอักขระ กลุ่มและกลุ่มย่อย แบบชนิดของข้อมูลที่เป็นโครงสร้างพีชคณิต ความสัมพันธ์สมมูลและฟังก์ชัน ฟังก์ชันเวียนเกิด แบบจำลองคณิตศาสตร์สำหรับเครื่องสถานะจำกัด เครื่องที่มีความจำและเครื่องจักรทัวริง

Introduction to graph theory, tree and binary-tree search, Prim's and Dijkstra's techniques, logic and proofs, Boolean Algebra and logic circuits, Algebra of sets and strings, groups and subgroups, data-types relating to algebraic structures, relations and functions, recursive functions, mathematical models for finite-state machines, machines with memories and turing machines.

MAT 241 **พีชคณิตเชิงเส้น** 3(3-0-6)

(Linear Algebra)

วิชาบังคับก่อน : MAT 133 **แคลคูลัส** 1 (Calculus I)

ระบบสมการเชิงเส้นและเมทริกซ์ การแก้สมการโดยวิธีเชิงวิเคราะห์และวิธีเชิงตัวเลข วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การหาค่าเจาะจง และเวกเตอร์เจาะจง ดีเทอร์มิแนนท์และออโธโกนาไลเซชัน ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น รวมทั้งการนำไปใช้ประยุกต์แบบต่างๆ

Systems of linear equations and matrices with both analytical and numerical solutions, least-square method, eigenvalues and eigenvectors, determinants, orthogonalization, vector-space, linear transformations, applications of various topics.

MAT 252 **ความน่าจะเป็นและสถิติ** 3(3-0-6)

(Probability and Satistics)

ความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไข ตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวัง การแจกแจงความน่าจะเป็นแบบไม่ต่อเนื่อง และแบบต่อเนื่อง ฟังก์ชันก่อกำเนิดโมเมนต์ กฎของจำนวนมากและทฤษฎีลิมิตเข้าสู่ส่วนกลาง การแจกแจงตัวอย่าง สถิติอนุมานสำหรับประชากรเดียวและสองประชากร การวิเคราะห์ข้อมูลความถี่ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบทางเดียว การวิเคราะห์การถดถอยเชิงเส้นแบบง่าย

Probability, conditional probability, random variables, expected value, specific discrete and continuous distributions, Moment generating function, Law of large numbers and central limit theorem. Sampling distributions, statistical inference for one and two populations, analysis of frequency data, one-way analysis of variance, simple linear regression analysis.

วิชาชีพ **72 หน่วยกิต**

ก. วิชาชีพ-บังคับ **57 หน่วยกิต**

กลุ่มประเด็นด้านองค์การและระบบสารสนเทศ **6 หน่วยกิต**

CSC 481 **การวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศ** 3(3-0-6)

(Information System Analysis and Design)

องค์ประกอบของระบบ วัฏจักรการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีวิเคราะห์ระบบ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบในทางเทคนิค ทางปฏิบัติ และ

ทางเศรษฐกิจ การใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล การใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล การออกแบบการรับข้อมูล การออกแบบการแสดงผลข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำเอกสารประกอบ และการนำเสนอผลงาน ฝึกวิเคราะห์และออกแบบจากกรณีศึกษา

System component, system development life cycle, analysis methodologies and computer-aided software engineering tools, technical, operational, and economical feasibility studies, data flow diagram, entity relationship diagram, input design, output design, database design, documentation and presentation, systems analysis and design practices and case studies.

CSC 487 กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Laws and Ethics in Information Technology)

กฎหมายและจริยธรรมทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ การค้าและการพาณิชย์ การใช้งานคอมพิวเตอร์ในทางที่ผิด เรื่องเกี่ยวกับความเท่าเทียมกันทางสังคม เสรีภาพในการพูด ความเป็นส่วนตัว ความเสี่ยงในระบบคอมพิวเตอร์ ประเด็นทรัพย์สินทางปัญญา อาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ การละเมิดลิขสิทธิ์ซอฟต์แวร์ กฎหมายสิทธิบัตร เครื่องหมายการค้า ทรัพย์สินทางปัญญาที่เกี่ยวกับวงจรรวม กฎหมายโทรคมนาคม กฎหมายการค้าระหว่างประเทศสำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ และกฎหมายว่าด้วยพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์

Laws and ethical issues in information technology, trading and commerce issues, computer abuse, social-justice issues, free speech, privacy, risk in computer systems, intellectual properties, computer crime, software piracy, copyright and protection laws, patent laws, trademarks, intellectual property with regards to integrated circuits, telecommunication laws, international commerce law for information technology, and law for electronic commerce.

กลุ่มเทคโนโลยีเพื่องานประยุกต์ 18 หน่วยกิต

CSC 362 ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)
(Database Systems)

แนวคิดของระบบข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวกับการบริการข้อมูล และการค้นหาข้อมูลระบบฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลและระบบแฟ้มข้อมูลเพื่อสร้างฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบเชิงชั้น แบบข่ายงาน และแบบเชิงสัมพันธ์การปรับข้อมูลเข้าบรรทัดฐาน ภาษาที่ใช้บรรยาย ข้อมูล การสำรองข้อมูล การรักษาความมั่นคง ความน่าเชื่อถือและความคงสภาพ

ของข้อมูล ฝึกปฏิบัติการออกแบบฐานข้อมูล ประเภทและตัวอย่างฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล ได้แก่ การเก็บข้อมูลแบบสดมภ์แนวกว้าง การเก็บข้อมูลแบบเอกสาร การเก็บข้อมูลแบบคีย์-ค่า และการเก็บข้อมูลแบบกราฟ บริการฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล

Concepts of information systems, relation to information retrieval, database system hierarchical, network, relational, database management systems, applications of data structures and file systems to build database, database normalization, data description languages, data manipulation languages, database backup ,data security, reliability and data integrity, database design practices, types and examples of NoSQL databases: wide column store, document store, key-value store, and graph store; NoSQL database service; application development with NoSQL.

CSC 472 **ปัญญาประดิษฐ์** 3(3-0-6)

(Artificial Intelligence)

หลักการปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์แบบมีนส์เอน ปัญญาประดิษฐ์ดั้งเดิม การประยุกต์ใช้เทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน การค้นหาโดยไม่มีการชี้แนะ การค้นหาโดยมีเซาวน์ปัญญาช่วย การค้นหาเมื่อมีคู่ปรปักษ์ การเล่นเกม ตรรกะเงื่อนไข ระบบผู้เชี่ยวชาญโดยใช้กฎ การจัดการความไม่แน่นอนในระบบผู้เชี่ยวชาญ ตรรกะคลุมเครือ เครือข่ายใยประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีเจเนติก การโปรแกรมเจเนติก การทำเหมืองข้อมูล

Artificial intelligence concept, means-ends analysis, and traditional artificial intelligence, artificial intelligence applications in daily life, uninformed searches, heuristic searches, adversarial searches, game playing, predicate logic, rule-based expert systems, uncertainty management in expert systems, fuzzy logic, artificial neural networks, genetic algorithms, genetic programming, and data mining

CSC 492 **โครงงานวิทยาการคอมพิวเตอร์** 3(0-9-5)

(Computer Science Project)

เป็นการทำงานกลุ่มหรือเดี่ยวภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา นักศึกษาแต่ละกลุ่มจะต้องทำการศึกษาปัญหาทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่เลือกไว้อย่างเป็นระบบ โครงงานที่ทำจะต้องเป็นโครงงานที่ใช้ความรู้พื้นฐานทางวิทยาการคอมพิวเตอร์ รวมถึงการประยุกต์ใช้แนวคิดและเทคนิคที่

เคยเรียนมา นักศึกษาต้องเขียนโปรแกรมให้เสร็จสมบูรณ์ ทดสอบ และติดตั้งระบบ ส่งเอกสารประกอบ และต้องผ่านการสอบปากเปล่าและการนำเสนอโครงงานโดยนักศึกษาจะทำงานดังกล่าวภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

The first portion of a project-based individual or group study investigation. Students will work under the supervision of faculty member(s). Each group must choose to conduct a systematic investigation of a computer science problem of its choice. Project topic must require a substantial background in computer science and the application of studied concepts and techniques. Students must complete the coding, testing, and deployment phase, submit formal documentation, and pass the oral examination and project presentation of their projects. Students will work under the supervision of faculty member(s).

DIT 498 **สหกิจศึกษา** 9(0-40-20)

(Co-operative Education)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลพินิจของสาขาวิชา

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์ ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ทางการปฏิบัติและทักษะต่างๆ ในการทำงานในวิชาชีพ การตรวจเยี่ยมสถานประกอบการ การรายงานผลการปฏิบัติงานที่ได้จากสถานประกอบการ

Working in the workplace at least 16 weeks, the collaboration between the university and the workplace in order to develop students both knowledge and work-related skills in the career professions, workplace visit , reporting the outcomes gaining from the workplace.

กลุ่มเทคโนโลยีและวิธีการทางซอฟต์แวร์ 15 หน่วยกิต

CSC 250 การเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ 3(2-2-5)

(Object-Oriented Programming)

กรอบความคิดของการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ แอบสแตรกดาต้าไทพ์ คลาส สมาชิกของคลาส การซ้อนข้อมูล การห่อหุ้ม อินสแท็นซ์ เรฟเฟอเร็นซ คลาสอ็อบเจกต์ การโหลดคลาส ช่วงชีวิต และกฎของขอบเขต คอนสทรัดทเตอร์ การสืบทอด การบดบัง โพลิมอฟิซึม ข้อตกลงของคลาสอ็อบเจกต์เจนเนอริค คลาสนามธรรม อินเตอร์เฟส คลาสที่ซ้อนในคลาส คลาสที่ไม่มีชื่อ อินเตอร์เฟสป้าย

ตัวเชื่อมต่อ โรงงาน อีนูเมอร์ชัน ไอเทอเรเตอร์ วัตถุฟังก์ชัน และโครสเซอร์

Object oriented paradigm and abstract data types, classes, class members, information hiding, encapsulation, instances, references, class objects, class loading, lifetime and scopes rules, constructors, inheritance, overriding, polymorphism, object contracts, generic, abstract classes, interfaces, inner classes, anonymous classes, tag interface, adapter, factory, enumeration, iterators, function object and closures

CSC 350 การเขียนโปรแกรมเทคโนโลยีเว็บ 3(2-2-5)
(Web Programming)

เอชทีทีพี โปโตคอล เอชทีเอ็มแอล จาวาสคริปต์ เอแจ็กซ์ ซีเอสเอส เอ็กซ์เอสแอลที เจสัน การเขียนโปรแกรมเครื่อข่ายด้วยซอคเก็ท เว็บเซิฟเวอร์ เว็บแอพพลิเคชัน เซิฟเล็ด คุกกี้ การติดตามเซสชัน ตัวกรอง ลิสเซินเนอร์ เจเอสพี เจเอสทีแอล เอ็มวีซีเว็บแอพพลิเคชัน เว็บแอพพลิเคชันเฟรมเวิร์ก เว็บเซอร์วิส โซพ และ เรสฟูลเว็บแอพ ดีจังโก้เฟรมเวิร์ก

Http protocol, Html, Javascript, Ajax, CSS, XSLT, Json, network programming with socket, web server, web application, servlet, cookies, session tracking, filters, listeners, JSP, JSTL, MVC web application and web application frameworks, web services, SOAP and restful web app, Django framework

CSC 475 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)
(Big Data Analytics)

แนวคิดพื้นฐานของขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม แพลตฟอร์มขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม การโปรแกรมแมพรีดิว กรอบแนวคิดการคำนวณเชิงแมพรีดิว ขั้นตอนวิธีทั่วไปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล แนวโน้มและการตรวจจับได้โดยทันทีทันใดจากสายข้อมูลเครือข่ายสังคม การศึกษาเชิงปฏิบัติเพื่อการทำการวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้ภาษาการโปรแกรมและเครื่องมือที่เลือก

Basic concepts of big data analytics: application in social network analysis; big data analytics platform; social network analytics; MepReduce programming; MapReduce based computing framework, general algorithms for data analytics, trend and outbreak detection from social network streams; practical sessions dedicated to the implementation of big data analytics with selected programming language and tools.

CSC 480 **วิศวกรรมซอฟต์แวร์** 3(3-0-6)

(Software Engineering)

วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ โมเดลระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกกับผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงงานซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการซอฟต์แวร์ การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ โมเดลการปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบบูรณาการ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Introduction to software engineering; software process; software requirement specification; system models; design of software, user interface, software architecture, etc.; software testing; software project management; evolution of software; verification and validation of software; software cost evaluation; software qualification; software process models; software engineering tools

CSC 485 **วิธีวิทยาการวิจัยเบื้องต้นสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)

(Introduction to Research Methodology for Computer Science)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับงานวิจัยเชิงวิทยาศาสตร์ ความหมายและความสำคัญของการวิจัย กระบวนการดำเนินการวิจัย การวิจัยเชิงปริมาณ/เชิงคุณภาพ การค้นคว้า/ศึกษาวิธีวิจัยแบบต่างๆ ในสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ การสามารถเชื่อมโยงองค์ความรู้สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ไปสู่การทำงานวิจัย การอธิบายและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องจริยธรรมในแง่ของการออกแบบวิจัยตลอดถึงกระบวนการดำเนินการวิจัย จนถึงการเขียนเอกสารวิจัย การฝึกฝนทำโครงงานเล็กๆเพื่อสร้างความเข้าใจในการทำงานวิจัยที่เกี่ยวกับสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์

Introduction to scientific research; definition and the importance of research, research process, qualitative/quantitative research; exploration and study to various research methods in computer scinece; learning to link computer scinece knowledge to support research; discussion about ethical aspect of research design, research process, as well as writing scientific report; practiced in a small project developing for understanding in research process in computer science

กลุ่มโครงสร้างพื้นฐานของระบบ **15 หน่วยกิต**

CSC 360 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)

(Data Structures and Algorithms)

โครงสร้างข้อมูลประเภทข้อมูลแบบเชิงเส้นและแบบไม่เชิงเส้น โครงสร้างแบบแบบคงที่และแบบพลวัต ขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี รายการโยง กองซ้อน แถวคอย โครงสร้างแบบต้นไม้ กราฟ ฮีปทวิภาค การจัดการข้อมูลด้วยเทคนิคการเรียงลำดับ และการค้นหาแบบต่างๆ ตารางแฮช การประยุกต์ความรู้แบบบูรณาการ เช่นการบีบอัดข้อมูล การจับคู่สตริง เป็นต้น

Data structure concept include linear and no-linear, static and dynamic structure, Algorithm, Algorithm analysis, linked-lists, stacks, queues, trees, graph, binary heap, tree algorithms, sorting and searching technique include hash table, consolidate theory to apply application development unit as data compression, string matching etc.

CSC 420 ระบบปฏิบัติการ 3(3-0-6)

(Operating Systems)

วิชาบังคับก่อน : CSC 331 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์

วิธีการทำงานและส่วนประกอบของโปรแกรมควบคุมระบบการทำงานที่ละโปรแกรม การทำงานพร้อมกันหลายโปรแกรม ระบบการแบ่งเวลา ระบบหน่วยความจำชั่วคราว การจัดการทรัพยากรของระบบซึ่งรวมถึงหน่วยความจำ โปรเซสเซอร์ อุปกรณ์ และแฟ้มข้อมูล ปัญหาพื้นฐานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการทำงานของโปรแกรมควบคุมระบบ เช่น จังหวะ ประสานงาน การรอค้าง ภาวะอดอยาก ภาวะพร้อมกัน การกำหนดลำดับชิ้นงาน การแบ่งหน่วยความจำแบบเสมือน ปัญหารักษาความปลอดภัยและความเป็นส่วนตัว การทำงานแบบขนานทั้งแบบแน่นและแบบหลวม ระบบงานสายท่อ การสร้างระบบงานแบบทนความผิดพร่อง

Single task processing, multiprogramming, time sharing system, storage and file organization, management of computer resources such as memory, processor,devices, files, synchronization, concurrency, deadlock, starvation, job scheduling, advance virtual memory organization, security and privacy, parallel processing such as loosely and tightly coupling, pipelining, fault-tolerant operating systems

CSC 431 ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

(Computer Network Systems)

หลักการของการส่งข้อมูล สัญญาณ สื่อ ตัวนำ การตรวจสอบความผิดพลาด โปรโตคอล ตัวแบบอ้างอิงของโอเอสไอ ลักษณะโทโพโลยีของเครือข่าย ขั้นตอนวิธีการเชื่อมต่อเส้นทาง จุดปลายทาง การโอนไฟล์ โปรโตคอลสำหรับงานระยะไกล การส่งข้อมูลเป็นแพคเก็ต การออกแบบระบบเครือข่าย การจัดการระบบเครือข่าย และโปรโตคอลที่มีความเร็วสูง

Principles of data transmission, signals, mediums, carriers, error detection, protocols, OSI reference model, network topology, routing algorithms, terminal, file transfer, remote job protocols, packet broadcasting, network system design, management of network systems, and high speed protocols.

CSC 451 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์กราฟิก 3(2-2-5)

(Computer Graphic Programming)

ภาษาและเครื่องมือสำหรับการวาดกราฟิก การวาดรูปกราฟิกเรขาคณิต การวาดกราฟิกด้วยฟังค์ชั่นทางคณิตศาสตร์ รูปแบบและคุณลักษณะของการวาดกราฟิก กราฟิกตัวอักษร สี องค์ประกอบการควบคุมการวาดกราฟิก การวาดกราฟิกด้วยการเรียกซ้ำ การใช้อินพุทของผู้ใช้ควบคุมการวาด กราฟิกของการเคลื่อนที่ การเปลี่ยนสภาพรูปทรงและสี การสร้างภาพเคลื่อนไหว รูปภาพ ไฟล์รูปภาพ การจัดการกับข้อมูลของรูปภาพ การใช้ตัวกรอง กราฟิกสามมิติ การเปลี่ยนสภาพอย่างสามมิติ แฟร็กทัล และ ระบบโกลาหล

Computer graphics programming languages and tools; drawing geometry elements, using mathematics functions as drawing source, drawing modes and attributes, text graphics, color, drawing control elements, recursion, using user inputs as drawing source, motions, transformations, animations, images, image files, image processing, filters, 3D graphics, 3D transformations, fractal and chaos systems

CSC 454 ภาษาการโปรแกรม 3(3-0-6)

(Programming Languages)

ประวัติและวิวัฒนาการของภาษาโปรแกรม ไวยากรณ์ และความหมายของภาษาโปรแกรม ไวยากรณ์แบคคัสนาวร์ (BNF) และไดอาแกรมไวยากรณ์ ตัวแปรและคุณสมบัติของตัวแปร ชนิดข้อมูล ประโยคคำสั่งต่างๆ โปรแกรมย่อยและการทำงานในการดำเนินการกับโปรแกรมย่อย การ

สร้างและการกำหนดไวยากรณ์ของภาษา รวมถึงหลักการการเขียนโปรแกรมแปลภาษาต่างๆ คุณสมบัติ ลักษณะของภาษาในแนวคิดแบบต่างๆ ได้แก่ แบบโครงสร้าง แบบฟังก์ชัน แบบอ็อบเจกต์

History and evolution of programming languages; syntax and semantic; BNF and syntax diagram; variables and its attributes; data types; statements; subprograms and its implementation; design of programming languages, imperative, functional, object-oriented

กลุ่มฮาร์ดแวร์และสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ **3 หน่วยกิต**

CSC 331 **สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)

(Computer Architecture)

โครงสร้างสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมของหน่วยประมวลผลกลางและหลักการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ ระบบตัวเลข การทำงานระบบปฏิบัติการ รูปแบบและชนิดคำสั่งในภาษาเครื่อง ภาษาแอสแซมบลี พื้นฐานของระบบปฏิบัติการ เช่น การขัดจังหวะ ประสาน มัลติโปรแกรมมิ่ง เทคนิคหน่วยความจำเสมือน

Computer architecture, architecture of central processing unit, memory unit, numbering system, operating system, format and instruction in a low level language, assembly language, introduction to operating system concept such as interrupt, multiprogramming, virtual memory

วิชาชีพ-เลือก **15 หน่วยกิต**

นักศึกษาต้องเลือกเรียน 5 รายวิชาจากรายวิชาดังต่อไปนี้ หรือเลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี

CSC 437 **ความมั่นคงของระบบสารสนเทศ** 3(3-0-6)

(Information System Security)

หลักการความมั่นคงของระบบสารสนเทศ การกำหนดนโยบายความมั่นคง การรักษาความลับ ภาวะส่วนตัว การลบเลือนสารสนเทศบนคอมพิวเตอร์ การป้องกันการเข้าถึงสารสนเทศโดยผู้ไม่ได้รับอนุญาต การแก้ไขข้อมูล การทำให้ระบบไม่สามารถให้บริการได้ การเข้ารหัสลับ ประเด็นทางกฎหมายและจริยธรรม และการวางแผนการกู้คืนเมื่อเกิดหายนะ

Information security principles, managerial aspects of security: confidentiality, privacy, volatility in computerized information, protection of information against unauthorized

observation, modification, and denial of service, encryption, legal and ethical issues, and disaster recovery planning

CSC 440 **การเขียนโปรแกรมกราฟิกส่วนเชื่อมประสาน** 3(2-2-5)

(Graphic User Interface Programming)

กระบวนการควบคุมการออกแบบ การประเมินการออกแบบส่วนเชื่อมประสานการทำงาน การแสดงผลให้สอดคล้องกับการกระทาของผู้ใช้และสภาพแวดล้อมเสมือนจริง การสร้างโปรแกรมที่มีจียูไอ วินโดว์ เฟรม แอปเพล็ต พาเนล คอนเท็นเนอร์ วัตถุอีเว้นท์ อินเตอร์เฟสลิสเซินเนอร์ การจัดการกับอีเว้นท์ เลย์เอ้าท์ ลาเบิล บัทเทล เท็คท์ฟิลด์ อิมเมดวิว เมาส์และคีย์บอรด์อีเว้นท์ การจัดการกับการวาดและวินโดว์อีเว้นท์ เพน สพลิทเพน แท็บเป็ดเพน ดาด้าโมเดล และคอนโทรลเลอร์ ตาราง ต้นไม้ เมนู ไดอะล็อก การจัดการเทรด คิวของอีเว้นท์ระบบ การส่งอีเว้นท์ ตัวตั้งเวลา การจัดการกับอีเว้นท์อย่างอัตโนมัติ

Managing design processes, evaluating interface designs, direct manipulation and virtual environments, creating application with GUI, window, frame, applet, panel, container, event object, listener interfaces, event handling, layout, label, button, textfield, imageview, mouse and keyboard events, drawing and window event handling, pane, split pane, tabbed pane, data model and controller, table, tree, menu, dialogs, thread handling, system event queue, posting event, timer and event automation

CSC 441 **ขั้นตอนวิธีสำหรับวิทยาการข้อมูล** 3(3-0-6)

(Algorithms for Data Science)

ขั้นตอนวิธีในการค้นข้อมูล ขั้นตอนวิธีการจัดเรียงข้อมูล ขั้นตอนวิธีการรวมข้อมูล ขั้นตอนวิธีการทำอินเด็กซ์ ขั้นตอนวิธีการเรียนรู้ของเครื่องจักร เช่น การวิเคราะห์ถดถอยเชิงเส้น การถดถอยโลจิสติก ต้นไม้การตัดสินใจ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน นาอีฟเบย์ เคเนียร์เรสเนเบอร์ เคมีน แรนดอมฟอเรส การเรียนรู้แบบลึก ขั้นตอนวิธีการพยากรณ์ การวิเคราะห์แบบทันที หลักการทำแมพรีดิวส์ เครื่องมือสำหรับการเรียนรู้ของเครื่องจักร การแก้ปัญหาและขั้นตอนวิธีในชุดข้อมูลขนาดใหญ่

Searching algorithms, sorting algorithms, join algorithms, indexing algorithms, machine learning algorithms e.g. linear regression, logistic regression, decision tree, supportvector machine, naive Bayes, k-nearest neighbour, k-means, random forest, deep learning,forecasting methods, real-time analytics, map-reduce concept, machine learning tools,problem solving and algorithms in large-scale datasets.

CSC 442 **การประมวลผลแบบคลาวน์** 3(3-0-6)

(Cloud Computing)

แนวคิดการประมวลผลแบบคลาวด์ บริการและแพลตฟอร์มบนคลาวด์ ผู้ให้บริการคลาวด์ ฮาดูปและแม็ปรีดิวส์ การวิเคราะห์บิกดาต้า คลาวด์มัลติมีเดีย แอปพลิเคชันบนคลาวด์ การเปรียบเทียบเกณฑ์สมรรถนะและการปรับแต่ง ความมั่นคงคลาวด์ ภาษาไพธอนพื้นฐาน ไพธอนสาหรับคลาวด์ การออบแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันบนคลาวด์

cloud computing concepts, cloud services and platforms, cloud service providers, Hadoop and MapReduce, big data analytics, multimedia cloud, cloud application benchmarking and tuning, cloud security, Python basics, Python for cloud, cloud application design and development.

CSC 443 **อินเตอร์เน็ตของทุกสรรพสิ่ง** 3(2-2-5)

(Internet of Things)

ไมโครคอนโทรลเลอร์ พอร์ตอินพุต เอาท์พุต พอร์ตอนุกรม และการสื่อสารแบบอนุกรม การแปลงจากสัญญาณอนาลอกเป็นสัญญาณดิจิทัล การแปลงจากสัญญาณดิจิทัลเป็นสัญญาณอนาล็อก การสื่อสารผ่านอีเทอร์เน็ต เซ็นเซอร์ แนะนำอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง (IoT) ระบบปฏิบัติการของอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง ไอพีแอดเดรสเวอร์ชั่นหก ไอพีแอดเดรสเวอร์ชั่นหกบนเครือข่ายไร้สายส่วนบุคคลแบบกำลังงานต่ำ โปรโตคอลของอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง โปรโตคอล MQTT โปรโตคอล CoAP การจำลองแบบอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่ง การสื่อสารระหว่างอินเทอร์เน็ตสำหรับทุกสรรพสิ่งกับโครงข่ายแบบกลุ่มเมฆ

Microcontroller, Input/output port, serial port and serial communication; analog to dgital convertor (ADC), digital to analog convertor (DAC), Ethernet communication; sensor; introduction to internet of things, IoT Operation System, IPV6, 6LowPAN, IoT protocol, MQTT protocol, CoAP protocol, IoT simulation, IoT and cloud communication.

CSC 444 **การเรียนรู้ของเครื่อง** 3(3-0-6)

(Machine Learning)

ความรู้พื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่องจักร การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การถดถอยเชิงเส้น วิธีกำลังสองน้อยที่สุด การถดถอยโลจิสติก โครงข่ายประสาทเทียม อัลกอริทึมเพื่อนบ้านที่ใกล้ที่สุด ซัพพอร์ทเวกเตอร์แมชชีน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การจัดกลุ่มแบบเคมีน อัลกอริทึมการหาค่าความคาดหวังสูงสุด การลดมิติข้อมูล การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การตรวจสอบไขว้ การประเมินผลของการทำนาย การประยุกต์ใช้ของการเรียนรู้ของเครื่องจักร

Basic of machine learning; supervised learning; linear regression; least squares; logistic regression; neural network; k-nearest neighbour; support vector machine; unsupervised learning; k-mean clustering; expectation-maximization algorithm; dimensionality reduction; principal component analysis; cross-validation; evaluating estimator performance; machine learning applications.

CSC 445 **บล็อกเชนเบื้องต้น** 3(3-0-6)

(Introduction to Blockchain)

บล็อกเชนเบื้องต้น บัญชีแยกประเภทแบบกระจาย คุณสมบัติเบื้องต้น การพิสูจน์งาน บัญชีแยกประเภทธุรกรรมทนทาน ประเด็นความเป็นส่วนตัว ประเด็นการปรับขนาดได้ บล็อกเชนในรูปแบบแพล็ตฟอร์ม สมาร์ตคอนแทรค การประยุกต์ใช้บล็อกเชน สกุลเงินคริปโต เทคนิคทางเลือกสำหรับการพิสูจน์งาน การวิเคราะห์โพรโทคอลบล็อกเชน

Introduction to blockchain, distributed ledger, basic properties, proof of work, robust transaction ledgers, privacy issues, scalability issues, blockchain as a platform, smart contracts, blockchain applications, cryptocurrencies, alternative techniques to proof of work, analysis of blockchain protocols.

CSC 446 **การประมวลผลภาษาธรรมชาติ** 3(3-0-6)

(Natural Language Processing)

โมดูลการประมวลผลภาษา นิพจน์ปกติและออโตมาต้า คำและเครื่องจักรจำกัดสถานะ เอ็นแกรมและการกำกับชนิดคำ โมเดลมาคอฟและเอนโทรปีสูงสุด การแจกแจงไวยากรณ์ การแจกแจงเชิงสถิติ คุณลักษณะและการยูนิฟายด์ การแทนความหมาย อรรถศาสตร์เชิงคำนวณ การศึกษาความหมายของคำ บทสนทนาเชิงคำนวณ การประยุกต์ใช้งานการประมวลผลภาษา

Language processing modules, regular expressions and automata, words and finite state machine, n-grams and part-of-speech tagging, hidden markov and maximum entropy models, syntactic parsing, statistical parsing, features and unification, the representation of meaning, computational semantics, lexical semantics, computational discourse, application of language processing.

CSC 447 **การประมวลผลรูปภาพและการมองเห็นด้วยคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)

(Image Processing and Computer Vision)

หลักการของการมองเห็นโดยคอมพิวเตอร์ การประมวลผลภาพ การมองเห็นโดยชีวภาพ ระบบเครือข่ายประสาท การจดจำรูปแบบ และการมองเห็นของหุ่นยนต์ คอมพิวเตอร์กราฟิกส์แบบสามมิติ การประมวลผลภาพประกอบด้วยการหาขอบและเส้น การปรับปรุงคุณภาพของภาพ การแบ่งพื้นที่ภาพ การใช้วิธีแบบเชิงเส้น แบบไม่เป็นเชิงเส้น และแบบสโตคาสติก เพื่อแก้ปัญหาต่างๆในการประมวลผลภาพ การหารูปทรงจากภาพสองตา เฉดสีลวดลาย และส่วนต่างๆ หลักการตีความภาพ รูปแบบการรู้จำวัตถุ และการจดจำใบหน้า

Concepts of computer vision, image processing, biological vision, neural networks, pattern recognition and robot vision, an introduction to 3D computer graphics, edge finding, image enhancement, image segmentation and clustering by linear, non-linear, and stochastic optimization methods for solving computer vision problems, stereo vision, shape from shading and other shape from X algorithms, scene interpretation, object recognition, and face recognition.

CSC 452 **การเขียนโปรแกรมอุปกรณ์เคลื่อนที่** 3(2-2-5)

(Mobile Programming)

เครื่องมือ และสภาพแวดล้อมสำหรับการสร้างโปรแกรมโมบายล์ โครงงานของแอพพลิเคชั่น การสร้างหีบห่อและการติดตั้งโปรแกรม ตัวจำลอง ร้านค้าแอพพลิเคชั่น ส่วนประกอบของแอพพลิเคชั่น ส่วนแสดงผล ตัวควบคุมการแสดงผล ตัวจัดเรียง จียูไออีเว้นท์ กราฟิก รูปภาพ การแสดงภาพเคลื่อนไหว ทรัพยากร การจัดการกับเสียงและภาพ การถ่ายภาพและภาพเคลื่อนไหว ช่วงชีวิตของแอพพลิเคชั่น การจัดการกับการหมุนเครื่อง และข้อกำหนดตอนทำงาน เทรด และการทำงานไอโอ บริการ การแจ้งเตือนผู้ใช้ การอ่านค่าตัวรับรู้ การรับรู้ตำแหน่ง การเก็บข้อมูลอย่างถาวร แหล่งให้บริการข้อมูล การเชื่อมต่อทางเครือข่าย และการเข้าใช้เว็บเซอร์วิส

Tools and environments for mobile programming, application projects, packaging, and deploying, emulator, application stores, application elements, view, view controller, layout, GUI event, graphics, images, animation, resources, audio and video handling, picture and video capture, application life cycles, handling rotation runtime configuration, threads and io operations, services, user notification, sensor reading, location awareness, data persistence, content providers, networking, and using web services.

CSC 456 **การสร้างคอมไพเลอร์** 3(3-0-6)

(Compiler Construction)

วิชาบังคับก่อน : CSC 454 ภาษาการโปรแกรม

หลักการเกี่ยวกับคอมไพเลอร์ ขั้นตอนต่างๆในกระบวนการสร้างคอมไพเลอร์ได้แก่ lexical analysis, syntax analysis, semantic analysis, code generation เป็นต้น คุณสมบัติและลักษณะของภาษาแบบต่างๆ และการเขียนโปรแกรมแปลภาษาโปรแกรมเหล่านั้น รวมถึงเทคนิค เครื่องมือในการสร้างคอมไพเลอร์

Concept of compiler; phases of compiler construction, lexical analysis, syntax analysis, semantic analysis, code generation, etc.; programming languages and its compiler construction, technics, tools

CSC 460 **การออกแบบและการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธี** 3(3-0-6)

(Design and Analysis of Algorithms)

วิชาบังคับก่อน : CSC 360โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

ปัญหาทางการคำนวณ การวิเคราะห์ความซับซ้อน เซตและกราฟ ขั้นตอนวิธีการค้นหา ขั้นตอนวิธีการเรียงลำดับ แนวทางการแบ่งแล้วเข้ายึดเพื่อการแก้ปัญหา ประสิทธิภาพเชิงเส้นกำกับของขั้นตอนวิธี ทฤษฎีมาสเตอร์ การวิเคราะห์ถัวเฉลี่ย การหาค่าเหมาะที่สุดของขั้นตอนวิธีโดยใช้กำหนดการพลวัตและขั้นตอนวิธีแบบละโมบ ต้นไม้แบบแผ่กว้างที่เล็กที่สุด ปัญหาแบบสมบูรณ์เอ็นพี

Computational problems, complexity analysis, set and graphs, searching algorithms, sorting algorithms, divide-and-conquer approach to problem solving, asymptotic efficiency of algorithms, master theorem, amortized analysis, algorithm optimizations using dynamic programming and greedy algorithms, minimum spanning tree, NP-complete problems

CSC 461 **วิทยาการหุ่นยนต์เบื้องต้น** 3(3-0-6)

(Introduction to Robotics)

ส่วนประกอบต่างๆ ซึ่งประกอบเป็นเครื่องจักรอันชาญฉลาด เช่น หุ่นยนต์ สำหรับงานอุตสาหกรรม เช่น เครื่องรับรู้แบบภายนอกและภายใน ตัวขับ อุปกรณ์ติดต่อสื่อสารกับคอมพิวเตอร์ รวมถึงด้านจลศาสตร์และพลศาสตร์ของหุ่นยนต์ ด้วย

An understanding of all elements which make up an intelligent machine, such as robot, for industrial applications, external sensors internal sensors, actuators, computer interface, and communication kinematics and dynamics of robot movements

CSC 473 **ระบบการตัดสินใจประยุกต์** 3(3-0-6)

(Applied Decision System)

การพยากรณ์โดยใช้กระบวนการมาคอฟ การเรียนรู้โดยใช้กฎของเบส์ ข่ายงานความเชื่อของเบย์ ต้นไม้การตัดสินใจ การจัดกลุ่มข้อมูลด้วยการเรียนรู้แบบมีการสอนและไม่มีการสอน การจัดกลุ่มโดยใช้โครงข่ายประสาทเทียม วิธีค่าเฉลี่ยเค วิธีเพื่อนบ้านใกล้ที่สุด วิธีการรวมกลุ่มแบบอโกรเมอเลทีฟ การหาค่าที่ดีที่สุดโดยใช้ขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม

Prediction by using Markov chain; learning based on Bayes's rule, Naïve Bayes, belief network and decision tree; supervised and unsupervised data classification; clustering using neural networks, k-means, K- nearest neighbor, agglomerative hierarchical clustering; optimization by using genetic algorithms

CSC 474 **การออกแบบและกำหนดค่าเครือข่ายคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)

(Computer Network Design and Configuration)

การทำงานของฮับ สวิทช์ เราเตอร์ ชนิดของสายสัญญาน การกำหนดไอพีแอดเดรส การแบ่งเครือข่ายย่อย เอ็กเซสคอนโทรลลิสต์ เครือข่ายเสมือน เราติ้งโปโตคอลประเภท ริป ไอจีอาร์พี โอเอสพีเอฟ อีไอจีอาร์พี

The function of hub, switch, router, type of cable, IP Addressing, Subnetting, Access Control List, VLAN, type of routing protocol such as RIP, IGRP, OSPF, EIGRP

CSC 476 **ตรรกศาสตร์คลุมเครือ** 3(3-0-6)

(Fuzzy Logic)

ชุดของตรรกแบบคลุมเครือ ตัวเลขแบบคลุมเครือ ความสัมพันธ์แบบคลุมเครือ หน้าที่แบบคลุมเครือ สมการแบบคลุมเครือ การวัดแบบคลุมเครือ โอกาสและความน่าจะเป็น การประยุกต์ตรรกแบบคลุมเครือในการควบคุม การตรวจสอบ และการจดจำรูปแบบลักษณะ

Fuzzy sets, fuzzy numbers, fuzzy relation fuzzy functions, fuzzy equations, fuzzy models, etc. Presentation is also extended to fuzzy measures, probabilities, and possibilities, applications in fuzzy control diagnosis, pattern recognition

CSC 483 **การโปรแกรมเว็บบริการ** 3(3-0-6)

(Web Services Programming)

วิชาบังคับก่อน : CSC 360 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี

หลักการและโครงสร้างของเว็บบริการ มาตรฐานเว็บบริการที่ใช้ภาษาเอกซ์เอ็มแอล เช่น เอสโอเอพี ดับเบิลยูเอสดีแอล และยูดีดีไอ คอมโพเนนต์ต่างๆ การพัฒนาและติดตั้งโปรแกรมประยุกต์เว็บบริการ

Web service concept, structure of web service, integrating web service and XML ,SOAP , WSDL , UDDI , web service development and implementation

CSC 486 **ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ขั้นพื้นฐาน** 3(3-0-6)
(Fundamental of Geographic Information Systems)

ระบบ สารสนเทศทางภูมิศาสตร์เบื้องต้นและฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ โครงสร้างของข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ เทคนิคการนำเข้าและจัดเก็บข้อมูล การจัดการและการวิเคราะห์ข้อมูล การประยุกต์ใช้ในงานต่างๆ

Fundamental of Geographic Information Systems and spatial database; data structure in Geographic Information Systems; import and collect data techniques; data management and analysis; an application of Geographic Information Systems

CSC 490 **การศึกษาเฉพาะเรื่องทางวิทยาการคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)
(Selected Topic in Computer Science)

หัวข้อวิทยาการคอมพิวเตอร์ที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชาจะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน รายวิชานี้จะลงทะเบียนซ้ำได้ก็ต่อเมื่อเป็นหัวข้อใหม่ที่ต่างจากเดิม

New or advanced topics in computer science. The contents will be specified at the time this course is offered. This course may be repeated for credit only if the topics are different

CSC 493 **ระบบสารสนเทศแบบกระจาย** 3(3-0-6)
(Distributed Information Systems)

ระบบสารสนเทศแบบกระจายและแบบปัจจัยทางเทคนิคและเศรษฐศาสตร์ที่ทำ ให้มีการใช้อย่างแพร่หลาย สถาปัตยกรรมของระบบแบบกระจายที่ใช้กันโดยทั่วเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การสื่อสารภายในขบวนการ การเรียกใช้โปรซีดทางไกล ระบบปฏิบัติการแบบกระจาย การบริการแฟ้มข้อมูล การตั้งชื่อในระบบแบบกระจาย การออกแบบโปรแกรมของเครือข่ายให้บริการ การควบคุมแบบพร้อมกัน การกู้ระบบและการทนต่อความผิดพลาด การทำสำเนาและการทำงานพร้อมกัน ระบบความปลอดภัยและกรณีศึกษา

Distributed information systems, technical and economic factors that lead to their widespread use; architecture of general purpose distributed systems, network, inter-process communication, remote procedure calling, distributed operating system, file service, naming in distributed systems, design of server program, concurrency control, recovery and fault tolerance, replication and synchronization, security and case study

CSC 494 การทำเหมืองข้อมูล 3(3-0-6)

(Data Mining)

การทำเหมืองข้อมูลและแมชชีนเลอร์นนิงเบื้องต้น แนวคิด ข้อมูลเชิงรายการ ตัวแปรข้อมูล วิธีการจำแนกข้อมูล ต้นไม้ช่วยตัดสินใจ การประเมินประสิทธิภาพและ ความน่าเชื่อถือของโมเดล การประเมินประสิทธิภาพด้วยลิฟท์และต้นทุน การเตรียมข้อมูลเพื่อการค้นหาความรู้ การจัดกลุ่มข้อมูล การหากฎความสัมพันธ์ การแสดงข้อมูลภาพ การสรุปข้อมูล การหาแนวโน้มที่ผิดปกติ การประยุกต์กับการตลาดแบบเจาะจงและโมเดลลูกค้า การประยุกต์กับการวิเคราะห์ข้อมูลไมโครอาร์เรย์ การประยุกต์กับเรื่องอื่นๆ ผลกระทบต่อสังคมของการทำเหมืองข้อมูลกับแนวโน้มในอนาคต และหัวข้อเหมืองข้อมูลขั้นสูง

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

3.1.5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรังสิต และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการหรือหัวหน้าสาขาวิชา

3.1.5.4 กลุ่มวิชาโท **15 หน่วยกิต**

สำหรับนักศึกษาต่างสาขาวิชา หรือต่างวิทยาลัย/คณะ/สถาบันที่ต้องการจะศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นวิชาโท ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้จำนวน 15 หน่วยกิต

DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)

(Programming I)

หลักการพื้นฐานของการสร้างลำดับการแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมตามไวยากรณ์ภาษาที่กำหนด การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง แนวทางการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ฟังก์ชันและหน่วยรับเข้า/ส่งออกข้อมูล คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ และการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ ตัวแปร โลคอลและโกลบอล การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ สตริง แฟ้มข้อมูล การสร้างโปรแกรมที่เสถียรและการบูรณาการการสร้างแอพพลิเคชันเบื้องต้น

Fundamental concepts of problem solving, programming using particular syntactic language, structured programming and overview of Object Oriented concept, variables, operators, functions and Input/Output, various control statements and operations of languages, relationship among variables, pointers, and memory usage, local and global variables, function parameter passing, strings, array, file, robustness with error-handling and application development consolidation unit

CSC 360 โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธี 3(3-0-6)

(Data Structures and Algorithms)

โครงสร้างข้อมูลประเภทข้อมูลแบบเชิงเส้นและแบบไม่เชิงเส้น โครงสร้างแบบแบบคงที่และแบบพลวัต ขั้นตอนวิธี การวิเคราะห์ประสิทธิภาพของขั้นตอนวิธี รายการโยง กองซ้อน แถวคอย โครงสร้างแบบต้นไม้ กราฟ ฮีปทวิภาค การจัดการข้อมูลด้วยเทคนิคการเรียงลำดับ และการค้นหาแบบต่างๆ ตารางแฮช การประยุกต์ความรู้แบบบูรณาการ เช่นการบีบอัดข้อมูล การจับคู่สตริง เป็นต้น

Data structure concept include linear and no-linear, static and dynamic structure, Algorithm, Algorithm analysis, linked-lists, stacks, queues, trees, graph, binary heap, tree algorithms, sorting and searching technique include hash table, consolidate theory to apply application development unit as data compression, string matching etc.

CSC 362 ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)

(Database Systems)

แนวคิดของระบบข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวกับการบริการข้อมูล และการค้นหาข้อมูลระบบฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลและระบบแฟ้มข้อมูลเพื่อสร้างฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบเชิงชั้น แบบข่ายงาน และแบบเชิงสัมพันธ์การปรับข้อมูลเข้าบรรทัดฐาน ภาษา

ที่ใช้บรรยาย ข้อมูล การสำรองข้อมูล การรักษาความมั่นคง ความน่าเชื่อถือและความคงสภาพของข้อมูล ฝึกปฏิบัติการออกแบบฐานข้อมูล ประเภทและตัวอย่างฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล ได้แก่ การเก็บข้อมูลแบบสดมภ์แนวกว้าง การเก็บข้อมูลแบบเอกสาร การเก็บข้อมูลแบบคีย์-ค่า และการเก็บข้อมูลแบบกราฟ บริการฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล การพัฒนาแอปพลิเคชันโดยใช้ฐานข้อมูลโนเอสคิวแอล

Concepts of information systems, relation to information retrieval, database system hierarchical, network, relational, database management systems, applications of data structures and file systems to build database, database normalization, data description languages, data manipulation languages, database backup ,data security, reliability and data integrity, database design practices, types and examples of NoSQL databases: wide column store, document store, key-value store, and graph store; NoSQL database service; application development with NoSQL.

CSC 472 **ปัญญาประดิษฐ์** 3(3-0-6)

(Artificial Intelligence)

หลักการปัญญาประดิษฐ์ การวิเคราะห์แบบมีนส์เอน ปัญญาประดิษฐ์ดั้งเดิม การประยุกต์ใช้เทคนิคของปัญญาประดิษฐ์ในชีวิตประจำวัน การค้นหาโดยไม่มีการชี้แนะ การค้นหาโดยมีเชาวน์ปัญญาช่วย การค้นหาเมื่อมีคู่ปรปักษ์ การเล่นเกม ตรรกะเงื่อนไข ระบบผู้เชี่ยวชาญโดยใช้กฎ การจัดการความไม่แน่นอนในระบบผู้เชี่ยวชาญ ตรรกะคลุมเครือ เครือข่ายใยประสาทเทียม ขั้นตอนวิธีเจเนติก การโปรแกรมเจเนติก การทำเหมืองข้อมูล

Artificial intelligence concept, means-ends analysis, and traditional artificial intelligence, artificial intelligence applications in daily life, uninformed searches, heuristic searches, adversarial searches, game playing, predicate logic, rule-based expert systems, uncertainty management in expert systems, fuzzy logic, artificial neural networks, genetic algorithms, genetic programming, and data mining

CSC 475 **การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่** 3(3-0-6)

(Big Data Analytics)

แนวคิดพื้นฐานของขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์เครือข่ายสังคม แพลตฟอร์มขั้นตอนวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่ การวิเคราะห์เครือข่ายสังคม การโปรแกรมแมพรีดิว กรอบแนวคิดการคำนวณเชิงแมพรีดิว ขั้นตอนวิธีทั่วไปสำหรับการวิเคราะห์ข้อมูล แนวโน้มและการตรวจจับได้โดยทันทีทันใดจากสายข้อมูลเครือข่ายสังคม การศึกษาเชิงปฏิบัติเพื่อการทำการ

วิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่โดยใช้ภาษาการโปรแกรมและเครื่องมือที่เลือก

Basic concepts of big data analytics: application in social network analysis; big data analytics platform; social network analytics; MepReduce programming; MapReduce based computing framework, general algorithms for data analytics, trend and outbreak detection from social network streams; practical sessions dedicated to the implementation of big data analytics with selected programming language and tools.

สาขาวิชานวัตกรรมดิจิทัล

Digital Innovation

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 30 **หน่วยกิต**

DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)

(Programming I)

หลักการพื้นฐานของการสร้างลำดับการแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมตามไวยากรณ์ภาษาที่กำหนด การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง แนวทางการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ฟังก์ชันและหน่วยรับเข้า/ส่งออกข้อมูล คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ และการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ ตัวแปร โลคอลและโกลบอล การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ สตริง แฟ้มข้อมูล การสร้างโปรแกรมที่เสถียรและการบูรณาการการสร้างโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้น

Fundamental concepts of problem solving, programming using particular syntactic language, structured programming and overview of object-oriented concept, variables, operators, functions and input/output, various control statements and operations of languages, relationship among variables, pointers, and memory usage, local and global variables, function parameter passing, strings, array, file, robustness with error-handling and application development consolidation unit.

DIT 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)

(Programming II)

วิชาบังคับก่อน : DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมที่ซับซ้อน แนวคิดการเขียนภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและออบเจ็กต์ การควบคุมโปรแกรมแบบวนรอบกับคำสั่งวนซ้ำ แนะนำโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ประเภทของการจัดระบบแฟ้มข้อมูล เทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบง่าย การประมวลผลแฟ้มข้อมูล แบบซีเควนเชียล การประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบโคซีเควนเชียล การเขียนโปรแกรมที่ใช้งานได้จริงในงานวิจัย บันเทิง ธุรกิจ และอุตสาหกรรม

Analysis and design of complex programs, object-oriented programming concept, class and objects, recursive and iterative program controls, introduction to basic data structures, types of file organizations, simple file processing techniques, sequential file processing, co-sequential file processing, practical application programming for research, entertainment, businesses, and industries.

DIT 103 ระบบสารสนเทศเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Information System)

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศในองค์กรบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ข้อมูลการจัดระเบียบและข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตและเอ็กซ์ทราเน็ต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การจัดการความรู้และจริยธรรมในสังคมสารสนเทศ

Core aspects of information systems: information systems in organization, persons in information systems, type of information systems, systems and application software, organizing data and information,introduction to systems development life cycle (SDLC), internet, intranets and extranets, introduction to telecommunications and computer networks, electronic commerce, information and decision support systems, knowledge management and ethical issues in information systems.

DIT 104 กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Business Process for Information System)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจและกระบวนการทางธุรกิจ โครงสร้างองค์กรทางธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ความสำคัญของระบบสารสนเทศในกระบวนการทางธุรกิจ เอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็ม กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง กระบวนการผลิต กระบวนการหลังกระบวนการผลิต กระบวนการบูรณาการ การบริหารโครงการและการประกอบการ และบทบาทของเอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็มในกระบวนการทางธุรกิจ ข้อมูลและกระแสข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

Introduction to business, business organizations and processes, business organization structures, an importance of information systems in business processes, enterprise systems (ES), procurement process, production process, fulfilment process, integrated processes, project management and entrepreneurship, roles of enterprise systems (ES) in business processes, related data and its flow.

DIT 105 วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่ 3(3-0-6)

(Science and Innovative Startup)

ความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการในการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปสู่เชิงพาณิชย์ ศูนย์บ่มเพาะทางธุรกิจ การแสวงหาพันธมิตรและความร่วมมือเพื่อการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี การระดมเงินทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี การตลาดสำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยี การวิจัยประเมินความเป็นไปได้ทางธุรกิจของนวัตกรรมและเทคโนโลยี

Creative and process for innovation and technology development, business incubator, networking and strategic alliance for innovation and technology development, capital venturing for development of technology and innovation, technopreneurship, marketing for innovation and technology, diffusion of innovation and technology, business feasibility study for innovation and technology.

DIT 106 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน 3(3-0-6)

(Foundation of Mathematics for Investment)

ความรู้พื้นฐานทางการเงิน ดอกเบี้ย มูลค่าของเงินตามเวลา การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับบ้าน รถยนต์ บัตรเครดิต ภาพรวมเกี่ยวกับตราสารทุนและหุ้นสามัญ การประเมินมูลค่าและกลยุทธ์การลงทุนในหุ้นสามัญ ตราสารที่เกี่ยวเนื่องกับตราสารทุน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตราสารหนี้ การประเมินมูลค่าและผลตอบแทนของตราสารหนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกองทุนรวม อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกองทุนรวม

Financial literacy, interest, time value of money, calculations involving home cars and credit cards, an overview of equities and common stocks, instruments related to equity instruments, fundamentals of debt, instruments, introduction to mutual funds, rate of return and risk from investing in mutual funds.

DIT 107 การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

(Creative Thinking and Writing)

การสร้างสรรค์อารมณ์ร่วมในชิ้นงาน วิธีการต่าง ๆ ในการสร้างการคิดเชิงสร้างสรรค์ และวิจารณ์ เทคนิคความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก นวัตกรรมการคิด กระบวนทัศน์ในการคิด ความคิดอเนกนัย แผนที่ความคิด เครื่องมือช่วยในการจับประเด็น เทคนิคการคิดแบบตั้งคำถาม การระดมสมอง การใช้ความคิดแบบทฤษฎีหมวกหกใบ กลยุทธ์ในการคิด วงจรการปฏิบัติงาน พี-ดี-ซี-เอ การพัฒนาเรื่องราว การฝึกเขียนเรื่องราว การเล่าเรื่องราวจากสตอรี่บอร์ด

Building mutual emotional engagement in the work, how to create a creative and critical thinking, creative techniques, positive thinking, innovative thinking, paradigm in thinking the idea implies manifold mind maps capturing tool the idea of questioning, brainstorming, six hats thinking theory, strategic thinking cycle performance PDCA; developing story into software, practice writing story, writing the story of storyboards.

DIT 108 การออกแบบอินโฟกราฟิก 3(2-2-5)

(Infographic Design)

หลักการ ทฤษฎี ในการ วิธีในการสื่อสารด้วยภาพ เช่น การวาดภาพ การสร้างแผนภูมิ การวาดภาพประกอบ การใช้รูปภาพ และการใช้ตัวอักษรร่วมกับรูปภาพ การออกแบบกราฟิกข้อมูลบนสื่อมัลติมีเดีย สื่อปฏิสัมพันธ์ทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อการสื่อสารไปยังผู้ชม

Principles, theories, language of visual communication, variety of methods of creating communication tool such as hand drawing, diagram, illustration, use of images and integrate text with images, use of infographic design for communicate on multimedia, interactive media, online and offline media such as printing media to communicate the message to audience.

DIT 109 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)

(Web Design and Development)

หลักการออกแบบและการพัฒนาเว็บ ด้วยภาษา HTML, CSS และ XML ทฤษฎีพื้นฐานของการพัฒนาเว็บไซต์ รูปแบบเว็บเพื่อการใช้งานต่างๆ องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ โครงสร้างของเว็บไซต์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ การออกแบบเว็บไซต์ให้แสดงผลได้อย่างเหมาะสมในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน และการวัดผลความสนใจของผู้ใช้งานเว็บ

Principles of web design and development with HTML, CSS and XML, fundamentals of web development, webforms for various uses, website design elements site structure, user interface design, an application used for website development, website design to be properly displayed on different devices and measuring the interest of web users.

DIT 110 พื้นฐานการออกแบบกราฟิก 3(3-0-6)

(Foundation of Graphic Design)

หลักการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบภาพเคลื่อนไหว ชนิดของคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานออกแบบด้านดิจิทัล

Principles of computer graphic design, animation design, various types of computer graphics and software used in digital designs.

2. วิชาชีพ 60 หน่วยกิต

ก. วิชาชีพ – บังคับ 39 หน่วยกิต

DIT 201 ระบบฐานข้อมูล 3(3-0-6)

(Database Systems)

แนวคิดของระบบข้อมูลสารสนเทศที่เกี่ยวกับการบริการข้อมูล และการค้นหาข้อมูลระบบฐานข้อมูลและการจัดการฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้โครงสร้างข้อมูลและระบบแฟ้มข้อมูลเพื่อสร้างฐานข้อมูล ฐานข้อมูลแบบเชิงชั้น แบบข่ายงาน และแบบเชิงสัมพันธ์การปรับข้อมูลเข้าบรรทัดฐาน ภาษาที่ใช้บรรยาย ข้อมูล การสำรองข้อมูล การรักษาความมั่นคง ความน่าเชื่อถือ ความคงสภาพของข้อมูล และฝึกปฏิบัติการออกแบบฐานข้อมูล

Concepts of information systems, relation to information retrieval, database system hierarchical, network, relational, database management systems, applications of data structures and file systems to build database, database normalization, data description languages, data manipulation languages, database backup ,data security, reliability, data integrity and database design practices.

DIT 202 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Information System Analysis and Design)

องค์ประกอบของระบบ วัฏจักรการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีวิเคราะห์ระบบ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบในทางเทคนิค ทางปฏิบัติ และทางเศรษฐกิจ การใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล การใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล การออกแบบการรับข้อมูล การออกแบบการแสดงผลข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำเอกสารประกอบ และการนำเสนอผลงาน ฝึกวิเคราะห์และออกแบบจากกรณีศึกษา

System component, system development life cycle, analysis methodologies and computer-aided software engineering tools, technical, operational, and economical feasibility

studies, data flow diagram, entity relationship diagram, input design, output design, database design, documentation and presentation, systems analysis and design practices and case studies.

DIT 203 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

(Data Communication and Networks)

ความเป็นมาและความสำคัญของการสื่อสารข้อมูล องค์ประกอบของระบบการสื่อสารข้อมูล สัญญาณข้อมูลและส่วนประกอบ สื่อส่งข้อมูลทั้งระบบสายเคเบิลและระบบไร้สายเทคโนโลยีในการส่งผ่านข้อมูล โพรโทคอล และการประยุกต์ ใช้การส่งข้อมูลด้วยสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัล การใช้ช่องทางการสื่อสารร่วมกัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการติดตั้งการปรับแต่ง การบำรุงรักษา การแก้ปัญหา การป้องกันและการติดตามเฝ้าระวังทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Background and importance of communicating information, components of a data communication system, information signs and components, data transmission media including cable and wireless systems, data transmission technology, protocol, analog and digital signal transmission applications sharing of communication channels, computer networks and architecture computer network technology and installation, tuning, maintenance, troubleshooting, prevention and monitoring in computer network.

DIT 204 การบริหารโครงการระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Information System Project Management)

วิชาบังคับก่อน : ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

ปัจจัยที่จำเป็นต่อการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ประสบผลสำเร็จ การบริหารโครงการทั้งในเชิงเทคนิคและเชิงพฤติกรรม การบริหารวงจรระบบ การกำหนดความต้องการการออกแบบเชิงตรรกะ การออกแบบเชิงกายภาพ การทดสอบระบบ การอนุวัตระบบงาน การบูรณาการระบบและฐานข้อมูล เกณฑ์ประเมินการบริหารโครงการ การประเมินการดำเนินงานของระบบ การบริหารความคาดหวังของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ใช้ และกลุ่มคณะทำงาน การกำหนดคุณสมบัติด้านทักษะของผู้ร่วมจัดทำโครงการและการจัดระบบระเบียบเกี่ยวกับพนักงานในโครงการ การประกันคุณภาพ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการลงทุน เทคนิคการรายงานและการนำเสนอ

Factors necessary for successful management of software development projects, technical and behavioral aspects of project management, managing the system life cycle, requirement determination, logical design, physical design, testing and implementation,

system and database integration, metrics for project management and system performance evaluation, managing expectations: superiors, users, and working groups, determining skill requirements of the project staff, quality assurance, cost-effectiveness analysis, reporting and presentation techniques.

DIT 205 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 3(3-0-6)

(Web Application Development)

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บเบื้องต้น การทำงานชนิดข้อมูลและตัวดำเนินการสำหรับโปรแกรมประยุกต์เว็บ การใช้งานฟังก์ชันและโครงสร้างการควบคุมสำหรับโปรแกรมประยุกต์เว็บ การทำงานของเว็บฟอร์มและคอนโทรลต่างๆ การผสมข้อมูลด้วยข้อความและอะเรย์ การจับผิดโปรแกรมและการควบคุม ข้อผิดพลาดการทำงานกับระบบฐานข้อมูล และภาษาสอบถามข้อมูล การผสมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมประยุกต์เว็บ การจัดการสารสนเทศของสถานะและความปลอดภัย การออกแบบเว็บไซต์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บด้วยแนวความคิดเชิงวัตถุ

Overview web application development, working with data types and operator for web application, using functions and control structure for web application, working with web forms and controls, manipulating data with strings and arrays, debugging and error handling, working with databases and standard query language (SQL), manipulating data from database with web application, managing state information and security, designing a web site, developing web application with object-oriented concept.

DIT 206 การจัดการระบบฐานข้อมูลสำหรับองค์กร 3(3-0-6)

(Database Management Systems for Organization)

วิชาบังคับก่อน : DIT 201 ระบบฐานข้อมูล

การสร้างแบบจำลองข้อมูลโดยใช้ตัวแบบความสัมพันธ์เอนทิตี้ การปรับปรุงความสัมพันธ์เอนทิตีรุ่น แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์และข้อจำกัดของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การอ้างอิงการทำงานและบรรทัดฐานสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เทคนิคการควบคุมภาวะพร้อมกัน ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล ภาษาของแบบสอบถามที่มีโครงสร้าง ภาษากระบวนการและโครงสร้างภาษาของแบบสอบถาม ความรู้พื้นฐานของพีแอล/เอสคิวแอล การควบคุมโครงสร้างคอลเลกชันและระเบียน การเลื่อนตำแหน่งพีแอล/เอสคิวแอล การจัดการข้อผิดพลาดของพีแอล/เอสคิวแอลและโปรแกรมย่อย

Data modeling using the entity-relationship (ER) model, the enhanced entity-relationship (EER) model; the relational data model and relational database constraints, functional

dependencies and normalization for relational databases; concurrency control techniques, extensible markup language (XML), structured query language (SQL), procedural language and structured query language (SQL), fundamentals of PL/SQL control structures, collections and records, PL/SQL cursor, handling PL/SQL errors, error recovery and concurrency control.

DIT 207 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3(3-0-6)

(Application Development for Use With Mobile Devices)

แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับใช้กับอุปกรณ์เคลื่อนที่คำศัพท์และเครื่องมือที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนา การสร้างส่วนติดต่อผู้ใช้งานเบื้องต้น โครงสร้างของโปรแกรมประยุกต์ ลำดับชั้นของการแสดงผล แบบของคอมโพเนนต์ และการจัดการเหตุการณ์การเก็บข้อมูลบนอุปกรณ์เคลื่อนที่โดยใช้ฐานข้อมูลและคุณสมบัติของส่วนติดต่อของโปรแกรม(API) โปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่สามารถใช้งานร่วมกับคอมโพเนนต์ของอุปกรณ์เคลื่อนที่ได้ การเรียกใช้งานข้อมูลผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การใช้บริการระบุสถานที่และส่วนติดต่อของโปรแกรมของสังคมเครือข่าย การติดตั้งและกระจายโปรแกรมประยุกต์บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์

The mobile application develops concept, vocabulary and tools associated, fundamentals of a user interface, app structures, view hierarchy, component styling and event handling, persist data on the local device using a database and application properties API, integration with a mobile device's component in a mobile application, working with remote data, using location services and social network API, deployment and distribution.

DIT 208 อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)

(Internet of Things)

ความรู้เกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ความสำคัญของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งต่อสังคม องค์ประกอบที่สำคัญของอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งโดยทั่วไป ข้อควรพิจารณาในการออกแบบอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ข้อจำกัดและการปฏิสัมพันธ์ระหว่างอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และโลกทางกายภาพ การเลือกใช้ระหว่างฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ องค์ประกอบที่สำคัญของเครือข่ายที่ใช้เชื่อมต่อระหว่างอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และอินเทอร์เน็ต และแนวโน้มของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งในอนาคต

Knowledge about internet of things (IoT), the importance of IoT in society, the current components of typical IoT devices, IoT design considerations, constraints and interfacing between IoT devices and physical world, design trade-offs between hardware and

software; key components of networking to connect IoT device to the internet and trends of IoT for the future.

DIT 209 วิทยาการวิจัยด้านนวัตกรรมดิจิทัล 3(3-0-6)

(Research Technology in Digital Innovation)

แนวคิดพื้นฐานของการวิจัย ระเบียบวิธีวิจัย แนวทางการวิจัยทางนวัตกรรมดิจิทัล กำหนดประเด็นปัญหาการวิจัยทางนวัตกรรมดิจิทัล การอ่านบทความวิจัย การเขียนรายงานวิจัย และการนำเสนอเป็นเค้าโครงวิจัยเพื่อสร้างนวัตกรรมดิจิทัล

Basic concepts of research. research method guidelines for researching technology, define digital innovation research issues, reading the research paper, research paper writing and presented as a research outline for creating digital innovations.

DIT 210 ความมั่นคงระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Information System Security)

การจัดการความมั่นคงของระบบสารสนเทศเบื้องต้น การวางแผนสำหรับความมั่นคง การวางแผนเพื่อรับมือเหตุการณ์ที่คาดไม่ถึง นโยบายความมั่นคงทางสารสนเทศ การพัฒนาแผนงานด้านความมั่นคง แม่แบบการจัดการความมั่นคง การดำเนินการบริหารจัดการความมั่นคง การจัดการความเสี่ยง กลไกต่างๆในการป้องกัน ความเป็นส่วนตัว จริยธรรม พรบ.ว่าด้วยการกระทำความผิดเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์

Introduction to the management of information security, planning for security, planning for contingencies, information security policy, developing the security program, security management model, security management practices, risk management, protection mechanisms, personnel and security, ethical, and computer related crime act.

DIT 491 ปริญญานิพนธ์ 1 3(0-6-3)

(Senior Project I)

การกำหนดหัวข้อปริญญานิพนธ์ การเขียนโครงร่างปริญญานิพนธ์การอ้างอิงและการเขียนรายการอ้างอิงการเขียนบทนำปริญญานิพนธ์ การรวบรวมเรียบเรียงกรอบแนวคิดทฤษฎีและงานเดิมและ/หรือวิจัยที่เกี่ยวข้องการเขียนระเบียบวิธีการดำเนินงานปริญญานิพนธ์ การจัดทำและนำเสนอตัวแบบจำลองและ/หรือเครื่องมือในการดำเนินงานการสอบป้องกันโครงร่างปริญญานิพนธ์

Creation of senior project topics; outlining and drafting senior projects, citations

and reference formats, writing introduction for senior projects, compilation of theories, frameworks and existed works, and/or related researches, writing for senior project methodologies, development and presentation of models and/or tools used in senior projects, preliminary examination of senior project proposals.

DIT 492 ปริญญานิพนธ์ 2 6(0-6-3)

(Senior Project II)

วิชาบังคับก่อน : DIT 112 ปริญญานิพนธ์ 1

การพัฒนาปริญญานิพนธ์ให้แล้วเสร็จ มาตรฐานการจัดพิมพ์ปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ การเตรียมตัวสอบรวบยอดปริญญานิพนธ์การสอบรวบยอดปริญญานิพนธ์

Completion of senior projects; printing standard for full senior projects, preparation for final examination of senior projects, final examination of senior projects.

DIT 498 สหกิจศึกษา 9(0-40-20)

(Co-operative Education)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลพินิจของสาขาวิชา

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์ ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ทางการปฏิบัติและทักษะต่างๆ ในการทำงานในวิชาชีพ การตรวจเยี่ยมสถานประกอบการ การรายงานผลการปฏิบัติงานที่ได้จากสถานประกอบการ

Working in the workplace at least 16 weeks, the collaboration between the university and the workplace in order to develop students both knowledge and work-related skills in the career professions, workplace visit , reporting the outcomes gained from the workplace.

ข. วิชาชีพ – เลือก 21 **หน่วยกิต**

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียนรายวิชาต่อไปนี้ 7 รายวิชา โดยเลือกเรียนคละกลุ่ม หรือเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยีโดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของหัวหน้าหลักสูตร

กลุ่มความมั่นคงทางไซเบอร์

DIT 301 การพัฒนาโปรแกรมบนลินุกส์เพื่อการรักษาความมั่นคงทางไซเบอร์ 3(3-0-6)
(LINUX Development for Cyber Security)

ระบบปฏิบัติการลินุกส์และการเขียนโปรแกรมในระดับของระบบปฏิบัติการ การเขียนโปรแกรมเชลล์ การใช้งานซิสเต็มคอลล์ ระบบไฟล์และไดเร็กทอรี การประมวลผลไฟล์ การสร้าง โพรเซส การควบคุมโพรเซส การส่งสัญญาณ การติดต่อกับเทอร์มินอล การสร้างเดมอนโพรเซส และการติดต่อระหว่างโปรแกรมด้านการรักษาความมั่นคงทางไซเบอร์

Linux operating system and operating system level programming, shell program, system call, file system and directory, file processing, process creation control, signaling process, communicating with the terminal, building daemon process and correspondence between cyber security programs.

DIT 302 สงครามไซเบอร์ 3(3-0-6)
(Cyber Warfare)

การใช้พื้นที่การต่อสู้ การกำหนดเป้าหมายของคอมพิวเตอร์และเครือข่ายในการทำสงครามไซเบอร์ การปฏิบัติการเชิงรุก การป้องกันที่เกี่ยวข้องกับการคุกคามของการโจมตีทางไซเบอร์ การจารกรรม การก่อวินาศกรรม การทำความเข้าใจเทคโนโลยีส่งผลกระทบต่อสงครามข้อมูลยุคใหม่ การฝึกปฏิบัติจริงในสภาพแวดล้อมของเครื่องเสมือนจริง

Combat space, targeting of computers and networks in cyber warfare, proactive operation, defensive operations, related to the threat of cyber attacks, espionage and sabotage, understanding technology impacts to modern data war, hands-on training in a virtual machine environment.

DIT 303 นิติดิจิทัล 3(3-0-6)
(Digital Forensics)

การจัดเก็บหลักฐาน และการค้นหาร่องรอยของอาชญากรรมไซเบอร์เพื่อนำมาระบุตัวบุคคลที่ก่ออาชญกรรม วิธีการก่ออาชญากรรมไซเบอร์ เครื่องมือในการก่ออาชญากรรมไซเบอร์ การตรวจสอบกิจกรรมอาชญากรรมทางคอมพิวเตอร์ ปัจจัยทางสังคม กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการรักษาความมั่นคงปลอดภัยทางไซเบอร์ และจิตวิทยาที่มีส่วนในการก่ออาชญากรรมไซเบอร์

Evidence storage and to search for traces of cybercrime to identify the criminals, tools for cybercrime, investigation of computer crime activities, social factor for cybercrime, cybersecurity laws and psychology that contributes to cybercrime.

DIT 304 เทคนิคการเข้ารหัสและการรักษาความมั่นคงระบบเครือข่าย 3(3-0-6)
(Encryption Technic and Network Security Systems)

ปัญหาความปลอดภัยและการป้องกันในระบบคอมพิวเตอร์เชิงกายภาพ การควบคุมและการรักษาความปลอดภัยของระบบ ความปลอดภัยของฮาร์ดแวร์ ความปลอดภัยของซอฟต์แวร์ เทคนิคการเข้ารหัสข้อมูลในการสื่อสารผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ลายมือชื่อดิจิทัล การออกประกาศนียบัตรอิเล็กทรอนิกส์ เทคนิคการยืนยันตัวบุคคล เทคนิคการเข้ารหัสและถอดรหัสข้อมูลในการสื่อสารไร้สาย

Security and protection problems in physical computer systems, system control and security, hardware security, software security, techniques for coding data in communication over the internet, digital signature, electronic certification, identity verification techniques, techniques for encoding and decoding information in wireless communication.

DIT 305 ระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัวเพื่อความมั่นคงทางไซเบอร์ 3(2-2-5)
(Embedded Computer System for Cyber Security)

ตัวอย่างโครงงานระบบระบบคอมพิวเตอร์ฝังตัว การออกแบบฮาร์ดแวร์และซอฟแวร์ที่สามารถนำไมโครโปรเซสเซอร์หรือไมโครคอนโทรลเลอร์ในงานควบคุม การเขียนโปรแกรมควบคุมควบคู่การสร้างฮาร์ดแวร์เพื่อความมั่นคงทางไซเบอร์

Examples of embedded computer system projects, design hardware and software that can bring a microprocessor or a microcontroller into a job, control programming coupled with cyber security hardware.

DIT 306 การรักษาความมั่นคงเครือข่ายไร้สาย 3(3-0-6)
(Wireless Networks Security)

ภาพรวมการรักษาความมั่นคงเครือข่ายไร้สาย เครือข่ายไร้สายตามมาตรฐาน IEEE 802.11 เครือข่ายโทรศัพท์เคลื่อนที่รุ่นที่สอง รุ่นที่สาม รุ่นที่สี่และรุ่นที่ห้า ไอพีเคลื่อนที่รุ่น 4 ไอพีเคลื่อนที่รุ่น 6 เทคนิคการเข้ารหัสและถอดรหัสเครือข่ายไร้สาย การตรวจจับเครือข่ายไร้สาย โปรแกรมประยุกต์สำหรับการรักษาความมั่นคงเครือข่ายไร้สาย

Overview of wireless network security in IEEE 802.11 standard, second generation, third generation, fourth generation and fifth generation of mobile phone networks, mobile IP version 4, Mobile IP version 6, encryption and decryption techinc in wireless network, wireless network detection, applications for wireless network security.

DIT 307 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และอินเทอร์เน็ตโพรโทคอล 3(3-0-6)

(Computer Network and Internet Protocols)

อินเทอร์เน็ตโพรโทคอล การจัดส่งข้อมูลแบบโฮลต่อโฮสต์ต์ การเชื่อมต่อภายในระบบ ที่อยู่และการหาเส้นทาง โพรโทคอลชั้นเครือข่าย การหาเส้นทางแบบยูนิแคสและมัลติแคส โพรโทคอลการหาเส้นทาง การควบคุมความแออัดและคุณภาพของบริการระบบชื่อโดเมน จดหมายอิเล็กทรอนิกส์และถ่ายโอนไฟล์เอฟทีพี ความปลอดภัยของข้อความ การตรวจสอบผู้ใช้และการจัดการคีย์โพรโทคอลรักษาความปลอดภัยในอินเทอร์เน็ต

Internet protocols, host-to-host Delivery, internetworking, addressing, and routing, network layer protocols, unicast and multicast routing, routing protocols, congestion control and quality of service, domain name system (DNS), electronic mail and file transfer (FTP), message security, user authentication and key management, security protocols in internet.

DIT 308 การออกแบบและการจัดการเครือข่าย 3(3-0-6)

(Network Design and Management)

การวิเคราะห์เป้าหมายทางธุรกิจและข้อจำกัด การวิเคราะห์ทางเทคนิคเป้าหมายและข้อจำกัด การอธิบายคุณลักษณะของเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่มีอยู่แล้ว การอธิบายคุณลักษณะของเครือข่ายการจราจร การออกแบบโครงสร้างเครือข่าย การออกแบบโมเดลสำหรับที่อยู่และการตั้งชื่อ เลือกโพรโทคอลและเปลี่ยนเส้นทาง การพัฒนากลยุทธ์ความปลอดภัยเครือข่ายโครง การพัฒนายุทธศาสตร์การจัดการเครือข่าย การเลือกเทคโนโลยีและอุปกรณ์สำหรับเครือข่ายวิทยาเขต การเลือกเทคโนโลยีและอุปกรณ์สำหรับเครือข่ายองค์กร การออกแบบเอกสารระบบเครือข่าย

Analyzing business goals and constraints, analyzing technical goals, characterizing the existing inter-network, characterizing network traffic, designing a network topology, designing models for addressing and naming, selecting switching and routing protocols, developing network security strategies, developing network management strategies, selecting technologies and devices for campus networks, selecting technologies and devices for enterprise networks, documenting network design.

กลุ่มโปรแกรมมิ่งแบบฟูลสแตก

DIT 309 การประยุกต์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)
(Application of Internet of Things)

หลักการเซ็นเซอร์ของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การระบุตำแหน่งที่ตั้ง การสื่อสารแบบไร้สาย โพรโทคอล การจัดเก็บข้อมูลและความปลอดภัย เทคโนโลยีของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง สถาปัตถยกรรม มาตรฐาน และการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง
Internet of things (IoT) concepts sensor, location, wireless protocols ,data storage and security, IoT technologie, architectures, standard and implement IoT technologies and application.

DIT 310 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็กสำหรับโปรแกรมประยุกต์อื่น 3(3-0-6)
(Small Application Development for Other Applications)

แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็ก การออกแบบและการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งานบนหน้าจอของระบบปฏิบัติการบนอุปกรณ์เคลื่อนที่ การแจ้งเตือน กระบวนการและวงจรชีวิตของโปรแกรม การจัดการทรัพยากรในอุปกรณ์เคลื่อนที่ การบริหารจัดการสารสนเทศในอุปกรณ์เคลื่อนที่ การให้บริการตามตำแหน่ง เอพีไอสำหรับโปรแกรมประยุกต์เคลื่อนที่ การทดสอบและการนำไปใช้งานโปรแกรมประยุกต์ขนาดเล็กสำหรับโปรแกรมประยุกต์อื่น

Concepts of small application development for use with mobile devices, design and development of user interface on mobile operating systems, notification, process and application life cycle, mobile resource management, mobile information management, location-based services, mobile application API, testing and deploy small application development for other applications

DIT 311 การเขียนโปรแกรมฟูลสแตกฝังตัว 3(2-2-5)
(Embedded Full Stack Programming)

หลักการและสถาปัตยกรรมของสมองกลฝังตัว โครงสร้างของไมโครคอนโทรเลอร์ การจัดสรรหน่วยความจำ การเชื่อมต่ออุปกรณ์ต่อพ่วง อุปกรณ์ควบคุมและการเชื่อมต่อกับอุปกรณ์ภายนอกแบบต่าง ๆ การประมวลผลแบบกระจาย การเชื่อมต่อในระบบปฏิบัติการเครือข่ายสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การเขียนโปรแกรมฟูลสแตกและการทดสอบหาข้อผิดพลาด การทำต้นแบบอย่างเร็วและการนำไปใช้ในงาน

Principles and architecture of embedded systems in microcontroller structure, memory allocation, connectivity peripheral device, various control and connection to external devices, distributed processing network connection operating system, software architecture ,fullstack programming and testing for errors, rapid prototyping and applications.

DIT 312 การพัฒนาโปรแกรมระบบคอนเทนเนอร์ 3(3-0-6)

(Application for Container Development)

สร้างสภาพแวดล้อมเฉพาะให้ซอฟต์แวร์ทำงานได้โดยไม่กวนกับซอฟต์แวร์ตัวอื่นบนระบบปฏิบัติการเดียวกัน การพัฒนาคอนเทนเนอร์ให้สามารถทำงานบนคอมพิวเตอร์หรือเครื่องบริการหลายเครื่องโดยโปรแกรมในคอนเทนเนอร์ยังทำงานได้ปกติไม่ผิดเพี้ยนจากเดิม เครื่องมือในการสร้างคอนเทนเนอร์ อาทิ คูเบอร์นีเตสและด๊อกเกอร์

Create a unique environment for software to work without interrupting other software on the same operating system, developing a container to be able to run on multiple computers or services where the program in the container can still work without distorting from the original, container building tools such as kubernetes and docker.

DIT 313 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบอัตโนมัติ 3(3-0-6)

(Automatic Application Development)

แนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์แบบอัตโนมัติ ออโตเมทเดพลอย ออโตเมทเทส เดฟเซ็ก โอพีเอส การออกแบบโปรแกรมประยุกต์ใหม่ การพัฒนาและปรับใช้โปรแกรมประยุกต์แบบอัตโนมัติ

Concepts of automated application development, automate deploy, automated test, devsec ops, new application design development and deployment automatic application.

DIT 314 การทดสอบซอฟต์แวร์ 3(3-0-6)

(Software Testing)

ซอฟต์แวร์ในมุมมองทางการบริหารและทางเทคนิค มโนทัศน์เรื่องคุณภาพ เทคนิคการทดสอบแบบกล่องดำ-กล่องขาว การทดสอบเชิงโครงสร้าง ความครอบคลุมของการตรวจสอบ การสร้างองค์กรเพื่อการทดสอบ แผนการทดสอบ การทดสอบแบบอัตโนมัติ การทดสอบประสิทธิภาพของระบบ การทดสอบหลังการแก้ไข การทำเอกสารของการทดสอบการตรวจสอบ

Software in a managerial and technical perspective. concept of quality black box-white box testing techniques, structural tests, inspection coverage creation of testing organization, test plan, automated test, system performance testing, tests after correction documentation of verification testing.

DIT 315 เทคโนโลยีความจริงเสมือนและความจริงเสริม 3(3-0-6)
(Virtual Reality and Augmented Reality Technology)

หลักการและแนวคิดของความจริงเสมือนและความจริงเสริม องค์ประกอบพื้นฐานของความจริงเสมือนและความจริงเสริม เครื่องมือสำหรับการสร้างความจริงเสมือนและความจริงเสริม การออกแบบสภาพแวดล้อมเสมือนจริงและความจริงเสริม การผสานเทคโนโลยีความจริงเสมือนและความจริงเสริม การประยุกต์ใช้ความจริงเสมือนและความจริงเสริม

Principles and concepts of virtual reality and augmented reality, basic elements of virtual reality and augmented reality, tool for creating virtual reality and augmented reality, designing a virtual environment, combining the technology of virtual reality and augmented reality, application of virtual reality and augmented reality.

DIT 316 ปัญญาประดิษฐ์และการเรียนรู้ของเครื่อง 3(2-2-5)
(Artificial Intelligence and Machine Learning)

การเรียนรู้ของเครื่องและทฤษฎีการเรียนรู้ การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การแบ่งประเภท การถดถอย ค่าผิดปกติ ซัพพอร์ตเวกเตอร์แมชชีน การเลือกแบบจำลองและคุณลักษณะ การลดขนาดมิติของข้อมูล ต้นไม้ตัดสินใจ การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การจัดกลุ่ม การเรียนรู้แบบเสริมกำลังและข่ายงานประสาทเทียม

Machine learning and learning theory, instructor learning regression, classification outliers, support vector machine, selection of models and features, reducing dimensions of information, decision tree, non-instructor learning, grouping, reinforcement learning and neural network.

DIT 317 การออกแบบส่วนเชื่อมประสานและการทำงานกับผู้ใช้ 3(3-0-6)
(Graphic User Interface Design and Interactive)

ความเหมาะสมต่อการใช้งานของระบบตอบสนอง แนวทางการนำหลักการและทฤษฎีมาใช้กระบวนการควบคุมการออกแบบ การประเมินการออกแบบส่วนเชื่อมประสานการทำงาน การ

แสดงผลให้สอดคล้องกับการกระทำของผู้ใช้และสภาพแวดล้อมเสมือนจริง การออกแบบเมนู ฟอร์ม กรอกข้อมูล กล่องข้อความ คำสั่งและภาษาธรรมชาติ อุปกรณ์การตอบบสนอง ความร่วมมือและการมีส่วนร่วมต่อสื่อสังคม คุณภาพของการบริการ ความสมดุลระหว่างการทำงานและการตามแฟชั่น การเตรียมเอกสารสำหรับผู้ใช้ ความช่วยเหลือออนไลน์ ส่วนค้นหาสารสนเทศและการแสดงผลข้อมูลในเชิงกราฟฟิก

Usability of interactive system, guideline principle and theories, managing design processes, evaluating interface designs, direct manipulation and virtual environments, menu selection, form fill-in dialog boxes, command and natural languages, interaction devices, collaboration and social media participation, quality of service, balancing function and fashion, user documentation and online help, information search and information visualization.

DIT 318 โครงสร้างพื้นฐานระบบเสมือนและการให้บริการประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ 3(3-0-6)

(Cloud Services and Virtual System Infrastructure)

การประมวลผลแบบกลุ่มเมฆ เทคโนโลยีการจำลองระบบเสมือน เซิร์ฟเวอร์เวอร์ชัวไลเซชั่น เนตเวิรค์เวอร์ชัวไลเซชั่น คลาวด์คอมพิวติง รูปแบบใหม่ของนวัตกรรมดิจิทัลในการให้บริการงานสารสนเทศทั้งบนอินทราเนตและอินเทอร์เน็ต แนวคิดของการแชร์ทรัพยากรร่วมกันและจัดสรรทรัพยากรของโครงสร้างพื้นฐาน หน่วยประมวลผล พื้นที่การเก็บข้อมูล ระบบปฏิบัติการ การจัดการช่องสัญญาณและการให้บริการซอฟท์แวร์

Cloud processing services, virtual system infrastructure, server virtualization, network virtualization, new model of information technology that manages system infrastructures runs on intranet and internet, the concept of shared resources and resources management, OS, storage, CPU processing, network bandwidth management and software as a services (SaaS).

กลุ่มวิทยาการข้อมูล

DIT 319 การวิเคราะห์และการสร้างจินตทัศน์ข้อมูลขนาดใหญ่ 3(3-0-6)

(Big Data Analytics and Visualization)

แนวคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์และการสร้างจินตทัศน์ข้อมูลขนาดใหญ่ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ การนำเข้าข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล การสร้างตัวแบบข้อมูล การสร้างจินตทัศน์

ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล ขนาดใหญ่ การวิเคราะห์เครือข่ายสังคมและผลิตภัณฑ์ข้อมูล
Concepts of big data analytics and visualization, managing big data, data ingestion and data processing, data modeling, data visualization, big data analytics, social network analytics and data products.

DIT 320 การประมวลผลกลุ่มเมฆ 3(2-2-5)
(Cloud Computing)

โมเดลโครงสร้างพื้นฐานของกลุ่มเมฆ ซอฟต์แวร์เป็นเสมือนบริการ ฮาร์ดแวร์เสมือน การพัฒนาเว็บโปรแกรมประยุกต์บนกลุ่มเมฆ การจัดการทรานแซกชั่นบนกลุ่มเมฆ ความปลอดภัยของข้อมูล ความปลอดภัยของเครือข่ายและการฟื้นฟูจากภัยพิบัติ

Cloud computing architecture, cloud infrastructure model, software as a service (SaaS), hardware virtualization, developing web applications for the cloud, transactional web application, data security, network security and disaster recovery.

DIT 321 การสำรองข้อมูล การกู้คืนและระบบฐานข้อมูลการปรับแต่ง 3(3-0-6)
(Backup, Recovering and Tuning Database Systems)

การพิจารณาสำรองและกู้คืนการสำรองข้อมูล การตั้งค่าการกู้คืนโครงสร้างการสำรองข้อมูลและกระบวน การโครงสร้างและกระบวนการกู้คืน การส่งออกและนำเข้าฐานข้อมูล ปรับแต่งประสิทธิภาพของภาพรวม ปัญหาประสิทธิภาพการทำงาน การวางแผนและการจัดการกระบวนการปรับแต่งด้วย SQL หรือ PL/SQL การปรับแต่งโดยผู้ดูแลระบบฐานข้อมูล วินิจฉัยและเครื่องมือการปรับแต่ง การตรวจสอบและปรับแต่งฐานข้อมูลที่มีอยู่

Backup and recovery considerations, backup and recovery configuration, backup structures and processes, recovery structures and processes, export and import database, overview performance tuning, causes performance problems, planning and managing the tuning process, tuning with SQL or PL/SQL, tuning for database administrators, diagnostic and tuning tools, monitoring and tuning an existing database.

DIT322 คลังข้อมูลและการประมวลผลเชิงวิเคราะห์ออนไลน์ 3(3-0-6)
(Data Warehouse and Online Analytical Processing)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับคุณลักษณะของคลังข้อมูล อุปสรรคและข้อดีของคลังข้อมูล สถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล การออกแบบข้อมูลภายในคลังข้อมูล โครงสร้างการจัดเก็บข้อมูลภายใน

คลังข้อมูล การรวมข้อมูลเพื่อจัดเก็บในคลังข้อมูล ความซับซ้อนและเทคนิคการสร้างข้อมูลที่มีคุณภาพ ดาต้ามาร์ท ดาต้ามายนิ่ง ดาต้าเว็บเฮ้าส์ซิ่ง เว็บมายนิ่ง โปรแกรมในการออกแบบและสร้างดาต้าแวร์เฮ้าส์ซิ่ง คิ้วของโอแอลเอพี การดึงข้อมูลจากภายในและภายนอกองค์กร

The preliminary characteristics concept of data warehousing, advantage and disadvantage, architecture of data warehousing, design of the data warehousing, internal data structure for the data warehousing, data integration, complexity and techniques, creating high quality data, application programs to build data warehouse and cube in OLAP, (ETL) extract transform loading data from external and internal database of oganiztion.

DIT 323 การศึกษาหัวข้อที่สนใจด้านนวัตกรรมดิจิทัล 1 3(3-0-6)

(Selected Topics in Digital Innovation I)

เลือกศึกษาหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งหรือมากกว่า ตามความสนใจของนักศึกษาและอาจารย์ รายวิชานี้มีไว้สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้ติดตามเรียนรู้วิวัฒนาการล่าสุดในสาขาวิชานวัตกรรมดิจิทัล

Choose to study one or more topics; according to interests of students and teachers; this course for students and professors to keep track of the latest developments in digital innovation of study.

DIT 324 การศึกษาหัวข้อที่สนใจด้านนวัตกรรมดิจิทัล 2 3(3-0-6)

(Selected Topics in Digital Innovation II)

เลือกหัวข้อใดหัวข้อหนึ่งหรือมากกว่าในการฝึกปฏิบัติ ตามความสนใจของนักศึกษาและอาจารย์ รายวิชานี้มีไว้สำหรับนักศึกษาและอาจารย์ได้ติดตามเรียนรู้วิวัฒนาการล่าสุดในสาขาวิชานวัตกรรมดิจิทัล

Choose to study one or more topics in experimental; according to interests of students and teachers; this course for students and professors to keep track of the latest developments in digital innovation of study.

3.1.5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

เลือกเรียนจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรังสิต และได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการหรือหัวหน้าสาขาวิชา

3.1.5.4 กลุ่มวิชาโท **15 หน่วยกิต**

สำหรับนักศึกษาต่างสาขาวิชา หรือต่างวิทยาลัย/คณะ/สถาบันที่ต้องการจะศึกษาสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์เป็นวิชาโท ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้จำนวน 15 หน่วยกิต

DIT 202 การวิเคราะห์และการออกแบบระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Information System Analysis and Design)

องค์ประกอบของระบบ วัฏจักรการพัฒนาระบบ ระเบียบวิธีวิเคราะห์ระบบ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์ การศึกษาความเป็นไปได้ของระบบในทางเทคนิค ทางปฏิบัติ และทางเศรษฐกิจ การใช้แผนภาพแสดงการไหลของข้อมูล การใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล การออกแบบการรับข้อมูล การออกแบบการแสดงผลข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล การทำเอกสารประกอบ และการนำเสนอผลงาน ฝึกวิเคราะห์และออกแบบจากกรณีศึกษา

System component, system development life cycle, analysis methodologies and computer-aided software engineering tools, technical, operational, and economical feasibility studies, data flow diagram, entity relationship diagram, input design, output design, database design, documentation and presentation, systems analysis and design practices and case studies.

DIT 203 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

(Data Communication and Networks)

ความเป็นมาและความสำคัญของการสื่อสารข้อมูล องค์ประกอบของระบบการสื่อสารข้อมูล สัญญาณข้อมูลและส่วนประกอบ สื่อส่งข้อมูลทั้งระบบสายเคเบิลและระบบไร้สายเทคโนโลยีในการส่งผ่านข้อมูล โพรโทคอล และการประยุกต์ใช้การส่งข้อมูลด้วยสัญญาณแอนะล็อกและดิจิทัลการใช้ช่องทางการสื่อสารร่วมกัน เครือข่ายคอมพิวเตอร์และสถาปัตยกรรม เทคโนโลยีเครือข่ายคอมพิวเตอร์และการติดตั้งการปรับแต่ง การบำรุงรักษา การแก้ปัญหา การป้องกันและการติดตามเฝ้าระวังทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Background and importance of communicating information, components of a data communication system, information signs and components, data transmission media including cable and wireless systems, data transmission technology, protocol, analog and digital signal transmission applications sharing of communication channels, computer networks and architecture computer network technology and installation, tuning, maintenance, troubleshooting, prevention and monitoring in computer network.

DIT 204 การบริหารโครงการระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Information System Project Management)

วิชาบังคับก่อน : ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

ปัจจัยที่จำเป็นต่อการบริหารโครงการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ประสบผลสำเร็จ การบริหารโครงการทั้งในเชิงเทคนิคและเชิงพฤติกรรม การบริหารวงจรระบบ การกำหนดความต้องการ การออกแบบเชิงตรรกะ การออกแบบเชิงกายภาพ การทดสอบระบบ การอนุวัตระบบงาน การบูรณาการระบบและฐานข้อมูล เกณฑ์ประเมินการบริหารโครงการ การประเมินการดำเนินงานของระบบ การบริหารความคาดหวังของกลุ่มคนที่เกี่ยวข้องกับโครงการ ได้แก่ ผู้บริหาร ผู้ใช้ และกลุ่มคณะทำงาน การกำหนดคุณสมบัติด้านทักษะของผู้ร่วมจัดทำโครงการและการจัดระบบระเบียบเกี่ยวกับพนักงานในโครงการ การประกันคุณภาพ การวิเคราะห์ประสิทธิภาพการลงทุน เทคนิคการรายงานและการนำเสนอ

Factors necessary for successful management of software development projects, technical and behavioral aspects of project management, managing the system life cycle, requirement determination, logical design, physical design, testing and implementation, system and database integration, metrics for project management and system performance evaluation, managing expectations: superiors, users, and working groups, determining skill requirements of the project staff, quality assurance, cost-effectiveness analysis, reporting and presentation techniques.

DIT 205 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 3(3-0-6)

(Web Application Development)

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บเบื้องต้น การทำงานชนิดข้อมูลและตัวดำเนินการสำหรับโปรแกรมประยุกต์เว็บ การใช้งานฟังก์ชันและโครงสร้างการควบคุมสำหรับโปรแกรมประยุกต์เว็บ การทำงานของเว็บฟอร์มและคอนโทรลต่างๆ การผสมข้อมูลด้วยข้อความและอะเรย์ การจับผิดโปรแกรมและการควบคุม ข้อผิดพลาดการทำงานกับระบบฐานข้อมูล และภาษาสอบถามข้อมูล การผสมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมประยุกต์เว็บ การจัดการสารสนเทศของสถานะและความปลอดภัย การออกแบบเว็บไซต์ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บด้วยแนวความคิดเชิงวัตถุ

Overview web application development, working with data types and operator for web application, using functions and control structure for web application, working with web forms and controls, manipulating data with strings and arrays, debugging and error handling, working with databases and standard query language (SQL), manipulating data

from database with web application, managing state information and security, designing a web site, developing web application with object-oriented concept.

DIT 206 การจัดการระบบฐานข้อมูลสำหรับองค์กร 3(3-0-6)

(Database Management Systems for Organization)

วิชาบังคับก่อน : DIT 201 ระบบฐานข้อมูล

การสร้างแบบจำลองข้อมูลโดยใช้ความสัมพันธ์เอนทิตีรุ่น การปรับปรุงความสัมพันธ์เอนทิตีรุ่น แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์และข้อจำกัดของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ การอ้างอิงการทำงานและบรรทัดฐานสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เทคนิคการควบคุมภาวะพร้อมกัน ภาษาเอ็กซ์เอ็มแอล ภาษาของแบบสอบถามที่มีโครงสร้าง ภาษากระบวนการและโครงสร้างภาษาของแบบสอบถาม ความรู้พื้นฐานของพีแอล/เอสคิวแอล การควบคุมโครงสร้างคอลเลกชันและระเบียน การเลื่อนตำแหน่งพีแอล/เอสคิวแอล การจัดการข้อผิดพลาดของพีแอล/เอสคิวแอลและโปรแกรมย่อย

Data modeling using the entity-relationship (ER) model, the enhanced entity-relationship (EER) model; the relational data model and relational database constraints, functional dependencies and normalization for relational databases; concurrency control techniques, extensible markup language (XML), structured query language (SQL), procedural language and structured query language (SQL), fundamentals of PL/SQL control structures, collections and records, PL/SQL cursor, handling PL/SQL errors, error recovery and concurrency control.

สาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต

Computer Game and Esport

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ **30 หน่วยกิต**

DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)

(Programming I)

หลักการพื้นฐานของการสร้างลำดับการแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมตามไวยากรณ์ภาษาที่กำหนด การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง แนวทางการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ฟังก์ชันและหน่วยรับเข้า/ส่งออกข้อมูล คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ และการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ ตัวแปร โลคอลและโกลบอล การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ สตริง แฟ้มข้อมูล การสร้างโปรแกรมที่เสถียรและการบูรณาการการสร้างแอพพลิเคชันเบื้องต้น

Fundamental concepts of problem solving, programming using particular syntactic language, structured programming and overview of object-oriented concept, variables, operators, functions and input/output, various control statements and operations of languages, relationship among variables, pointers, and memory usage, local and global variables, function parameter passing, strings, array, file, robustness with error-handling and application development consolidation unit.

DIT 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)

(Programming II)

วิชาบังคับก่อน : DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมที่ซับซ้อน แนวคิดการเขียนภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและออบเจ็กต์ การควบคุมโปรแกรมแบบวนรอบกับคำสั่งวนซ้ำ แนะนำโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ประเภทของการจัดระบบแฟ้มข้อมูล เทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบง่าย การประมวลผลแฟ้มข้อมูล แบบซีเควนเชียล การประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบโคซีเควนเชียล การเขียนโปรแกรมที่ใช้งานได้จริงในงานวิจัย บันเทิง ธุรกิจ และอุตสาหกรรม

Analysis and design of complex programs, object-oriented programming concept, class and objects, recursive and iterative program controls, introduction to basic data structures, types of file organizations, simple file processing techniques, sequential file processing, co-sequential file processing, practical application programming for research, entertainment, businesses, and industries.

DIT 103 ระบบสารสนเทศเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Information System)

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศในองค์กรบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ข้อมูลการจัดระเบียบและข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตและเอ็กซ์ทราเน็ต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การจัดการความรู้และจริยธรรมในสังคมสารสนเทศ

Core aspects of information systems: information systems in organization, persons in information systems, type of information systems, systems and application software, organizing data and information,introduction to systems development life cycle (SDLC), internet, intranets and extranets, introduction to telecommunications and computer networks, electronic commerce, information and decision support systems, knowledge management and ethical issues in information systems.

DIT 104 กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Business Process for Information System)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจและกระบวนการทางธุรกิจ โครงสร้างองค์กรทางธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ความสำคัญของระบบสารสนเทศในกระบวนการทางธุรกิจ เอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็ม กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง กระบวนการผลิต กระบวนการหลังกระบวนการผลิต กระบวนการบูรณาการ การบริหารโครงการและการประกอบการ และบทบาทของเอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็มในกระบวนการทางธุรกิจ ข้อมูลและกระแสข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

Introduction to business, business organizations and processes, business organization structures, an importance of information systems in business processes, enterprise systems (ES), procurement process, production process, fulfilment process, integrated processes, project management and entrepreneurship, roles of enterprise systems (ES) in business processes, related data and its flow.

DIT 105 วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่ 3(3-0-6)

(Science and Innovative Startup)

ความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการในการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปสู่เชิงพาณิชย์ ศูนย์บ่มเพาะทางธุรกิจ การแสวงหาพันธมิตรและความร่วมมือเพื่อการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี การระดมเงินทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี การตลาดสำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยี การวิจัยประเมินความเป็นไปได้ทางธุรกิจของนวัตกรรมและเทคโนโลยี

Creative and process for innovation and technology development, business incubator, networking and strategic alliance for innovation and technology development, capital venturing for development of technology and innovation, technopreneurship, marketing for innovation and technology, diffusion of innovation and technology, business feasibility study for innovation and technology.

DIT 106 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน 3(3-0-6)

(Foundation of Mathematics for Investment)

ความรู้พื้นฐานทางการเงิน ดอกเบี้ย มูลค่าของเงินตามเวลา การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับบ้าน รถยนต์ บัตรเครดิต ภาพรวมเกี่ยวกับตราสารทุนและหุ้นสามัญ การประเมินมูลค่าและกลยุทธ์การลงทุนในหุ้นสามัญ ตราสารที่เกี่ยวเนื่องกับตราสารทุน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตราสารหนี้ การประเมินมูลค่าและผลตอบแทนของตราสารหนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกองทุนรวม อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกองทุนรวม

Financial literacy, interest, time value of money, calculations involving home cars and credit cards, an overview of equities and common stocks, instruments related to equity instruments, fundamentals of debt, instruments, introduction to mutual funds, rate of return and risk from investing in mutual funds.

DIT 107 การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

(Creative Thinking and Writing)

การสร้างสรรค์อารมณ์ร่วมในชิ้นงาน วิธีการต่าง ๆ ในการสร้างการคิดเชิงสร้างสรรค์ และวิจารณ์ เทคนิคความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก นวัตกรรมการคิด กระบวนทัศน์ในการคิด ความคิดอเนกนัย แผนที่ความคิด เครื่องมือช่วยในการจับประเด็น เทคนิคการคิดแบบตั้งคำถาม การระดมสมอง การใช้ความคิดแบบทฤษฎีหมวกหกใบ กลยุทธ์ในการคิด วงจรการปฏิบัติงาน พี-ดี-ซี-เอ การพัฒนา

เรื่องราว การฝึกเขียนเรื่องราว การเล่าเรื่องราวจากสตอรี่บอร์ด

Building mutual emotional engagement in the work, how to create a creative and critical thinking, creative techniques, positive thinking, innovative thinking, paradigm in thinking the idea implies manifold mind maps capturing tool the idea of questioning, brainstorming, six hats thinking theory, strategic thinking cycle performance PDCA; developing story into software, practice writing story, writing the story of storyboards.

DIT 108 การออกแบบอินโฟกราฟิก 3(2-2-5)

(Infographic Design)

หลักการ ทฤษฎี ในการ วิธีในการสื่อสารด้วยภาพ เช่น การวาดภาพ การสร้างแผนภูมิ การวาดภาพประกอบ การใช้รูปภาพ และการใช้ตัวอักษรร่วมกับรูปภาพ การออกแบบกราฟิกข้อมูลบนสื่อมัลติมีเดีย สื่อปฏิสัมพันธ์ทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อการสื่อสารไปยังผู้ชม

Principles, theories, language of visual communication, variety of methods of creating communication tool such as hand drawing, diagram, illustration, use of images and integrate text with images, use of infographic design for communicate on multimedia, interactive media, online and offline media such as printing media to communicate the message to audience.

DIT 109 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)

(Web Design and Development)

หลักการออกแบบและการพัฒนาเว็บ ด้วยภาษา HTML, CSS และ XML ทฤษฎีพื้นฐานของการพัฒนาเว็บไซต์ รูปแบบเว็บเพื่อการใช้งานต่าง ๆ องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ โครงสร้างของเว็บไซต์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ การออกแบบเว็บไซต์ให้แสดงผลได้อย่างเหมาะสมในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน และการวัดผลความสนใจของผู้ใช้งานเว็บ

Principles of web design and development with HTML, CSS and XML, fundamentals of web development, webforms for various uses, website design elements site structure, user interface design, an application used for website development, website design to be properly displayed on different devices and measuring the interest of web users.

DIT 110 **พื้นฐานการออกแบบกราฟิก** 3(3-0-6)

(Foundation of Graphic Design)

หลักการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบภาพเคลื่อนไหว ชนิดของคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานออกแบบด้านดิจิทัล

Principles of computer graphic design, animation design, various types of computer graphics and software used in digital designs.

2) วิชาชีพ **60 หน่วยกิต**

ก. วิชาชีพ-บังคับ **45 หน่วยกิต**

ให้ศึกษารายวิชาในแขนงใดแขนงหนึ่งต่อไปนี้

(1) แขนงวิชาการพัฒนาเกม ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

CGE 101 **พื้นฐานการออกแบบ** 3(3-0-6)

(Foundation of Design)

พื้นฐานทฤษฎีการออกแบบ วิธีการใช้ความคิดสร้างสรรค์ องค์ประกอบของการออกแบบ และความสัมพันธ์ของการสร้างเอกลักษณะที่สอดคล้องกับสุนทรียศาสตร์ การวิเคราะห์หลักของการออกแบบ

Basic principles of design and creative process, design elements and relationships based on aesthetic sensitivity and critical analysis.

CGE 102 **การวาดเส้นเบื้องต้น** 3(3-0-6)

(Basic Drawing)

การวาดภาพจากแบบจำลองร่างกายคนและตัวอย่างโครงสร้างกายวิภาคศาสตร์ สัดส่วนมนุษย์ พัฒนาการร่างภาพเพื่อแสดงส่วนรายละเอียดร่างกายมนุษย์ โดยเริ่มต้นจากการวาดท่าทางที่สื่อความหมาย ทำการค้นคว้าความสัมพันธ์ของระบบโครงสร้างกล้ามเนื้อ โครงสร้างกระดูก ลักษณะการสำแดงแสงและเงารูปทรงและการเคลื่อนไหวในระนาบสองมิติ การแปลความเข้าใจไปสู่คุณลักษณะสามมิติด้วยการปั้นดินน้ำมัน

Drawing from models and examine the anatomy and proportion of the human form, basic gesture drawings, progress to sketch in detailed figure representations, relationship of muscle structure, skeletal structure, light and shadow, movement and for a two-dimensional plane, demonstrate three-dimensional understanding of figure by working with clay.

CGE 103 **ประวัติศาสตร์ศิลปะเพื่อการออกแบบเกม** 3(3-0-6)

(Art History for Game Design)

ประวัติศาสตร์ศิลป์เพื่อการออกแบบเกม ยุคก่อนประวัติศาสตร์ ยุคเมโสโปเตเมีย ยุคอียิปต์ ยุคกรีก-โรมัน ยุคกลาง ยุคฟื้นฟูศิลปะวิทยาการ ยุคโกธิค ยุคบาโรค-รอคโคโค ศิลปะยุคใหม่ ศิลปะของเอเชีย

Art history for game design, prehistoric periods, Ancient Mesopotamia, Ancient Egypt, Ancient Greek-Roman, Middle-ages, Renaissance, Gothic, Baroque-Rococo, modern arts, Asian arts.

CGE 104 **พื้นฐานการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ** 3(2-2-5)

(Foundation of 3D Modeling)

การสร้างภาพในลักษณะ 3 มิติ โดยการฝึกสร้างหุ่น 3 มิติ การจัดฉาก การจัดมุมกล้อง เพื่อเป็นพื้นฐานนำไปประยุกต์ใช้กับคอมพิวเตอร์และซอฟต์แวร์ 3 มิติ ในการสร้างภาพ 3 มิติ

Creation of 3D image by making 3D models, scene, background, camera angle settings basic skills which applicable to computer and 3D software for 3D image.

CGE 105 **การออกแบบและการผลิตเกม** 3(3-0-6)

(Game Design and Production)

ทิศทางอุตสาหกรรมการพัฒนาเกม ประวัติความเป็นมาของการพัฒนาเกม ตำแหน่งและความรับผิดชอบของผู้พัฒนาเกมและกลุ่มที่เกี่ยวข้อง การสร้างสรรค์เอกสารการออกแบบเกม และเอกสารการออกแบบทางเทคนิค การสร้างสรรค์เกมจากงานเขียน การผลิตเกมโดยใช้เครื่องมือและภาษาโปรแกรมอย่างง่าย

Directions of game development industry, history of game development; positions and job responsibilities of game developer and related groups; creation of a game design document (GDD) and technical design document (TDD), game creation based on literary works; game production using simple tools and programming languages.

CGE 106 **คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 2 มิติ** 3(2-2-5)

(Computer 2D Animation)

ระบบการเคลื่อนไหวของสัตว์สี่ขา การเคลื่อนไหวของสัตว์เลื้อยคลาน การเคลื่อนไหวของสัตว์ปีก การเคลื่อนไหวของคน การเคลื่อนไหวของวัตถุที่เป็นเส้น และการเคลื่อนไหวของพลังงาน

Movement of the four-legged animals, movement of reptiles, movement of poultry, movement of human, movement of a string-like object and movement of energy.

CGE 107 คอมพิวเตอร์แอนิเมชัน 3 มิติ 3(2-2-5)

(Computer 3D Animation)

การสร้างภาพ 3 มิติ และภาพเคลื่อนไหวที่มีโครงสร้างสลับซับซ้อน การสร้างภาพ 3 มิติในรูปแบบต่าง ๆ การออกแบบท่าทางการเคลื่อนไหวของโมเดล 3 มิติ การจัดเก็บข้อมูลการเคลื่อนไหวแบบ 3 มิติ

3D and animation model in variety of shapes and form by using the basic of fundamental techniques, 3D physical animation design, 3D animation data storage.

CGE 108 การพัฒนาเกม 2 มิติ 3(2-2-5)

(2-Dimensional Game Development)

การเตรียมสไปร์ต(รูปภาพ) การนำเข้าสไปร์ต การจัดการสไปร์ต การแก้ไขสไปร์ต การสร้างฉาก การจัดมุมกล้อง การควบคุมตัวละคร การใช้งานระบบฟิสิกส์ และการแสดงผลเกมแบบ 2 มิติ

Preparing sprites, importing sprites, sprite asset management, sprite editing, construct 2D scenes, camera controls, character controls, 2D physics systems and game rendering in 2D.

CGE 109 การพัฒนาเกม 3 มิติ 3(2-2-5)

(3-Dimensional Game Development)

การเตรียมโมเดล (รูปทรง 3 มิติ) การตั้งค่าการนำเข้าโมเดล การจัดการโมเดล การสร้างฉาก การจัดมุมกล้อง การควบคุมตัวละคร การใช้งานระบบฟิสิกส์ และการแสดงผลเกมแบบ 3 มิติ

Preparing models, setting up import models, model asset management, building game levels, camera controls, character controls, 3D physics systems and game rendering in 3D.

CGE 381 โครงการเกม 1 3(3-0-6)

(Game Project I)

โครงการกลุ่ม นำเกมที่มีอยู่ในอดีตมาสร้างใหม่ ให้เหมือนเกมต้นแบบที่เลือก, ขั้นตอนการพัฒนาเกม, ประวัติศาสตร์คอมพิวเตอร์เกม, การสร้างตัวละคร, การกำหนด สไตร์งานออกแบบและการตลาด, เนื้อเรื่องสำหรับเกม, ซีเรียสเกม, วิชวลคัลเจอร์

Practice in remaking a game from the past: game developing process, history of computer game, character development, style and marketing, story for game, serious games, visual culture.

CGE 382 **โครงการเกม 2** 3(3-0-6)

(Game Project II)

วิชาบังคับก่อน: CGE 381 โครงการเกม 1 หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

โครงการกลุ่ม พัฒนาเกมขึ้นมาใหม่ให้เสร็จสมบูรณ์, การทำเอกสารนำเสนอโครงการ, การวิเคราะห์คุณภาพเกม, พื้นฐานการออกแบบเกม, การออกแบบฉากเกม, การออกแบบแอปพลิเคชันเกมและแคชชวลเกม, การออกแบบเกมสำหรับผู้เล่นหลายคน, การออกแบบเกมกีฬา, การออกแบบเกมซิมูเลชัน, การออกแบบเกมแอคชัน, การออกแบบเกมวางแผนการรบ, การตลาดสำหรับเกม

Practice in game developing: project proposal, game review, application and casual games, principals of game design, level design, multiplayer games, sport games, simulation games, action game, marketing for game.

CGE 495 **สัมมนาด้านคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต** 3(3-0-6)

(Seminar in Computer Game and Esport)

อภิปรายประเด็นปัญหา ประเด็นปัจจุบัน และเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสัมมนา บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการสัมมนา งานเอกสารสำหรับการจัดสัมมนา กระบวนการจัดสัมมนา การดำเนินการจัดสัมมนา เทคนิคการจัดสัมมนา องค์ประกอบของการสัมมนา และขั้นตอนการเตรียมการจัดสัมมนา สื่อที่ใช้ในการสัมมนา บทบาทหน้าที่ของผู้จัดงานสัมมนาและผู้ดำเนินการสัมมนา เขียนโครงการสัมมนาและจัดประชุมเชิงสัมมนาอย่างเป็นทางการ เรียนรู้ประสบการณ์ และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นต่าง ประเมินผลการจัดกิจกรรมประชุมสัมมนาอย่างเป็นระบบ

Discussion of problems, issues, current trend, computer game and esport technology basic knowledge about the seminar; writing seminars documents for organized seminars, seminar technical seminars, elements of the seminars and the seminar process, media, roles, conducting seminars and official workshop, the learning experience and discussion with experts on issues, evaluation the symposium organized.

CGE 496 **ปริญญานิพนธ์** 9(0-40-20)

(Senior Project)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การจัดทำเค้าโครงปริญญานิพนธ์ การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ และการสอบป้องกันปริญญานิพนธ์ ที่มีประเด็นสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

Senior project proposals, proposal defense, and final defense in line with the curriculum philosophy and objectives.

DIT 498 **สหกิจศึกษา** 9(0-40-20)

(Co-operative Education)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์ ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ทางการปฏิบัติและทักษะต่าง ๆ ในการทำงานในวิชาชีพ การตรวจเยี่ยมสถานประกอบการ การรายงานผลการปฏิบัติงานที่ได้จากสถานประกอบการ

Working in the workplace at least 16 weeks, the collaboration between the university and the workplace in order to develop students both knowledge and work-related skills in the career professions, workplace visit, reporting the outcomes gained from the workplace.

(2) แขนงวิชาอีสปอร์ต ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้

CGE 201 **ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับเกมและอีสปอร์ต** 3(3-0-6)

(Introduction to Game and Esport)

ความหมายของเกม วีดีโอเกม ประวัติศาสตร์เกม รูปแบบของธุรกิจเกมในปัจจุบัน การสร้าง การผลิต การขาย และการโฆษณาทั้งในไทยและต่างประเทศ แนวคิดทางธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจเกมและอีสปอร์ต

Meaning of the game, video games, game history the current form of game business, production, sales, and advertising both In Thailand and abroad. Business-related concepts Game and Esport

CGE 202 **กฎหมายและจริยธรรมสำหรับเกมและอีสปอร์ต** 3(3-0-6)

(Law and Ethics for Game and Esport)

กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับเกมและอีสปอร์ต กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการกระทำผิดเกี่ยวกับเทคโนโลยี การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา การคุ้มครองข้อมูลส่วนบุคคล จรรยาบรรณในการพัฒนาสื่อ จรรณยาบรรณการประยุกต์ใช้เทคโนโลยี

Law relating to games and esports, law relating to computer crime in violation, intellectual property violation, personal information and privacy protection, ethics in media development, ethics in using technology.

CGE 203 **การวิเคราะห์และวิจารณ์เกม** 3(3-0-6)

(Game Analysis and Review)

กระบวนการคิด วิเคราะห์เกมในประเภทต่าง ๆ ทฤษฎีการออกแบบเกม นิยามความสนุก ความท้าทาย และ ความบันเทิง ทฤษฎีทางจิตวิทยาในเกม การสร้างเกมที่ดี ฝึกวิเคราะห์จากเกมที่ประสบความสำเร็จในด้านต่าง ๆ

Analytical thinking, situational analysis for the guidelines in each genre of games, game design principles, meaning of fun, challenge and entertain, psychology in games, how to make a good game, practices in analysing successful game titles from different angles.

CGE 204 **การสร้างสื่อดิจิทัลสำหรับนักพากย์เกม** 3(2-2-5)

(Digital Content Creation for Game Broadcaster)

การวางแผนและการเตรียมการก่อนถ่ายทำ การถ่ายทำ การตัดต่อวิดีโอ การใส่วิชวลเอฟเฟคในวิดีโอ เทคนิคในการสื่อสารและดึงดูดความสนใจของผู้ชม เทคนิคการถ่ายทอดสดผ่าน Facebook YouTube และ Twitch การหารายได้จากการการพากย์เกมและการถ่ายทอดสด

Planning and preparation for shooting, video editing, visual effects techniques, communication and participation of the audience, streaming techniques on Facebook YouTube and Twitch, monetization from game dubbing and live streaming.

CGE 205 **การทดสอบและการประกันคุณภาพเกม** 3(3-0-6)

(Game Testing and Quality Assurance)

แนวคิดและวงจรชีวิตของการทดสอบ ระดับต่าง ๆ ของการทดสอบ การทดสอบเพื่อยืนยันความเที่ยงตรง การทดสอบเพื่อยืนยันผลลัพธ์ เทคนิคที่ใช้ในการทดสอบ เช่น การทดสอบแบบBlackbox

และ Whitebox รวมไปถึงการทดสอบด้วยมือและการทดสอบแบบอัตโนมัติ นอกจากนั้น ยังครอบคลุมไปถึงการวางแผนการทดสอบ การออกแบบกรณีทดสอบ และการสร้างเอกสารสำหรับการทดสอบ

Basic concept and software testing life cycle, testing level, validation and verification. Study software testing techniques such as Blackbox and Whitebox including manual testing and automated testing, ability to build design test cases and test plan documents.

CGE 206 นักเล่นเกมมืออาชีพและนักกีฬาอีสปอร์ต 3(3-0-6)

(Professional Gamer and Esport Player)

ระบบนิเวศของอุตสาหกรรมเกม ความแตกต่างระหว่างนักเล่นเกมและนักเล่นเกมมืออาชีพ ช่องทางการหารายได้จากการเล่นเกม อาชีพที่เกี่ยวข้องกับการเล่นเกม นักเล่นเกมมืออาชีพ นักกีฬาอีสปอร์ต

The game industry ecosystem, the differences between gamers and professional gamers, how to earn money from playing games, career related to playing games, professional gamer and Esport players.

CGE 207 การออกแบบกราฟิกสำหรับการจัดการแข่งขันอีสปอร์ต 3(2-2-5)

(Graphic Design for Esport Tournament)

หลักการ ทฤษฎี ในการสื่อสารด้วยการออกแบบกราฟิกบนสื่อมัลติมีเดีย สำหรับการจัดการแข่งขันอีสปอร์ต สื่อปฏิสัมพันธ์ทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ สามารถสร้างสรรค์ถ่ายทอดอัตลักษณ์ของการแข่งขันได้อย่างชัดเจน

Principles, theories, use of graphic design for communicate esport tournament on multimedia, interactive media, online and offline media such as printing media also create identity of esport tournament.

CGE 208 การบริหารจัดการนักกีฬาอีสปอร์ต 3(3-0-6)

(Management of Esport Players)

การแข่งขันกีฬาอีสปอร์ต การเข้าร่วมโปรแกรมการแข่งขันกีฬาอีสปอร์ต การคัดเลือกนักกีฬาอีสปอร์ต การฝึกซ้อมนักกีฬาอีสปอร์ต การฝึกเสริมทักษะนักกีฬาอีสปอร์ต กฎ ระเบียบ กติกา มารยาท ในการแข่งขันกีฬาอีสปอร์ต

Esports tournaments, participation in Esports tournaments, selection of Esports Players, training for Esports Players, coaching for Esports skill, rules and regulations, etiquette in esports tournaments.

CGE 209 การบริหารและจัดการงานแสดงเกม 3(3-0-6)

(Management and Organization for Game Event)

การวางแผนงาน การติดต่อประสานงาน การเตรียมงาน การบริหารจัดการคนและทรัพยากร สำหรับงานเปิดตัวเกม งานแสดงเกม งานแข่งขันอีสปอร์ต และงานกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับเกม

Planning, coordinating, preparing, managing people and resources, organize game event, Esports and all related activities.

CGE 391 โครงการอีสปอร์ต 1 3(3-0-6)

(Esport Project I)

โครงการกลุ่ม จัดการแข่งขันกีฬาอีสปอร์ตภายใน, ออกแบบการแข่งขัน, กำหนดกฎ กติกาการแข่งขัน, จัดสถานที่การแข่งขัน, ถ่ายทอดการแข่งขันผ่านสื่อสังคมออนไลน์

Organizing local esport competitions, competition design, competition rules setting, organizing competition venues, broadcasting the competition via social media.

CGE 392 โครงการอีสปอร์ต 2 3(3-0-6)

(Esport Project II)

วิชาบังคับก่อน: CGE 391 โครงการอีสปอร์ต 1 หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

โครงการกลุ่ม จัดการแข่งขันกีฬาอีสปอร์ตสำหรับบุคคลภายทั่วไป, ออกแบบการแข่งขัน , กำหนดกฎ กติกาการแข่งขัน, จัดสถานที่การแข่งขัน, หาผู้สนับสนุนการแข่งขัน, ถ่ายทอดการแข่งขันผ่านสื่อสังคมออนไลน์

Organizing local esport competitions for general public, competition design, competition rules setting, organizing competition venues, find a sponsor, broadcasting the competition via social media.

CGE 495 สัมมนาด้านคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต 3(3-0-6)

(Seminar in Computer Game and Esport)

อภิปรายประเด็นปัญหา ประเด็นปัจจุบัน และเทคโนโลยีทางด้านคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการสัมมนา บุคคลที่เกี่ยวข้องกับการสัมมนา งานเอกสารสำหรับการจัดสัมมนา กระบวนการจัดสัมมนา การดำเนินการจัดสัมมนา เทคนิคการจัดสัมมนา องค์ประกอบของการสัมมนา และขั้นตอนการเตรียมการจัดสัมมนา สื่อที่ใช้ในการสัมมนา บทบาทหน้าที่ของผู้จัดงานสัมมนาและผู้ดำเนินการสัมมนา เขียนโครงการสัมมนาและจัดประชุมเชิงสัมมนาอย่างเป็นทางการ

เรียนรู้ประสบการณ์ และความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ แลกเปลี่ยนความคิดเห็นในประเด็นต่าง ประเมินผลการจัดกิจกรรมประชุมสัมมนาอย่างเป็นระบบ

Discussion of problems, issues, current trend, computer game and esport technology basic knowledge about the seminar; writing seminars documents for organized seminars, seminar technical seminars, elements of the seminars and the seminar process, media, roles, conducting seminars and official workshop, the learning experience and discussion with experts on issues, evaluation the symposium organized.

CGE 496 **ปริญญานิพนธ์** 9(0-40-20)

(Senior Project)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การจัดทำเค้าโครงปริญญานิพนธ์ การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ และการสอบป้องกันปริญญานิพนธ์ ที่มีประเด็นสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

Senior project proposals, proposal defense, and final defense in line with the curriculum philosophy and objectives.

DIT 498 **สหกิจศึกษา** 9(0-40-20)

(Co-operative Education)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์ ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ทางการปฏิบัติและทักษะต่าง ๆ ในการทำงานในวิชาชีพ การตรวจเยี่ยมสถานประกอบการ การรายงานผลการปฏิบัติงานที่ได้จากสถานประกอบการ

Working in the workplace at least 16 weeks, the collaboration between the university and the workplace in order to develop students both knowledge and work-related skills in the career professions, workplace visit, reporting the outcomes gained from the workplace.

ข. วิชาชีพ-เลือก **15 หน่วยกิต**

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียน 5 รายวิชา จากรายวิชาชีพ-บังคับที่อยู่ต่างแขนง หรือจากรายวิชาที่เปิดสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยีโดยขึ้นกับดุลยพินิจของสาขาวิชา หรือเลือกเรียนจากรายวิชาต่อไปนี้

CGE 301 **โครงสร้างข้อมูลและขั้นตอนวิธีสำหรับเกม** 3(2-2-5)

(Data Structures and Algorithms for Game)

โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น เช่น แสตค คิว และแบบโครงสร้างข้อมูลแบบไม่ใช่เส้นตรง เช่น โครงสร้างต้นไม้ กราฟ การออกแบบและวิเคราะห์อัลกอริธึม การวิเคราะห์ ค้นหา จัดเรียงอย่างมีประสิทธิภาพ และเทคนิคการจัดการประยุกต์กับการพัฒนาเกม

Linear data structures: stacks, queues, lists and non-linear data structures, such as trees and graphs; design and analysis of algorithms; analyze the efficiency of basic sorting, searching, and manipulation techniques applicable to the context of game.

CGE 302 **การออกแบบตัวละคร** 3(3-0-6)

(Character Design)

พื้นฐานวาดรูป พื้นฐานการวาดรูปคน การกำหนดสไตร์การออกแบบตัวละคร แนวความคิดการออกแบบตัวละคร การหาแรงบรรดาลใจในการออกแบบ การออกแบบตัวละครเพื่อใช้ในงานโปรดักชัน การเลือกใช้สีเพื่อสื่อความหมาย การออกแบบตัวละครในรูปแบบพิกเซลกราฟฟิก การออกแบบตัวละครในรูปแบบเวกเตอร์กราฟฟิก การออกแบบตัวละครมาสคอต กรณีศึกษาตัวอย่างออกแบบตัวละคร

Basic drawing, basic human drawing, character style, concept, reference and inspiration, color, character design for productions, pixel art, vector art, mascot design, case studies in character design.

CGE 303 **การโปรแกรมสื่อด้วยภาพ** 3(2-2-5)

(Visual Programming)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการโปรแกรมสื่อด้วยภาพ หน้าที่ของการโปรแกรมสื่อด้วยภาพ เช่น การสร้าง การลบ การย้าย การนิยามคุณลักษณะการควบคุม การโปรแกรมขับเคลื่อนเหตุการณ์ ชนิดของข้อมูล ตัวแปร การควบคุมกระบวนการ หน้าที่ พารามิเตอร์ การโปรแกรมฐานข้อมูลด้วยการควบคุมข้อมูล และการปฏิบัติการด้านไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์

Introduction to visual programming; visual programming functions such as creating, deleting and moving; defining control properties, event-driven programming, data type, variable, process control, functions, parameters; database programming with data control and operating client/server.

CGE 304 การออกแบบและการผลิตสื่อประสม 3(3-0-6)

(Multimedia Design and Production)

หลักการในการผลิตสื่อประสม ขั้นตอนในการพัฒนาสื่อประสม การสร้างภาพและการปรับแต่งภาพ การนำเสียงและภาพเคลื่อนไหว มาใช้ในงานผลิตสื่อประสม

Principles of multimedia production, multimedia development life cycle, graphics creation and editing, integrate audio and video into multimedia.

CGE 305 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)

(Mobile Device Application Development)

เทคโนโลยี ที่ใช้ในเครื่องมือสื่อสาร อาทิ โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์พกพา, Pocket pc, PDA ศึกษาแนวทางการออกแบบ และพัฒนา เกม และโปรแกรมประยุกต์ บันเทิง เนื้อหาที่สวยงาม บนอุปกรณ์พกพา

Technology that used in mobile device such as mobile phone, hand-held pocket pc, PDA; developing and design game, entertainment software and rich content on mobile device.

CGE 306 การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(3-0-6)

(Interactive Multimedia Design)

การออกแบบระบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การพัฒนาระบบปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ การใช้งานโปรแกรมคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในพัฒนาการนำเสนอ ตัวหนังสือ รูปภาพ วิดีโอ เสียง และภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบสื่อปฏิสัมพันธ์

User interaction system design, user interaction system development, utilize computer software and technology to present text, graphics, video, audio, and animation on an integrated way to produce interactive multimedia.

CGE 307 **ปัญญาประดิษฐ์สำหรับเกมคอมพิวเตอร์** 3(3-0-6)

(Artificial Intelligence for Computer Games)

องค์ประกอบและการออกแบบปัญญาประดิษฐ์ขั้นพื้นฐาน เครื่องจักรสถานะจำกัด การไล่และหลบเลี่ยง รูปแบบการเคลื่อนไหว การจับกลุ่ม การค้นหาเส้นทางและตำแหน่ง การค้นหาเส้นทางด้วยขั้นตอนวิธี A* ตรรกศาสตร์คลุมเครือ การจำลองฝูงชน โครงข่ายใยประสาทเทียม และขั้นตอนวิธีเชิงพันธุกรรม

Basic artificial intelligence components and design, finite state machines, chasing and evading, pattern movement, flocking, pathfinding and waypoints, A* pathfinding, fuzzy logic, crowd simulation, artificial neural networks and genetic algorithms.

CGE 308 **การเขียนโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์** 3(2-2-5)

(Computer Networks Programming)

แนะนำเครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น พื้นฐานโครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรมเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การเขียนโปรแกรม Socket การเขียนโปรแกรมแบบไคลเอน/เซิร์ฟเวอร์ การเขียนโปรแกรมเครือข่ายแบบ Peer to peer ความมั่นคงปลอดภัยในระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

Introduction to networking, basic networking constructs, computer network programming, socket programming, Client/Server applications programming, peer-to-peer network programming, network security.

CGE 309 **การออกแบบกลไกในเกม** 3(2-2-5)

(Game Engine Design)

การสร้างกลไกด้านการจัดแสงและการนำไปประยุกต์ใช้ในการเขียนคำสั่งเกมเทคนิคการปรับเปลี่ยน วัตถุประเภทบิตแมปให้เหมาะสมเพื่อนำไปใช้ในการจัดความหยาบละเอียดวัตถุสองมิติ

Construction of a ray casting engine and its application in game programming; bitmap manipulation techniques for texture mapping two-dimensional objects.

CGE 310 **เทคนิคการอนุวัตเกม** 3(2-2-5)

(Game Implementation Techniques)

การเขียนโปรแกรมเกมด้วยเทคนิค Coroutine, Delegate และ Object pooling การใช้ประยุกต์และใช้งานเทคนิค Level of detail, Occlusion culling, Lightmapping, Light probes, Navigation และ Pathfinding

Game programing techniques in Coroutine, Delegate and Object pooling, level of detail, occlusion culling, Lightmapping, Light probes, Navigation and Pathfinding.

CGE 311 **พื้นฐานการเขียนโปรแกรมกราฟิก 3 มิติ** 3(2-2-5)

(Foundation of 3D Graphics Programming)

การใช้กราฟิก API ขั้นสูง เพื่อจะที่ใช้ฮาร์ดแวร์เร่งภาพกราฟิก การทำให้ 3 มิติเหมาะสมที่สุด และการรวมระหว่าง ส่วนกราฟิก 2 มิติ และ 3 มิติ การพัฒนาเกมสำหรับการสร้างของกลไก 3 มิติ

Using graphics API to access hardware accelerated graphics. Discussion of the API scene graph, 3D optimizations, and integration between the 2D graphics mode and a 3D immediate mode implementation, 3D engine.

CGE 312 **การออกแบบตามประสบการณ์ผู้ใช้** 3(3-0-6)

(User Experience Design)

การค้นหาความต้องการของผู้ใช้ การค้นหาปัญหาของผู้ใช้ระบบ การจัดกลุ่มการ์ด การสร้างกลุ่มตัวแทนของผู้ใช้ การเขียนความต้องการของผู้ใช้ระบบ การเขียนภาพร่างของระบบ การเขียนโครงร่างของระบบ การสร้างแบบจำลองของระบบ การทดสอบความสามารถในการใช้งานของระบบ

User requirement elicitation, user problem analysis, card sorting, personas, user stories, sketch design, wireframe, prototyping, usability testing.

CGE 313 **การพัฒนาเกมบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส** 3(2-2-5)

(iOS Game Development)

พื้นฐานการพัฒนาเกมบนระบบปฏิบัติการไอโอเอส เช่นเครื่องไอโฟน ไอพอด และไอแพด ภาษา Objective-C การสร้างอินเตอร์เฟส การสร้างเมนู การแสดงผลภาพนิ่งและภาพเคลื่อนไหวสองมิติ การบันทึกข้อมูล เสียง และเอฟเฟค

Foundations of iOS game development such as iPhone, iPod and iPad, Objective-C Language; user interface, menu, sprite animation, data saving, audio and effects.

CGE 314 **การสร้างภาพและแสง 3 มิติ** 3(2-2-5)

(3D Rendering and Lighting)

พื้นฐานการจัดแสงและเงา เมนเทิลเรย์เบื้องต้น การจัดแสงและเงาด้วยเมลเทิลเรย์ การสร้างแสงสว่างธรรมชาติบนโลก การจัดแสงโดยอ้อม การจัดแสงพระอาทิตย์และท้องฟ้า การประมวลภาพในช่วงไดนามิกสูง การฉายภาพจากกล้อง การประมวลผลภาพแบบแยกส่วน การรวมภาพ

Foundation of lighting and shading; fundamental mental ray, mental ray lighting and shading, global illumination, indirect lighting, final gathering, lighting sun and sky, High Dynamic Rang Rendering (HDRR), camera projection, render passes, composite.

CGE 315 **วิชวลเอฟเฟคเบื้องต้น** 3(2-2-5)

(Basic Visual Effects)

วิธีการผสมภาพและซ้อนภาพจากการถ่ายทำกับภาพที่สร้างจากคอมพิวเตอร์ ด้วยเทคนิคต่าง ๆ เช่น การใช้เลเยอร์ การคีย์ การใช้แมทท์ ตลอดจนการใช้เอฟเฟกต์ต่าง ๆ การในการตกแต่งภาพ การแต่งสี เพื่อสร้างผลงานที่มีความกลมกลืนและสมจริง

Methods of compositing live footage or images and computer-generated imagery using layers, keying and matting techniques as well as exploring compositing effects, image manipulation, retouching and color correction to create believable results.

CGE 316 **กระบวนการหลังการถ่ายทำงานวีดิทัศน์** 3(2-2-5)

(Video Post-Production Process)

ขั้นตอนการทำงานหลักการถ่ายทำงานวีดิทัศน์ ระบบงานวีดิทัศน์ บุคลากรด้านการผลิตหลังการถ่ายทำงานวีดิทัศน์ การใช้ซอฟต์แวร์สำหรับงานตัดต่อ การตัดต่องานวีดิทัศน์ การปรับแต่งสีให้มีความสมจริง หรือเหมาะสมกับการสื่อเรื่องราวภายในงาน วิธีการนำเสนองานวีดิทัศน์บนรูปแบบของสื่อต่าง ๆ เช่น VCD, DVD และระบบอื่นที่ได้รับความนิยม

Video Post-Production process, video system, post-production team, using software for video editing, video editing, color grading for realistic result or color grading video to suit with the story-telling; presentation of video on various of media such as VCD, DVD and other popular media.

CGE 317 **ประติมากรรมดิจิทัล 3 มิติ** 3(2-2-5)

(3D Digital Sculpting)

การขึ้นโมเดล 3 มิติด้วยเทคนิคการการปั้น ศึกษาสรีระของมนุษย์เพื่อเป็นพื้นฐานในการขั้นรูปตัวละคร การขึ้นรูปจากโมเดลพื้นฐาน และการขึ้นรูปและเพิ่มรายละเอียดจากโมเดลที่มีโพลีกอนต่ำ เทคนิคการ retopology เพื่อสร้างโมเดลที่มีโครงสร้างโพลีกอนที่สามารถนำไปใช้งานได้สะดวกการใช้งาน กระบวนการการใช้งานโปรแกรมปฏิมากรรมดิจิทัล 3 มิติ ร่วมกับโปรแกรม 3 มิติพื้นฐานอื่น ๆ

Digital Sculpting 3D Modeling technique, human anatomy as a basic of character modeling; modeling from primitive objects, modeling and detailing model from low-polygon model; retopology technique to recreate a standard topology model for export to another 3D application; process of integrating 3D sculpting application with another 3D application tool.

CGE 318 การผลิตภาพยนตร์ดิจิทัล 3(2-2-5)

(Digital Filmmaking)

การถ่ายทำภาพยนต์ ด้วยการลงมือปฏิบัติจริง ขั้นตอนการผลิตภาพยนต์ หลักการถ่ายทำภาพยนต์ และ ภาษาภาพยนต์ บุคลากรด้านการผลิตภาพยนตร์ดิจิทัล การเขียนบท การกำกับและการสร้างภาพยนต์ การจัดแสง การถ่ายทำ การบันทึกเสียง และการตัดต่อ

Hands-on experience by writing, directing, and editing their own digital video projects, filmmaking process, film language and theories, digital filmmaking team, writing, producing, directing, lighting, shooting, sound recording and editing.

CGE 319 การออกแบบเกมเชิงปฏิบัติการ 3(3-0-6)

(Game Design Workshop)

การออกแบบเกมประเภทต่าง ๆ นอกเหนือจาก คอมพิวเตอร์เกม เช่น เกมกระดาน เกมการ์ด การวางแผนและดำเนินโครงการผลิตเกม หลักการรออกแบบกลไกของเกม การทดสอบเกมและการวิเคราะห์ข้อดีข้อเสียของเกม การออกแบบเพื่อตอบสนองกลุ่มผู้เล่นประเภทต่าง ๆ เข้าใจเรื่องการวางแผนเชิงธุรกิจ

Hands-on experience by making their own (non computer-base) game project such as a board game, a card game. Studying game project planning, designing gameplay mechanism, testing and evaluating game, designing games for different player demographic and understanding game market planning.

CGE 320 การตลาดของเกมและสื่อดิจิทัล 3(3-0-6)

(Game and Digital Media Marketing)

ปรัชญาและแนวความคิดทางด้านการตลาดของเกมและสื่อดิจิตอล การวางแผนการตลาด การกำหนดกลยุทธ์ทางการตลาด การวิเคราะห์โอกาสทางการตลาด การวิเคราะห์และประเมินความน่าสนใจของตลาด การกำหนดโปรแกรมการตลาด การควบคุมการดำเนินงานอย่างมี

ประสิทธิภาพ การประยุกต์ใช้องค์ความรู้ด้านการตลาดกับการบริหารเทคโนโลยี การตลาดโดยการอาศัยสื่อการแสดงผล สื่อสังคม อุปกรณ์เคลื่อนที่

Fundamental concepts of Game and Digital media marketing, marketing plan, marketing strategy, market opportunity analysis, market assessment, market targeting, marketing program, effective operations controls, integrating marketing strategy and technology management, display marketing, social media marketing, mobile marketing.

CGE 321 ธุรกิจเกมและอีสปอร์ต 3(3-0-6)

(Game and Esport Business)

ธุรกิจที่เกี่ยวข้องกับเกม ธุรกิจที่เกี่ยวเนื่องกับอีสปอร์ต ระบบนิเวศของอุตสาหกรรมเกมในประเทศไทยและทั่วโลก ขั้นตอนในการจัดตั้งบริษัท การบริหารจัดการงานภายในบริษัทเบื้องต้น แนวโน้มธุรกิจเกมและอีสปอร์ตในปัจจุบันและอนาคต

Game business, Esports business, the ecosystem of the game industry in Thailand and the world, process for establishing company, internal company management, present and future of game and Esports business trends.

CGE 322 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 2 3(2-2-5)

(Web Design and Development II)

การพัฒนาเว็บแอพพลิเคชันที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ ด้วยภาษา JavaScript, PHP, ASP หรือ JSP การพัฒนาเว็บแบบ AJAX การเชื่อมต่อเว็บกับฐานข้อมูล เช่น MySQL, MS Access, MS SQL เป็นต้น

Web application design and development with JavaScript, PHP, ASP or JSP. Using AJAX (Asynchronous JavaScript and XML), Web programming connecting to database such as MySQL, MS Access, MS SQL.

CGE 323 เทคโนโลยีสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(3-0-6)

(Interactive Media Technology)

พื้นฐานสื่อมัลติมีเดียที่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้ ทฤษฎีของเทคโนโลยีมัลติมีเดีย มีความรู้ความเข้าใจทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์ ศึกษาการรับรู้ การเข้าใจ และการสื่อสาร มาตรฐานการออกแบบสื่อมัลติมีเดีย การพัฒนาสื่อมัลติมีเดียทั้งภาพ เสียง วีดิโอ ลิขสิทธิ์ และจริยธรรม

Fundamentals of interactive multimedia computing, theoretical understanding of

multimedia technologies, and hands-on experience with applications and hardware, perception, cognition, and communication, multimedia interface standards, multimedia evaluation, images, voice, and video materials, copyright and ethics.

CGE 324 **การบริหารโครงการเกม** 3(3-0-6)

(Game Project Management)

กระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์เกม ทีมพัฒนาเกม การเก็บความต้องการของระบบเกม กระบวนการออกแบบเกม การวิเคราะห์ความเสี่ยง การคำนวณงบประมาณ การประกันคุณภาพ และการทดสอบระบบเกม

Game software process management, game development team, requirements, game design, risk analysis, cost estimation, quality assurance and testing.

CGE 325 **การพากย์เกม** 3(3-0-6)

(Game Casting)

การแนะนำตัวเอง การเล่าเรื่อง การใช้เสียงสื่ออารมณ์ การใช้ภาษากายเพื่อการสื่อสาร เทคนิคการสื่อสารและดึงดูดความสนใจของผู้ชม การแสดงอารมณ์ เทคนิคการถ่ายทอดสด การหารายได้จากการพากย์เกม

Introducing yourself, storytelling, using emotional sounds, using body language for communication, communication techniques and grab the attention of the audience, emotional expression, live broadcast techniques, earning money from game casting.

CGE 499 **การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต** 3(3-0-6)

(Special Topics in Computer Game and Esport)

ประเด็นใหม่ๆ เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์เกมและอีสปอร์ต ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ

Current issues in computer game and esport both theoretical and practical topics.

สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม
Social Media Technology

1) วิชาพื้นฐานวิชาชีพ 30 หน่วยกิต

DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)
(Programming I)

หลักการพื้นฐานของการสร้างลำดับการแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมตามไวยากรณ์ภาษาที่กำหนด การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง แนวทางการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ฟังก์ชันและหน่วยรับเข้า/ส่งออกข้อมูล คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ และการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ ตัวแปร โลคอลและโกลบอล การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ สตริง แฟ้มข้อมูล การสร้างโปรแกรมที่เสถียรและการบูรณาการการสร้างแอพพลิเคชันเบื้องต้น

Fundamental concepts of problem solving, programming using particular syntactic language, structured programming and overview of object-oriented concept, variables, operators, functions and input/output, various control statements and operations of languages, relationship among variables, pointers, and memory usage, local and global variables, function parameter passing, strings, array, file, robustness with error-handling and application development consolidation unit.

DIT 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)
(Programming II)

วิชาบังคับก่อน : DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมที่ซับซ้อน แนวคิดการเขียนภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและออบเจ็กต์ การควบคุมโปรแกรมแบบวนรอบกับคำสั่งวนซ้ำ แนะนำโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ประเภทของการจัดระบบแฟ้มข้อมูล เทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบง่าย การประมวลผลแฟ้มข้อมูล แบบซีเควนเชียล การประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบโคซีเควนเชียล การเขียนโปรแกรมที่ใช้งานได้จริงในงานวิจัย บันเทิง ธุรกิจ และอุตสาหกรรม

Analysis and design of complex programs, object-oriented programming concept, class and objects, recursive and iterative program controls, introduction to basic data structures, types of file organizations, simple file processing techniques, sequential file processing, co-sequential file processing, practical application programming for research, entertainment, businesses, and industries.

DIT 103 ระบบสารสนเทศเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Information System)

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศในองค์กรบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ข้อมูลการจัดระเบียบและข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตและเอ็กซ์ทราเน็ต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การจัดการความรู้และจริยธรรมในสังคมสารสนเทศ

Core aspects of information systems: information systems in organization, persons in information systems, type of information systems, systems and application software, organizing data and information,introduction to systems development life cycle (SDLC), internet, intranets and extranets, introduction to telecommunications and computer networks, electronic commerce, information and decision support systems, knowledge management and ethical issues in information systems.

DIT 104 กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Business Process for Information System)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจและกระบวนการทางธุรกิจ โครงสร้างองค์กรทางธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ความสำคัญของระบบสารสนเทศในกระบวนการทางธุรกิจ เอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็ม กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง กระบวนการผลิต กระบวนการหลังกระบวนการผลิต กระบวนการบูรณาการ การบริหารโครงการและการประกอบการ และบทบาทของเอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็มในกระบวนการทางธุรกิจ ข้อมูลและกระแสข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

Introduction to business, business organizations and processes, business organization structures, an importance of information systems in business processes, enterprise systems (ES), procurement process, production process, fulfilment process, integrated processes, project management and entrepreneurship, roles of enterprise systems (ES) in business processes, related data and its flow.

DIT 105 วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่ 3(3-0-6)

(Science and Innovative Startup)

ความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการในการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปสู่เชิงพาณิชย์ ศูนย์บ่มเพาะทางธุรกิจ การแสวงหาพันธมิตรและความร่วมมือเพื่อการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี การระดมเงินทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี การตลาดสำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยี การวิจัยประเมินความเป็นไปได้ทางธุรกิจของนวัตกรรมและเทคโนโลยี

Creative and process for innovation and technology development, business incubator, networking and strategic alliance for innovation and technology development, capital venturing for development of technology and innovation, technopreneurship, marketing for innovation and technology, diffusion of innovation and technology, business feasibility study for innovation and technology.

DIT 106 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน 3(3-0-6)

(Foundation of Mathematics for Investment)

ความรู้พื้นฐานทางการเงิน ดอกเบี้ย มูลค่าของเงินตามเวลา การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับบ้าน รถยนต์ บัตรเครดิต ภาพรวมเกี่ยวกับตราสารทุนและหุ้นสามัญ การประเมินมูลค่าและกลยุทธ์การลงทุนในหุ้นสามัญ ตราสารที่เกี่ยวเนื่องกับตราสารทุน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตราสารหนี้ การประเมินมูลค่าและผลตอบแทนของตราสารหนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกองทุนรวม อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกองทุนรวม

Financial literacy, interest, time value of money, calculations involving home cars and credit cards, an overview of equities and common stocks, instruments related to equity instruments, fundamentals of debt, instruments, introduction to mutual funds, rate of return and risk from investing in mutual funds

DIT 107 การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

(Creative Thinking and Writing)

การสร้างสรรค์อารมณ์ร่วมในชิ้นงาน วิธีการต่าง ๆ ในการสร้างการคิดเชิงสร้างสรรค์ และวิจารณ์ เทคนิคความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก นวัตกรรมการคิด กระบวนทัศน์ในการคิด ความคิดอเนกนัย แผนที่ความคิด เครื่องมือช่วยในการจับประเด็น เทคนิคการคิดแบบตั้งคำถาม การระดมสมอง การใช้ความคิดแบบทฤษฎีหมวกหกใบ กลยุทธ์ในการคิด วงจรการปฏิบัติงาน พี-ดี-ซี-เอ การพัฒนา

เรื่องราว การฝึกเขียนเรื่องราว การเล่าเรื่องราวจากสตอรี่บอร์ด

Building mutual emotional engagement in the work, how to create a creative and critical thinking, creative techniques, positive thinking, innovative thinking, paradigm in thinking the idea implies manifold mind maps capturing tool the idea of questioning, brainstorming, six hats thinking theory, strategic thinking cycle performance PDCA; developing story into software, practice writing story, writing the story of storyboards.

DIT 108 การออกแบบอินโฟกราฟิก 3(2-2-5)

(Infographic Design)

หลักการ ทฤษฎี ในการ วิธีในการสื่อสารด้วยภาพ เช่น การวาดภาพ การสร้างแผนภูมิ การวาดภาพประกอบ การใช้รูปภาพ และการใช้ตัวอักษรร่วมกับรูปภาพ การออกแบบกราฟิกข้อมูลบนสื่อมัลติมีเดีย สื่อปฏิสัมพันธ์ทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อการสื่อสารไปยังผู้ชม

Principles, theories, language of visual communication, variety of methods of creating communication tool such as hand drawing, diagram, illustration, use of images and integrate text with images, use of infographic design for communicate on multimedia, interactive media, online and offline media such as printing media to communicate the message to audience.

DIT 109 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3(2-2-5)

(Web Design and Development)

หลักการออกแบบและการพัฒนาเว็บ ด้วยภาษา HTML, CSS และ XML ทฤษฎีพื้นฐานของการพัฒนาเว็บไซต์ รูปแบบเว็บเพื่อการใช้งานต่างๆ องค์ประกอบของการออกแบบเว็บไซต์ โครงสร้างของเว็บไซต์ การออกแบบส่วนติดต่อผู้ใช้ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการพัฒนาเว็บไซต์ การออกแบบเว็บไซต์ให้แสดงผลได้อย่างเหมาะสมในอุปกรณ์ที่แตกต่างกัน และการวัดผลความสนใจของผู้ใช้งานเว็บ

Principles of web design and development with HTML, CSS and XML, fundamentals of web development, webforms for various uses, website design elements site structure, user interface design, an application used for website development, website design to be properly displayed on different devices and measuring the interest of web users.

DIT 110 **พื้นฐานการออกแบบกราฟิก** 3(3-0-6)

(Foundation of Graphics Design)

หลักการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบภาพเคลื่อนไหว ชนิดของคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานออกแบบด้านดิจิทัล

Principles of computer graphic design, animation design, various types of computer graphics and software used in digital designs.

2) วิชาชีพ **60 หน่วยกิต**

ก. วิชาชีพ-บังคับ **45 หน่วยกิต**

SMT 120 **เทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล** 3(3-0-6)

(Digital Photography Technology)

หลักการถ่ายภาพดิจิทัลด้วยอุปกรณ์ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เทคโนโลยี ทฤษฎีการถ่ายภาพ กระบวนการและขั้นตอนการสร้างภาพดิจิทัล เทคนิค อุปกรณ์ต่างๆ

Principle of digital image and equipments both hardware and software including exploration of technology, theory of digital image processing, equipment and procedures; making use of techniques, materials and processes.

SMT 121 **พื้นฐานสื่อเคลื่อนไหว** 3(2-2-5)

(Introduction to Motion Media)

พื้นฐานการออกแบบสื่อ 2 มิติ และหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวแบบ 2 มิติ เพื่อใช้ในการสื่อสารเบื้องต้น โดยเน้นให้สื่อสามารถถูกนำไปใช้ได้ในรูปแบบที่หลากหลาย และตอบสนองความต้องการของโจทย์ได้ครบถ้วน

Two dimentional design foundation and principles of animation to communicate ideas; the media are used in variety of platform and able to serve the requirement of the media.

SMT 211 **การเล่าเรื่องในเทคโนโลยีสื่อสังคม** 3(3-0-6)

(Storytelling in Social Media Technology)

หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการเล่าเรื่อง การเขียนเชิงสร้างสรรค์อย่างเป็นระบบ การออกแบบเนื้อหาและการถ่ายทอดเรื่องราวในโซเชียลมีเดีย ตอบสนองต่องานโฆษณาในเทคโนโลยีสื่อ

สังคมอย่างเหมาะสม

Principles and concepts of storytelling, creative writing and techniques for designing content and conveying story in social media, use of advertising work in social media technology.

SMT 223 เทคโนโลยีคอมพิวเตอร์กราฟิกสามมิติ 3(2-2-5)

(3D Computer Graphic Technology)

แนวความคิดการสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 3 มิติ การสร้างลักษณะพื้นผิว การจัดแสงและการเรนเดอร์ภาพ รวมถึงหลักการสร้างภาพเคลื่อนไหวเบื้องต้น

Various concepts of three dimensional software in modeling, texturing, lighting and rendering. Also review the basics of animation.

SMT 234 การออกแบบอินเตอร์เฟซและการออกแบบประสบการณ์ผู้ใช้ 3(3-0-6)

(User Interface Design and User Experience Design)

หลักการพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ แผนผังทางความคิด หลักการออกแบบแผนผังการทำงานสื่อปฏิสัมพันธ์ การจัดองค์ประกอบ การออกแบบสัญลักษณ์ การใช้งานตัวอักษร การออกแบบวิธีการใช้งานที่ให้ความสำคัญกับผู้ใช้สูงสุด วิธีการทดสอบและวัดผลประสิทธิภาพของผลงาน และวัดผลความพึงพอใจของผู้ใช้สื่อ

Principle of interactive media develop process, mind mapping, project flow chart design for interactive media, graphic and interface design composition, icon design, typography, shaping strategy and user-center design, usability testing method design.

SMT 242 เทคโนโลยีเครือข่ายสังคม 3(3-0-6)

(Social Media Network Technology)

แนวคิดและวิธีการของเครือข่ายสังคม หลักการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อประโยชน์และข้อเสียของเครือข่ายสังคมแต่ละประเภท หลักการประยุกต์ใช้งานเครือข่ายสังคมเพื่อประโยชน์ทางการตลาดและทางสังคม

Concept and method of social network, participation in social networks, collect data and analyzing the pros and cons of each type of social networking, implementation of social network in marketing and social purpose.

SMT 243 เทคโนโลยีระบบการจัดการเนื้อหาดิจิทัล 3(2-2-5)

(Digital Content Management System Technology)

ทฤษฎีระบบการจัดการเนื้อหาเบื้องต้น การออกแบบและพัฒนาโครงสร้างระบบการจัดการเนื้อหา การจัดการผู้ใช้งาน การจัดรูปแบบของเนื้อหา การจัดองค์ประกอบพื้นฐาน เช่น เพจ เมนูการนำทาง, การจัดการคอมโพเนนท์ โมดูล ปลั๊กอิน, ความมั่นคงปลอดภัยในระบบการจัดการเนื้อหา

Introduction to content management system theory, design and development structure of content management system, user management, organizing content, basic element: pages, menus and navigation, incorporate components, modules, plug-ins , securing in content management system.

SMT 323 การผลิตวีดิทัศน์ดิจิทัล 3(2-2-5)

(Digital Video Production)

หลักการพื้นฐานการสร้างภาพยนตร์ กฎและเทคนิคในงานสื่อวีดิทัศน์ การจัดแสง หลักการตัดต่อแบบไม่ใช่เชิงเส้น (Non-Linear Editing) รูปแบบต่างๆ รวมถึงข้อจำกัดของการใช้งานสื่อวีดิทัศน์ทั้งในรูปแบบของงานออนไลน์ และงานออฟไลน์วีดิทัศน์ในรูปแบบวล็อค (Vlog) สำหรับสื่อสังคมออนไลน์

Basic principle of digital film making, rule and technique in digial video, lighting technique, non-linear editing, video formats and limitations and implementation on both online and offline applications, vlog for social media.

SMT 326 การสร้างสรรค์สื่อดิจิทัลคอนเทนต์สำหรับเทคโนโลยีสตรีมมิ่ง 3(2-2-5)

(Digital Content Creation for Streaming Technology)

เทคโนโลยีการสตรีมมิ่งพื้นฐาน การศึกษาและการใช้งานเทคโนโลยีการสตรีมมิ่งรูปแบบต่าง ๆ การสร้างเนื้อหาดิจิทัล การสื่อสารถึงผู้ชมทั้งด้านข้อมูลข่าวสารและการบันเทิงที่ใช้งานกับเทคโนโลยีสตรีมมิ่ง พื้นฐานทักษะการเล่าเรื่อง การระดมแนวคิดและการสร้างสรรค์ การแสดงความเห็นในการเล่นเกม การบรรยายคุณลักษณะสินค้า การกระจายภาพและเสียงในเกมออกอากาศสด

Introduction to live broadcast and media formats for streaming technology, study and use of variety types of streaming technology, digital content creation, communication to the audience, information and entertainment with streaming technology, basic storytelling, brainstorming, live commentary of the game, product review and game broadcast.

SMT 352 โครงงานเทคโนโลยีสื่อสังคม 3(2-2-5)

(Social Media Project)

การวางแผนโครงงาน นำความรู้ความเข้าใจและทักษะที่ได้รับจากวิชาพื้นฐานมาใช้ในการแก้ไขปัญหาและสร้างสรรค์โครงการเทคโนโลยีสื่อสังคม ในสภาพงานใกล้เคียงกับโจทย์งานจริงในสายวิชาชีพ การค้นคว้ารวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการเขียนเล่มโครงการ

Utilize knowledge and the skills acquired from previous courses to analyze constraints, solve problems and create a project in real-world situations. Project research, data analysis and writing project book.

SMT 361 การตลาดสื่อดิจิทัล 3(3-0-6)

(Digital Media Marketing)

หลักพื้นฐานทางการตลาด เครื่องมือทางการตลาด การสร้างตราสินค้า แผนกลยุทธ์ทางการตลาด หลักการประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตในงานด้านการตลาด เครื่องมือในสภาพแวดล้อมแบบดิจิทัลสำหรับนักการตลาด

Foundation of marketing, marketing tools, branding, and marketing strategy, application of the Internet in marketing, available tools for marketers to operate in the digital environment.

SMT 495 สัมมนาด้านเทคโนโลยีสื่อสังคม 3(3-0-6)

(Seminar in Social Media Technology)

หลักและแนวคิดว่าด้วยการสัมมนา รูปแบบการสัมมนา การจัดตั้งคณะกรรมการจัดสัมมนา การกำหนดประเด็นการสัมมนาเกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อสังคม หลักการเขียนรายงานการประชุม การเขียนโครงการสัมมนา การนำเสนอโครงการ การจัดสัมมนาและการประเมินผลกิจกรรมการสัมมนาทั้งในและนอกสถานที่

Principles and concepts of seminars, seminar formats, seminar team formation, formulating seminar issues related to creative media technology, methods of writing meeting and conference reports, writing seminar projects, project presentations, seminar holding for both in and out doors.

SMT 492 **การฝึกงานวิชาชีพ** 3(0-40-20)

(Internship)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา นักศึกษาฝึกงานตามสายวิชาชีพในสถานประกอบการ เป็นเวลาไม่น้อยกว่า 240 ชั่วโมง โดยมี ตรวจเยี่ยมสถานประกอบการจากคณะอาจารย์ และการประเมินผลการฝึกงานจากสถานที่ฝึกงาน

Student applies for internship in related not less than 240 hours; work place visit for faculty and student performance report form the work place.

SMT 496 **ปริญญานิพนธ์** 6(0-12-6)

(Senior Project)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การจัดทำเค้าโครงปริญญานิพนธ์ การสอบเค้าโครงปริญญานิพนธ์ และการสอบรวบยอดปริญญานิพนธ์ ที่มีประเด็นสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

Providing senior project proposals, proposal defense, and final defense which is related to the curriculum philosophy and objectives.

DIT 498 **สหกิจศึกษา**** 9(0-40-20)

(Co-operative Education)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์ ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ทางการปฏิบัติและทักษะต่างๆ ในการทำงานในวิชาชีพ การตรวจเยี่ยมสถานประกอบการ การรายงานผลการปฏิบัติงานที่ได้จากสถานประกอบการ

Working in the workplace at least 16 weeks, the collaboration between the university and the workplace in order to develop students both knowledge and work-related skills in the career professions, workplace visit , reporting the outcomes gained from the workplace.

* นักศึกษาที่เลือกเรียนวิชา SMT 496 ปริญญานิพนธ์ ต้องเรียนวิชา SMT 492 การฝึกงานวิชาชีพ แต่ไม่ต้องลงเรียนวิชา DIT 498 สหกิจศึกษา รวมจำนวน 9 หน่วยกิต

ข. วิชาชีพ-เลือก 15 **หน่วยกิต**

นักศึกษาจะต้องเลือกเรียน 5 รายวิชา จากรายวิชาต่อไปนี้ หรือเลือกเรียนรายวิชาที่เปิดสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี โดยขึ้นกับดุลยพินิจของสาขาวิชา

SMT 210 การออกแบบกราฟิกเพื่อการสื่อสาร 3(3-0-6)

(Graphic Design for Communication)

หลักการ ทฤษฎี ในการสื่อสารด้วยการออกแบบกราฟิกข้อมูลบนสื่อมัลติมีเดีย สื่อปฏิสัมพันธ์ทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ สามารถสร้างสรรค์ถ่ายทอดอัตลักษณ์ตราสินค้าได้อย่างชัดเจน

Principles, theories, use of infographic design for communication on multimedia, interactive media, online and offline media such as printing media also create identity of branding.

SMT 212 การโปรแกรมเชิงปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)

(Interactive Programming)

การเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาสื่อปฏิสัมพันธ์ด้วยภาษาสคริปต์ การรับข้อมูลจากคีย์บอร์ด การรับข้อมูลจากเมาส์ การวาดภาพ การควบคุมออปเจ็ค การควบคุมเวลา การควบคุมเสียง การควบคุมวิดีโอ เพื่อให้ผู้ใช้ มีความรู้ความเข้าใจทั้งซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์

Interactive media programming by using script language, keyboard input, mouse input, drawing canvas, object control, sound control, video control for understand both software and hardware.

SMT 222 แอนิเมชันเบื้องต้น 3(2-2-5)

(Introduction to Animation)

หลักการทำงาน การสร้างงานแอนิเมชันเบื้องต้น คีย์เฟรม เฟรมทวีน การเคลื่อนไหว การเร่งความเร็ว และยืดและหด การสร้างฉาก การโรโตสโคป ความเข้าใจเรื่องเวลาและพื้นที่ของงานแอนิเมชัน การชมและวิเคราะห์วิจารณ์งานแอนิเมชันที่น่าสนใจ

Principle of graphic and animated film production, key frame and tweening, cycling, acceleration, squash and stretch, backgrounds, inking, rotoscoping, sound, masking, mul-

tiplane effects and space-to-time, screening of professionally made films will illustrate and provide historical perspective.

SMT 244 การพัฒนาเว็บสำหรับอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)

(Web Development for Mobile Devices)

มาตรฐานการพัฒนาเว็บ และการออกแบบเว็บสำหรับ เว็บเบราว์เซอร์บนอุปกรณ์พกพาที่หลากหลาย ศึกษาเทคโนโลยีที่ใช้ในเครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์พกพา การสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การเชื่อมต่อเน็ตเวิร์ก โดยการใช้ภาษา HTML5, CSS, JQuery Mobile และ JavaScript

Web standards, design for multiple mobile browsers, XHTML, HTML5, CSS and JavaScript. Study standards for web development and web design for Mobile Web browser on a portable device. Study the technology are used in communication for mobile devices to create a user interface, control hardware, network connection by HTML5, CSS, JQuery Mobile and JavaScript.

SMT 324 การออกแบบสื่อเคลื่อนไหว 3(2-2-5)

(Motion Media Design)

กระบวนการออกแบบสื่อเคลื่อนไหว การเตรียมการทำงานและการทำบอร์ดในรูปแบบต่างๆ การนำเสนองานออกแบบ การจัดองค์ประกอบ การทรานซิชัน การแอนิเมท และเสียงประกอบ

Design process in motion media production, the preparation of production boards across a range of styles, design presentation and development, screen composition, graphic transitions animation and soundtrack.

SMT 325 แอนิเมชัน 3 มิติ ขั้นสูงสำหรับงานปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)

(Advanced 3D Animations for Interactive Media)

การสร้างภาพ 3 มิติ สร้างการควบคุมโครงสร้างกระดูกตัวละคร การสร้างแอนิเมชัน ให้ได้การเคลื่อนไหวพื้นฐานต่างๆ เช่น การเคลื่อนที่ของลูกบอล การเดินและวิ่งของตัวละคร การสร้างแอนิเมชันสั้นเพื่อนำเสนอเรื่องราว

Creation of 3-D pictures, building control of characters' bone-structure, creating basic-movement animation such as movements of ball, walking and running of characters, create short animation to present story.

SMT 327 การผลิตดนตรีและเสียงเบื้องต้น 3(2-2-5)

(Foundation of Sound and Music Production)

หลักการของการผลิตเสียง การสร้าง และการใช้งานซอฟต์แวร์ด้านการผลิตดนตรีและเสียงประกอบเบื้องต้น การใช้คลังเสียงและเครื่องมือประกอบเนื้อหา การสร้างและการใช้งานเสียงประกอบในสื่อดิจิทัล การเลือกใช้เสียงและดนตรีสำหรับสื่อดิจิทัล การใช้เครื่องมือซอฟต์แวร์สำหรับสร้างและแก้ไขเสียง ปรับแต่งเสียง

Principles of sound production, sound composing, use of software for producing music and soundtrack, using tool and using sound library for digital content and sound effects in digital content, choosing the music and voice for digital content, using tools for editing audio.

SMT 334 การออกแบบสื่อการเรียนรู้แบบปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)

(Interactive Design for Instructional Application)

การออกแบบภาพ ทดสอบการใช้งาน และสร้างบทเรียนที่สามารถสนับสนุนการเรียนการสอนได้ด้วยตนเอง แนวโน้มและมาตรฐานในการฝึกอบรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้การพัฒนาของวัตถุการเรียนรู้นำมาใช้ใหม่โดยใช้ซอฟต์แวร์มัลติมีเดีย

Visual design, usability testing, and execution of common instructional strategies employed in self-paced products; trends and standards in computer-based training; development of reusable learning objects using multimedia software.

SMT 335 การออกแบบงานทดลองด้านสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)

(Experimental Interaction Design)

การสร้างสรรค์งานปฏิสัมพันธ์โดยเน้นการทดลอง โดยลดข้อจำกัดของการทำงานภายใต้โลกของความเป็นจริงและเน้นการใช้จินตนาการในการสร้างสรรค์งานทั้งในวิธีการติดต่อกับผู้ใช้ และการแสดงผล

Experiment on interactive project by bypass the standard rules and focus on imagination to design the project in both user interaction and display process.

SMT 336 เทคโนโลยีเซ็นเซอร์สำหรับงานปฏิสัมพันธ์ 3(2-2-5)

(Sensor Technology for Interactive)

การใช้งานอุปกรณ์ต่างที่สามารถประยุกต์ใช้เป็นตัวรับการปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์เช่นเซ็นเซอร์ กล้อง สวิตซ์ เป็นต้น การโปรแกรมและอุปกรณ์เพื่อใช้ในการต่อเชื่อมอุปกรณ์เหล่านั้นเข้ากับคอมพิวเตอร์ การออกแบบสภาพแวดล้อมสำหรับงานปฏิสัมพันธ์ที่ใช้งานอุปกรณ์เหล่านั้น

Use of devices that can be applied as input devices for human – machine interactive such as sensors cameras and switch, programming and connecting devices and interactive environment design for those devices.

SMT 337 เทคโนโลยีใหม่ในสื่อปฏิสัมพันธ์ 3(3-0-6)

(Emerging Technology in Interactive Media)

เทคโนโลยีเกิดใหม่ เทคโนโลยีที่อยู่ระหว่างการพัฒนาหรือจะถูกพัฒนาในอนาคต ใน 5 ถึง 10 ปีข้างหน้า ในแวดวงสื่อปฏิสัมพันธ์ เช่น เทคโนโลยี Personal Cloud เทคโนโลยีการคำนวณบนเมฆ การจัดการข้อมูลขนาดใหญ่ เทคโนโลยีศูนย์ข้อมูลเสมือน การแสดงผลการสื่อสารระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ การนำเอาแนวความคิดจากเทคโนโลยีเกิดใหม่ในการพัฒนาโครงงาน

New technologies, currently developing or will be developed over the next five to ten years in interactive media area, include personal cloud, cloud computing, big data management, virtual data center, display technology, man-machine communication, etc. utilize ideas from emerging technology to develop project for the class.

SMT 345 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา 3(2-2-5)

(Mobile Device Application Development)

การออกแบบและพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา เทคโนโลยีที่ใช้ในเครื่องมือสื่อสาร โทรศัพท์มือถือ อุปกรณ์พกพา การสร้างส่วนติดต่อกับผู้ใช้ การควบคุมอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ การเชื่อมต่อเน็ตเวิร์ก

Designing applications for mobile devices, technology used in communication devices; mobile-phone and mobile devices, creating user interface, hardware control and network connection.

SMT 351 การพัฒนาเกมเบื้องต้น 3(2-2-5)

(Basic Game Development)

ประเภทของเกม หลักการออกแบบเกม และกลุ่มเป้าหมาย การออกแบบเกมผ่านการวิเคราะห์ การระดมสมอง และการประชุมกลุ่มเพื่อกำหนดฉากของเกม ความท้าทาย ความขัดแย้ง และรางวัลในเกม การใช้งานเกมในสื่อออนไลน์ และการใช้งานเกมเพื่อการส่งเสริมการขาย

Game design principle, game genre, target group, game design decision through analysis, brainstorming and discussion that create the game state, challenge, conflict and reward ; usage of game in online and offline media campaign.

SMT 439 การออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์สำหรับงานนิทรรศการ 3(2-2-5)

(Interactive Design for Exhibition)

กระบวนการออกแบบสื่อปฏิสัมพันธ์สำหรับงานนิทรรศการ โดยใช้ผสมผสานเทคนิคของการนำเข้าข้อมูล การแสดงผล การโปรแกรม การออกแบบสถาพแวดล้อมเพื่อนำเสนอข้อมูลและประสบการณ์แก่ผู้ใช้ วิธีการในการสร้างชิ้นงานและข้อจำกัดต่างๆ ของงานนิทรรศการ

Interactive design process for exhibition, utilizing technique of interactive input methods, display, programming and environmental design to present information and experience to the use; methods of creating and manufacturing of interactive display for exhibition and their limitation.

SMT 462 การเตรียมผลงานด้านเทคโนโลยีสื่อสังคม 3(3-0-6)

(Social Media Technology Portfolios)

การรวบรวมผลงานสร้างสรรค์ในด้านต่างๆ เพื่อนำเสนอเป็นผลงาน เพื่อแสดงถึงความสามารถด้านการคิดสร้างสรรค์และการใช้งานเทคโนโลยี การนำเสนอผลงาน การแนะนำตัวเอง การจัดทำประวัติย่อ นามบัตร การนำเสนอผลงานส่วนตัวบนโลกอินเทอร์เน็ต

Integrating various projects into an interactive portfolio in order to present student creativity and the ability of technology usages, presentation, self-introduction, resume and namecard preparation, and internet self promotion.

SMT 464 วัฒนธรรม กฎหมาย จริยธรรมและลิขสิทธิ์ในยุคดิจิทัล 3(3-0-6)

(Culture, Law, Ethics and Copyright in the Digital Age)

กฎหมายและนโยบายเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ท รวมไปถึงความปลอดภัยในข้อมูล ความเป็น

ส่วนตัว ทรัพย์สินทางปัญญา การซื้อขายออนไลน์ การกำกับดูแล และการเข้าถึงข้อมูลที่เป็นสาธารณะ

Internet law and policy; information security, privacy, intellectual property, telecommunications, e-commerce, internet governance and accessing to public information.

SMT 499 **การศึกษาเฉพาะเรื่องด้านเทคโนโลยีสื่อสังคม** 3(3-0-6)

(Special Topics in Social Media Technology)

ประเด็นใหม่ๆ เกี่ยวกับเทคโนโลยีสื่อสังคม ทั้งในเชิงทฤษฎีและปฏิบัติ การใช้เครื่องมืออุปกรณ์ทั้งฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่มีความต้องการจากภาคอุตสาหกรรม ผู้ประกอบการด้านดิจิทัลคอนเทนต์

Current issues in Social Media Technology, both theoretical and practical topics, using tools both hardware and software require from digital content industry.

3.1.5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี **6 หน่วยกิต**

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรังสิต

3.1.5.4 กลุ่มวิชาโท **15 หน่วยกิต**

สำหรับนักศึกษาต่างสาขาวิชา หรือต่างวิทยาลัย/คณะ/สถาบันที่ต้องการจะศึกษาสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคมเป็นวิชาโท ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้จำนวน 15 หน่วยกิต

DIT 110 **พื้นฐานการออกแบบกราฟิก** 3(3-0-6)

(Foundation of Graphics Design)

หลักการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบภาพเคลื่อนไหว ชนิดของคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานออกแบบด้านดิจิทัล

Principles of computer graphics design, animation design, various types of computer graphics and software used in digital designs.

SMT 120 **เทคโนโลยีการถ่ายภาพดิจิทัล** 3(3-0-6)

(Digital Photography Technology)

หลักการถ่ายภาพดิจิทัลด้วยอุปกรณ์ทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ เทคโนโลยี ทฤษฎีการถ่ายภาพ กระบวนการและขั้นตอนการสร้างภาพดิจิทัล เทคนิค อุปกรณ์ต่างๆ

Principle of digital image and equipments both hardware and software including

exploration of technology, theory of digital image processing, equipment and procedures; making use of techniques, materials and processes.

SMT 211 การเล่าเรื่องในเทคโนโลยีสื่อสังคม 3(3-0-6)

(Storytelling in Social Media Technology)

หลักการ ทฤษฎี และกระบวนการเล่าเรื่อง การเขียนเชิงสร้างสรรค์ อย่างเป็นระบบ การออกแบบเนื้อหาและการถ่ายทอดเรื่องราวในโซเชียลมีเดีย ตอบสนองต่องานโฆษณาในเทคโนโลยีสื่อสังคมอย่างเหมาะสม

Principles and concepts of storytelling, creative writing and techniques for designing content and conveying story in social media, use of advertising work in social media technology.

SMT 242 เทคโนโลยีเครือข่ายสังคม 3(3-0-6)

(Social Media Network Technology)

แนวคิดและวิธีการของเครือข่ายสังคม หลักการเก็บข้อมูล และวิเคราะห์ข้อประโยชน์และข้อเสียของเครือข่ายสังคมแต่ละประเภท หลักการประยุกต์ใช้งานเครือข่ายสังคมเพื่อประโยชน์ทางการตลาดและทางสังคม

Concept and method of social network; participation in social networks; collect data and analyzing the pros and cons of each type of social networking; implementation of social network in marketing and social purpose.

SMT 323 การผลิตวิดีทัศน์ดิจิทัล 3(2-2-5)

(Digital Video Production)

หลักการพื้นฐานการสร้างภาพยนตร์ กฎและเทคนิคในงานสื่อวีดิทัศน์ การจัดแสง หลักการตัดต่อแบบไม่ใช่เชิงเส้น (Non-Linear Editing) รูปแบบต่างๆ รวมถึงข้อจำกัดของการใช้งานสื่อวีดิทัศน์ทั้งในรูปแบบของงานออนไลน์ และงานออฟไลน์ วีดิทัศน์ในรูปแบบวล็อค (Vlog) สำหรับสื่อสังคมออนไลน์

Basic principle of digital film making, rule and technique in digial video, lighting technique, non-linear editing, video formats and limitations and implementation on both online and offline applications, vlog for social media.

สาขาวิชาสารสนเทศการลงทุน

Investment Informatics

ก. วิชาชีพ-บังคับ **33 หน่วยกิต**

INI 111 การลงทุนในทางเลือกอื่น 3(3-0-6)

(Alternative Investments)

ลักษณะและรูปแบบการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ ผลตอบแทนและความเสี่ยง แนวทางการวิเคราะห์การลงทุน กฎหมายและภาษีที่เกี่ยวข้อง เรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ ลักษณะการลงทุนของกองทุนรวม ประเภทของกองทุนรวม ผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกองทุนรวม แนวทางการวิเคราะห์การลงทุนในกองทุนรวม เรื่องอื่นที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในกองทุนรวม

Nature and form of investment in real estate, return and risk, investment analysis, legal and tax, other issues associated with real estate investment of mutual funds, types of mutual funds, return and risk of investing in mutual fund, investment analysis in mutual fund, other issues associated with mutual fund investment.

INI 220 เครือข่ายคอมพิวเตอร์และความมั่นคงปลอดภัย 3(3-0-6)

(Computer Network and Security)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตัวกลางสื่อสารข้อมูล แพ็คเก็ต เฟรม การตรวจจับข้อผิดพลาด เทคโนโลยีแลน โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีแวน เราติ้ง โปรโตคอล เลเยอร์ ความปลอดภัยเครือข่ายเบื้องต้น มุมมองด้านความปลอดภัย การควบคุมการเข้าถึงและรหัสผ่าน การเข้ารหัสและความเป็นส่วนตัว การกรองแพ็คเก็ต

Introduction of computer network, transmission media, packets, frames, error detection, LAN technologies, network topology, WAN technologies, routing, protocols, layering, introduction to secure network, aspects of security, access control and passwords, encryption and privacy, packet filterings.

INI 213 ตลาดการเงินและการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์ 3(3-0-6)

(Financial Market and Security Investments)

ระบบการเงินและโครงสร้างตลาดการเงิน ตลาดตราสารทุน ตลาดตราสารหนี้ ตลาดการเงินระหว่างประเทศ ผลตอบแทนและความเสี่ยง ข่าวสารข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การวิเคราะห์หลักทรัพย์ การบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ การวางแผนการลงทุน ตราสารทุน ตราสารหนี้ กองทุนรวมและหน่วยลงทุน ตราสารอนุพันธ์และตลาดอนุพันธ์ แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ลงทุน

Financial system and financial market structure, equity market, bond market, international financial markets, return and risk, information for decision making, security analysis, portfolio management, investment planning, equities, bonds, mutual funds and unit trusts, derivatives and futures, guidelines for dealing with investors.

INI 303 การลงทุนในตราสารหนี้ 3(3-0-6)

(Debt Investment)

ความหมายของตราสารหนี้ ประเภทของตราสารหนี้ ลักษณะเฉพาะตัวและเงื่อนไขพิเศษของตราสารหนี้ ความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในตราสารหนี้ ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทน การประเมินมูลค่าตราสารหนี้เบื้องต้น การคำนวณอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้

Definition of debt instruments, type of debt instruments, characteristic and special conditions of the debt instruments, risks of investing in debt instruments, difference in yield, basic valuation of debt instruments, calculating yield of debt instruments.

INI 313 กฎหมายเกี่ยวกับหลักทรัพย์และสัญญาซื้อขายล่วงหน้า 3(3-0-6)

(Security and Derivative Laws)

กฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ กฎหมายว่าด้วยสัญญาซื้อขายล่วงหน้า บทบาทหน้าที่ของก.ล.ต. การกำกับดูแลการออกและเสนอขายหลักทรัพย์ การกำกับดูแลการเข้าถือหลักทรัพย์เพื่อครอบงำกิจการ การกำกับดูแลการกระทำอันไม่เป็นธรรมเกี่ยวกับการซื้อขายหลักทรัพย์ การกำกับดูแลการฟอกเงิน การกำกับดูแลการประกอบธุรกิจเป็นนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ การกำกับดูแลการประกอบธุรกิจการเป็นที่ปรึกษาการลงทุนด้านหลักทรัพย์ การกำกับดูแลการประกอบธุรกิจจัดการกองทุน

Laws on securities and stock exchange, laws on derivatives, the SEC's role, regulation of issuance and sale of securities, regulation of the acquisition of securities for business takeovers, regulation of the unfair trade practices relating to the securities market,

anti-money laundering supervision, business brokerage supervision, regulation of securities investment advisors, asset management supervision.

INI 401 การลงทุนในตราสารทุน 3(3-0-6)

(Equity Investments)

การลงทุนในทรัพย์สินทางการเงิน การลงทุนในทรัพย์สินจริง โครงสร้างและหน้าที่ของตลาดหลักทรัพย์ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ประสิทธิภาพของตลาดทุน ภาพรวมเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ การวิเคราะห์ตลาดหุ้นและการวิเคราะห์อุตสาหกรรม การวิเคราะห์บริษัทและการประเมินมูลค่าหุ้นสามัญ การวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค

Investment in financial assets, investment in real estate, structure and function of stock market, stock price index, efficiency of capital markets, overview of the valuation, analysis of market and industry analysis, company analysis and valuation of shares, technical analysis.

INI403 การลงทุนในตราสารอนุพันธ์ 3(3-0-6)

(Derivative Investments)

ประเภทของตราสารอนุพันธ์ วัตถุประสงค์ของตลาดอนุพันธ์ การกำหนดราคาตราสารอนุพันธ์ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าฟอร์เวิร์ดและตลาดฟอร์เวิร์ด สัญญาซื้อขายล่วงหน้าฟิวเจอร์และตลาดฟิวเจอร์ ออปชันและตลาดออปชัน สัญญาสวอปและตลาดสวอป

Types of derivative instruments, purpose of the derivatives market, derivatives pricing, forward contract and forward market, futures contract and futures market, option contract and option market, swap contract and swap market.

INI 491 สัมมนาสารสนเทศการลงทุน 3(3-0-6)

(Seminar in Investment Informatics)

วิชานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อฝึกให้นักศึกษาวิเคราะห์ประเด็นปัญหาทางการเงินที่เป็นปัจจุบัน โดยการเรียนรู้จะหยิบยกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นจริงหรือใช้กรณีศึกษาเป็นเครื่องมือให้นักศึกษาวิเคราะห์และแลกเปลี่ยนความคิดเห็นร่วมกัน โดยมีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ชี้นำให้ได้ข้อสรุปที่สมเหตุสมผลและมีความถูกต้องในเชิงวิชาการ

The course aims at improving analytical skills of the students in analyzing current financial problems using case studies. Students are encouraged to participate in class discussions and learn how to make professional business presentations.

INI 495 **ปริญญานิพนธ์ 1** 3(0-6-3)

(Senior Project I)

วิชาบังคับก่อน : เป็นไปตามดุลยพินิจของหัวหน้าสาขา

การจัดทำโครงร่างปริญญานิพนธ์ การสอบโครงร่างปริญญานิพนธ์ที่มีประเด็นสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

Organizing senior project proposals, proposal defense which is relevant to the curriculum philosophy and objectives.

INI 499 **ปริญญานิพนธ์ 2** 6(0-12-6)

(Senior Project 2)

วิชาบังคับก่อน : INI 495 ปริญญานิพนธ์ 1

การจัดทำปริญญานิพนธ์ฉบับสมบูรณ์ การสอบรวบยอดปริญญานิพนธ์ ที่มีประเด็นสอดคล้องกับปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

Organizing senior project, senior project defense which is relevant to the curriculum philosophy and objectives.

DIT 498 **สหกิจศึกษา** 9(0-40-20)

(Co-operative Education)

เงื่อนไขรายวิชา: เรียนรายวิชาพื้นฐานวิชาชีพครบ โดยขึ้นอยู่กับดุลพินิจของสาขาวิชา

การปฏิบัติงานในสถานประกอบการระยะเวลาไม่ต่ำกว่า 16 สัปดาห์ ความร่วมมือระหว่างมหาวิทยาลัยกับสถานประกอบการเพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ทางการปฏิบัติและทักษะต่างๆ ในการทำงานในวิชาชีพ การตรวจเยี่ยมสถานประกอบการ การรายงานผลการปฏิบัติงานที่ได้จากสถานประกอบการ

Working in the workplace at least 16 weeks, the collaboration between the university and the workplace in order to develop students both knowledge and work-related skills in the career professions, workplace visit , reporting the outcomes gained from the workplace.

ข. วิชาชีพ-เลือก **27 หน่วยกิต**

เลือกจากรายวิชาต่อไปนี้ โดยไม่จำเป็นต้องเป็นกลุ่มเดียวกัน หรือเลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในวิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี หรืออยู่ในดุลยพินิจของหัวหน้าหลักสูตร

1) กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์การเงินการลงทุน

INI 201 การวิเคราะห์งบการเงิน 3(3-0-6)

(Financial Statement Analysis)

กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์งบการเงิน กำไรทางบัญชีและทรัพย์สินตามเกณฑ์คงค้าง การวิเคราะห์กระแสเงินสด ความแตกต่างของวิธีการบัญชีในประเทศต่างๆ อัตราส่วนทางการเงินและกำไรต่อหุ้น การวิเคราะห์สินทรัพย์ การวิเคราะห์หนี้สิน

Framework for analyzing financial statements, accounting income and assets on an accrual basis, cash flow analysis, differences of accounting methods in different countries, financial ratios and earnings per share, asset analysis, liability analysis.

INI 202 ทฤษฎีดอกเบี้ย 3(3-0-6)

(Interest Theory)

หลักการคำนวณดอกเบี้ยเบื้องต้น ดอกเบี้ยเชิงเดี่ยวดอกเบี้ยทบต้น ค่าส่วนลดฟังก์ชัน เงินรวมฟังก์ชัน เงินสะสม ค่าเงินรวม ค่าเงินปัจจุบัน เงินรายงวด ลักษณะปัญหาของเงินรายงวด หลักพีชคณิตกับการคำนวณอัตราดอกเบี้ย การคำนวณตารางการไถ่ถอน และเงินทุนสะสมสำหรับการชำระหนี้ พันธบัตรและหลักทรัพย์อื่นๆ การวิเคราะห์โครงการกับอัตราผลตอบแทนจากการลงทุน

Principles of interest, simple interest, compound interest, discount value, amount function, accumulation function, present value, annuities, problems in annuities,algebra for interest rate computation, the calculation of redemption and accumulation, bond and other securities, investment analysis and return rate.

INI 251 หลักการตลาดหลักทรัพย์ 3(3-0-6)

(Principle of Securities Marketing)

บทบาทและหน้าที่การตลาดในธุรกิจ สภาวะแวดล้อมภายในและภายนอกที่มีผลกระทบต่อการจัดการด้านการตลาด การวางแผนการตลาดเชิงยุทธ์ การวิเคราะห์การแข่งขัน พฤติกรรมผู้บริโภค ระบบสารสนเทศทางการตลาดและการวิจัยการตลาด การแบ่งค่ส่วนตลาด การเลือกตลาดเป้าหมาย และการวางตำแหน่งผลิตภัณฑ์กลยุทธ์ ส่วนประสมทางการตลาด การควบคุมทางการตลาด

Roles and functions of marketing in business, internal and external environment affecting marketing management, strategic market planning, competition analysis, consumer behavior, Marketing information system and marketing research, market segmentation, targeting and product positioning, marketing mix decisions, marketing control.

INI 301 การวิเคราะห์เชิงปริมาณ 3(3-0-6)

(Quantitative Methods)

มูลค่าของเงินตามเวลา การวิเคราะห์มูลค่ากระแสเงินสด หลักสถิติ การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลาง ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน สถิติอื่นๆที่เกี่ยวกับการลงทุน

Time value of money, cash flow analysis, statistics, measure of central tendency, probability, random variables, probability distributions, sampling, estimation, hypothesis testing, other statistics on investment.

INI 302 การประเมินมูลค่าสินทรัพย์ 3(3-0-6)

(Equity Asset Valuation)

พื้นฐานของการกำหนดราคาสินทรัพย์ การตัดสินใจภายใต้ความไม่แน่นอนและความเสี่ยง Fisher separation แนวคิด Arrow – Debreu แนวคิด no arbitrage การกำหนดราคาสินทรัพย์แบบจำลองที่ใช้กำหนดราคาสินทรัพย์ทางการเงิน ทั้งตราสารหนี้ ตราสารทุน และตราสารอนุพันธ์

Basis of asset pricing, decision making under uncertainly and risk – based pricing, the Fisher separation, Arrow – Debreu, the no arbitrage, the model – based pricing of financial assets including debt and equity derivatives.

INI 304 คณิตศาสตร์การลงทุน 3(3-0-6)

(Mathematics of Investment)

หลักพื้นฐานเกี่ยวกับการลงทุน การใช้คณิตศาสตร์ประยุกต์ในการลงทุนในทรัพย์สินทางการเงินประเภทต่าง ๆ อัตราผลตอบแทน และความเสี่ยงของตราสารหรือหลักทรัพย์แต่ละประเภท หลักการวิเคราะห์หลักทรัพย์ตามแนวความคิดต่าง ๆ การวิเคราะห์กลุ่มหลักทรัพย์

Basic principles of investment; an implication of mathematics on securities and financial instruments investment; risk and return; securities and portfolio analysis

INI 305 การบริหารสินเชื่อ 3(3-0-6)

(Credit Management)

ความสำคัญและประเภทของสินเชื่อ การกำหนดหลักเกณฑ์และนโยบาย ในการให้สินเชื่อของธุรกิจการค้า สถาบันการเงิน เทคนิคในการวิเคราะห์และพิจารณาสินเชื่อ เพื่อกำหนดวงเงินและอัตราดอกเบี้ยที่ควรจะเป็น การพิจารณาโครงการเงินกู้ การควบคุมและการติดตามหนี้ การจัดเก็บหนี้และการแก้ไขหนี้ที่มีปัญหา ตลอดจนการใช้ระบบประมวลข้อมูล โดยใช้คอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์สินเชื่อ

The importance and types of credit as well as loan decision process for both corporate and financial intermediaries; techniques for analyzing and considering credits for the determination of credit lines and optimal interest rate; topics on methods of evaluating loan proposal, debt restructuring and debt management; application of computerized database system in credit analysis.

INI 306 การวิเคราะห์หลักทรัพย์ 3(3-0-6)

(Securities Analysis)

ขอบเขตของการวิเคราะห์หลักทรัพย์ คุณสมบัติของหลักทรัพย์ ลำดับขั้นของการวิเคราะห์หลักทรัพย์ การคัดเลือกหลักทรัพย์ การคาดคะเนกำไรสุทธิและเงินปันผล ทฤษฎีการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์

Scope in securities analysis, characteristic of securities, portfolio selection process, selecting optimal portfolio, earnings and dividend estimation, and the valuation theory of security.

INI 307 นวัตกรรมทางการเงิน 3(3-0-6)

(Innovation of Financial Instrument)

ลักษณะและวิธีการของเครื่องมือทางการเงินชนิดใหม่ ๆ ที่พัฒนาขึ้นในตลาดเงินตลาดทุน และที่ตลาดใช้เป็นเครื่องมือในการจัดหาทุนและหรือเพื่อป้องกันความเสี่ยงในการบริหารเงินของธุรกิจ โดยใช้กรณีศึกษาประกอบ

Characteristics and methods of new types' of financial instruments developed to be used in money markets and capital markets as well as using for business financing and/or hedging for risk management by using case studies.

INI 309 **แบบจำลองสถิติเพื่อการวิจัยทางการเงิน** 3(3-0-6)

(Statistical Models for Financial Research)

การประมาณค่าความสัมพันธ์ของตัวแปรทางการเงินโดยใช้แบบจำลองเศรษฐมิติ แนะนำวิธีเศรษฐมิติมาใช้สร้างแบบจำลองทางการเงินโดยเน้นวิธีวิเคราะห์แบบเหตุการณ์ศึกษา โดยใช้ตัวอย่างเหตุ การณ์ทางการเงินในประเทศไทยประกอบ เพื่อให้นักศึกษามีแนวทางในการทำวิจัยทางการเงินต่อไปได้

Basic econometrics and its applications on the research in finance, the focus is on the method called event studies which is widely used in financial research, the examples of corporate event in Thailand such as M&A, stock split, etc. will be used to motivate the students to design their own research.

INI 314 **ทฤษฎีตลาดทุน** 3(3-0-6)

(Capital Market Theory)

แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับการลงทุน ผลตอบแทนจากการลงทุน ความสัมพันธ์ระหว่างความเสี่ยงและอัตราผลตอบแทน การจัดสรรเงินลงทุน การจัดกลุ่มหลักทรัพย์เบื้องต้น การคำนวณหาอัตราผลตอบแทนที่คาดหวัง การวัดความเสี่ยง แบบจำลองในการกำหนดราคาหลักทรัพย์

Basic concepts of investment; return on investment; relationship between risk and return; investment allocation; preliminary portfolio management; calculation of expected return; risk measurement; models for the pricing of securities.

INI 490 **การศึกษาเฉพาะเรื่องทางสารสนเทศการลงทุน** 3(3-0-6)

(Selected Topic in Investment Informatics)

หัวข้อทางด้านสารสนเทศการลงทุนที่ใหม่หรือเป็นวิชาขั้นสูง รายละเอียดสาระวิชาจะระบุในภาคการศึกษาที่เปิดสอน รายวิชานี้จะลงทะเบียนซ้ำได้ก็ต่อเมื่อเป็นหัวข้อใหม่ที่ต่างจากเดิม

New or advanced topics in investment informatics, the contents will be specified at the time this course is offered, this course may be repeated for credit only if the topics are different.

MAT 157 **คณิตศาสตร์สำหรับการเงินธุรกิจ** 3(3-0-6)

(Mathematics for Corporate Finance)

ภาพรวมของการจัดการทางการเงิน ต้นทุนของเงินทุน งบประมาณลงทุน การประมาณ

กระแสเงินสดและประเด็นอื่นที่เกี่ยวกับงบประมาณลงทุน การวิเคราะห์ความเสี่ยงของโครงการลงทุน โครงสร้างของเงินทุน นโยบายปันผล

Financial management overview, cost of capital, investment budget, Cash flow estimation and other investment budget issues, risk analysis of investment projects, capital structure, dividend policy

MAT 158 **คณิตศาสตร์สำหรับการลงทุนและเศรษฐศาสตร์** 3(3-0-6)
(Mathematics for Investments and Economics)

ภาพรวมเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์และอุปทาน ทฤษฎีพฤติกรรมผู้บริโภค การผลิตและต้นทุน ตลาดผู้รับราคา ตลาดผู้แสวงราคา ตลาดทรัพยากรการผลิต ตลาดการเงินและอัตราดอกเบี้ย ระบบเศรษฐกิจและรายได้ประชาชาติ ความผันผวนของระบบเศรษฐกิจ ดุลยภาพของระบบเศรษฐกิจ นโยบายการคลัง ระบบการธนาคาร นโยบายทางการเงิน การประยุกต์ใช้นโยบายทางเศรษฐกิจ ทฤษฎีการค้าระหว่างประเทศ อัตราแลกเปลี่ยนเงินตราต่างประเทศ ทฤษฎีเสมอภาคของอัตราแลกเปลี่ยน

Economics overview, Demand and supply, consumer behavior theory, production and cost, price taker market, price seeker market, production resource market, financial markets and interest rates, economic system and national income, economic volatility, the equilibrium of the economy, fiscal policy, banking system, monetary policy, economic policy application, international trade theory, foreign exchange rate, exchange rate equality theory

2) **กลุ่มวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศธุรกิจ**

INI 333 **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ** 3(3-0-6)
(Management Information System)

แนวคิดของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ โครงสร้างของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการระบบสารสนเทศในองค์กร เทคโนโลยีในระบบสารสนเทศ ระบบการจัดการและระบบสนับสนุนในองค์กร ระบบสารสนเทศในการตัดสินใจ การวางแผนระบบสารสนเทศ และการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ

Concepts of management information systems, structure of management information systems, organizational foundations of information systems, technical foundations of information systems, management and organizational support systems, information system in decision making, planning of information systems, management information system development.

INI 334 การตัดสินใจโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Decision Making Using IT)

การวิเคราะห์หลักทรัพย์ที่จำเป็น จากการนำความรู้พื้นฐานด้านการเงิน การลงทุนในหุ้น การประยุกต์ใช้งานบนโปรแกรมประยุกต์โปรแกรมประยุกต์บนเว็บ รวมทั้งการเรียกใช้เครื่องมือทางการเงิน และการเรียกใช้งานฟังก์ชันต่างๆ เช่น สัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ เพื่อการวิเคราะห์ข้อมูลที่สนับสนุนต่อการตัดสินใจเพื่อการลงทุนที่สำเร็จ

Application of technical analysis and fundamental analysis technique via application program or web-based Application; for example, MatLab financial toolboxes function such as relative correlation, normalization, technical analysis and etc; decision support system for successful investment.

INI 361 การวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูลเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Business Analytics and Data Science)

ภาพรวมของการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล ความเข้าใจในกระบวนการและฟังก์ชันทางธุรกิจสำหรับการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการข้อมูล การเก็บรวบรวมข้อมูล คลังข้อมูล ทะเลสาปข้อมูล คุณภาพของข้อมูล การปรับปรุงคุณภาพข้อมูล การทำความสะอาดข้อมูล การนำสารสนเทศไปร่างเป็นกลยุทธ์ แนวโน้มปัจจุบันของการวิเคราะห์ธุรกิจและวิทยาการ

Overview of business and data science; understanding business process and function for business analytics and data science (BADS); data collection; data warehousing; data lake for BADS; data quality and data quality improvement; data cleansing and imputation; deployment of information and analytics for strategy formulation; current trend in BADS.

INI 362 การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ 3(3-0-6)

(Data Visualization)

ทฤษฎี หลักการการแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ การออกแบบการแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ เครื่องมือที่ใช้ การแสดงข้อมูลด้วยแผนภาพ การได้มาซึ่งข้อมูล การจัดระเบียบข้อมูล การเลือกแผนภูมิต่างๆ ที่เหมาะสม เช่น ฮีทโตรแกรม แผนภูมิการกระจาย แผนภูมิเส้น แผนภูมิแท่ง แผนภูมิวงกลม แผนภูมิต้นไม้ แผนภูมิแบบเครือข่าย กราฟสตรีม แผนภูมิตัวชี้วัดผลงาน แผนที่ แผนภูมิแบบปฏิสัมพันธ์ การอธิบายแผนภูมิ

Principles of data visualization; data visualization design; data visualization tools; data acquisition; data organization; choosing the appropriate chart type, e.g., histogram,

scatter plot, line chart, bar chart, pie chart, tree diagram, network chart, stream graph, KPI Chart, map, interaction chart; chart description.

INI 363 คลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูลธุรกิจ 3(3-0-6)

(Business Data Warehousing and Data Mining)

ทฤษฎี หลักการ และสถาปัตยกรรมของคลังข้อมูล เทคนิคการใช้ข้อมูลในคลังข้อมูล แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการค้นหาความรู้จากฐานข้อมูล แนวคิดและขั้นตอนวิธีการทำเหมืองขอมูล การเตรียมข้อมูล การจำแนกข้อมูล การจัดกลุ่มข้อมูล และการวิเคราะห์กฎความสัมพันธ์ของข้อมูล กรณีศึกษาเกี่ยวกับคลังข้อมูลและการทำเหมืองข้อมูลธุรกิจ

Data warehouse theory, concept, and architecture; data using techniques in data warehouse; fundamental concepts of knowledge discovery in databases; concepts and algorithm of data mining; data preprocessing, classification, clustering, and association rules analysis; case studies of business data warehousing and data mining

INI 371 การเขียนโปรแกรมขั้นสูงและอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง 3(3-0-6)

(Advanced Programming and Internet of Thing)

สถาปัตยกรรมการพัฒนาโปรแกรมในระบบปฏิบัติบนสมาร์ทโฟน การเขียนโปรแกรมแบบอีเว้นไดร์เว้นขององค์ประกอบต่าง ๆ การออกแบบโปรแกรมหรือแอพพลิเคชั่น การตรวจหาข้อผิดพลาด การจัดการข้อผิดพลาด การเขียนโปรแกรมแบบหลายกิจกรรม หลักการของอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง องค์ประกอบด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ การต่อวงจรอิเล็กทรอนิกส์เบื้องต้น การแลกเปลี่ยนข้อมูลระหว่างระบบปฏิบัติการ การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เบื้องต้นสำหรับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Architecture of program development in operating system on smartphone, event-driven programming of each component, program design or application design, checking error, managing error, multi-activity programming, fundamental of Internet of Thing, hardware and software component, basic of electronic circuit, data exchange between operating system, development of basic application program for Internet of Thing.

INI 372 เทคโนโลยีทางการเงินและนวัตกรรม 3(3-0-6)

(Financial Technology and Innovation)

ธนาคารยุคดิจิทัล การกู้ยืมระหว่างบุคคลกับบุคคลผ่านช่องทางออนไลน์ การระดมทุนจากฝูงชนและแหล่งเงินทุนทางเลือก นวัตกรรมการชำระเงิน การพัฒนาเทคโนโลยีทางการเงิน การ

เข้าถึงบริการทางการเงิน สินทรัพย์ดิจิทัลและการลงทุนทางเลือก ที่ปรึกษาโรโบและกลยุทธ์การลงทุนอัตโนมัติโดยใช้การโปรแกรมภาษาไพธอน

Digital banking, P2P network loans, crowdfunding and other alternative financing, payment innovations, finTech development, financial inclusion, digital asset and alternative investment, robo advisors and automation of investment strategies using Python programming.

INI 373 การเรียนรู้ของเครื่องจักรสำหรับการลงทุน 3(3-0-6)

(Machine Learning for Investment)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการเรียนรู้เครื่องจักร ความสำคัญของการเรียนรู้เครื่องจักร ขั้นตอนการจัดเตรียมข้อมูล การเรียนรู้แบบมีผู้สอน การเรียนรู้แบบไม่มีผู้สอน การเรียนรู้แบบเสริมกำลัง การทำเหมืองข้อมูล ตัวแบบสถิติ ตัวแบบการทำนาย การประเมินและการปรับปรุงตัวแบบ การประยุกต์กับการลงทุน

Fundamental of machine learning, importance of machine learning, data preprocessing, supervised learning, unsupervised learning, reinforcement learning, data mining, statistical modeling, predictive modeling, model evaluation and improvement, application with investment.

INI 374 ปัญญาประดิษฐ์และหุ่นยนต์เบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Artificial Intelligence and Robot)

ความรู้เบื้องต้นของปัญญาประดิษฐ์ การแก้ปัญหาเชิงค้นหา การค้นหาแบบปรปักษ์ ระบบผู้เชี่ยวชาญ โครงข่ายประสาทเทียม ตรรกศาสตร์คลุมเครือเบื้องต้น การคำนวณเชิงวิวัฒนาการเบื้องต้น วิทยาการหุ่นยนต์ การประมวลผลภาษาธรรมชาติ

Fundamental of artificial intelligence, solving problems by searching, adversarial search, expert system, artificial Neural Networks, introduction to fuzzy logic, introduction to evolutionary computation, robotics, natural language processing.

INI 375 บล็อกเชนและบิทคอยน์ 3(3-0-6)

(Blockchain and Bitcoin)

สกุลเงินดิจิทัลเบื้องต้น ข้อตกลงที่ใช้ร่วมกันของบิทคอยน์ กลไกของบิทคอยน์ การเก็บและใช้บิทคอยน์ การขุดบิทคอยน์ ชุมชนบิทคอยน์ เหรียญทางเลือกและระบบนิเวศสกุลเงินดิจิทัล อนาคตของบิทคอยน์

Introduction to Cryptocurrencies, Bitcoin's consensus mechanism, Mechanics of Bitcoin, Storing and using bitcoin, Bitcoin mining, Bitcoin community, Altcoins and cryptocurrency ecosystem, Future of bitcoin.

INI 413 **การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ** 3(3-0-6)
(Data Analysis and Computing with Statistical Packages)

การเลือกใช้เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูล แนะนำโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติที่สำคัญ การป้อนข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยวิธีการมาตรฐาน การอธิบายผลลัพธ์ การประยุกต์ใช้กับข้อมูลจริง การจำลองด้วยวิธีมอนติ คาร์โล และการเขียนโปรแกรมสำหรับวิธีการสถิติใหม่ ๆ

Choosing the right data analysis technique, introduction to major statistical packages, data entry and manipulation, implementing standard analyses interpreting, real life applications, Monte Carlo simulation and programming new statistical methods.

INI 444 **หลักการธุรกรรมอิเล็กทรอนิกส์** 3(3-0-6)
(Principles of Electronic Business)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ ความเข้าใจภาษาทางธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ การเข้าถึงธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ด้านต่าง ๆ เช่น บริษัทดอท-คอม และองค์การธุรกิจระหว่างประเทศ โอกาสทางธุรกิจและการออกแบบโครงสร้างพื้นฐาน การวิเคราะห์การแก้ปัญหาทางธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ วิธีการเปลี่ยนข้อมูลเป็นสารสนเทศ เพื่อประโยชน์ในการแข่งขัน มาตรการรักษาความปลอดภัยทางธุรกิจ และกฎหมายธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์

Electronic business fundamentals; understanding of the language of e-Business and explore different approaches to e-Business including dot-com companies and inter-enterprise organizations, emerging business opportunities and how to design an e-Business infrastructure, analyze e-Business solution, methods of transforming data to information as a competitive advantages, measurement on security of business processes and business regulations governing the Internet.

ITE 122 **การออกแบบเว็บและสื่อประสมเบื้องต้น** 3(2-2-5)
(Fundamentals of Web and Multimedia Design)

การออกแบบและสร้างสื่อประสม การผสมผสานสื่อด้วย ข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว และเสียงการประมวลผล การปรับแต่ง การจัดเก็บ ความเข้าใจเกี่ยวกับเว็บไซต์ การวิเคราะห์และ

วางแผนเว็บไซต์ การออกแบบเว็บเพจ การจัดเตรียมเนื้อหา การโปรแกรมเว็บเพจ การองค์ประกอบเชิงปฏิสัมพันธ์ การทดสอบและการอัพโหลด การโปรแกรมในการพัฒนาเว็บไซต์ อาทิ HTML, CSS, XML, JavaScript และซอฟต์แวร์ที่เกี่ยวข้อง

Design and creative multimedia data, blending of text, image, movie and sound, multimedia data processing, adjustment and Storage, understanding the anatomy of a web site, analysis, planning and web page design, preparing content for the web, testing and deploying, developing web site such as hypertext markup language (HTML), cascading style sheets (CSS), extensible markup language (XML), javaScript and other application software.

ITE 141 เทคโนโลยีแพลตฟอร์มคอมพิวเตอร์ 3(3-0-6)

(Computing Platform Technology)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับสถาปัตยกรรมของระบบคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ ประกอบด้วย ส่วนประกอบทางฮาร์ดแวร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผล ระบบบัสและระบบเชื่อมต่ออุปกรณ์ภายนอก หน่วยความจำ หน่วยเก็บบันทึกข้อมูลระบบปฏิบัติการ เป็นต้น ส่วนประกอบและหน้าที่ภายในระบบปฏิบัติการ โดยใช้กรณีศึกษาระบบปฏิบัติการที่ใช้ในปัจจุบัน การฝึกปฏิบัติ หลักการ และการฝึกหัดด้านการบริหารระบบ เช่น การจัดการบัญชีผู้ใช้ บริการการพิมพ์ การจัดสรรพื้นที่เก็บบันทึกข้อมูล การเฝ้าสังเกตและการแก้ไขปัญหา

ITE 225 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ 3(2-2-5)

(Web Application Development)

วิชาบังคับก่อน : ITE 122 การออกแบบเว็บและสื่อประสมเบื้องต้นหรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บเบื้องต้นการทำงานชนิดข้อมูลและตัวดำเนินการสำหรับโปรแกรมประยุกต์เว็บการใช้งานฟังก์ชันและโครงสร้างการควบคุมสำหรับโปรแกรมประยุกต์เว็บการทำงานของเว็บฟอร์มและคอนโทรลต่างๆการผสมข้อมูลด้วยข้อความและอะเรย์รู้จักการจัดผิดโปรแกรมและการควบคุมข้อผิดพลาดการทำงานกับระบบฐานข้อมูลและภาษาสอบถามข้อมูลการผสมข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลด้วยโปรแกรมประยุกต์เว็บการจัดการสารสนเทศของสถานะและความปลอดภัยการออกแบบเว็บไซต์การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์เว็บด้วยแนวความคิดเชิงวัตถุ

Overview web application development, working with data types and operator for web application, using functions and control structure for web application, working with web forms and controls, manipulating data with strings and arrays, debugging and error

handling, working with databases and Standard Query Language (SQL), manipulating data from database with web application, managing state information and security, designing a web site, developing web application with object-oriented concept.

ITE 232 **การจัดการระบบฐานข้อมูลสำหรับองค์กร** 3(2-2-5)
(Database Management Systems for Organization)
วิชาบังคับก่อน : ขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การสร้างแบบจำลองข้อมูลโดยใช้ความสัมพันธ์เอนทิตีรุ่น (ER)การปรับปรุงความสัมพันธ์เอนทิตีรุ่น (EER) แบบจำลองข้อมูลเชิงสัมพันธ์และข้อ จำกัด ของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์การอ้างอิงการทำงานและบรรณทัดฐานสำหรับฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เทคนิคการควบคุมภาวะพร้อมกัน XML: Extensible Markup Languageภาษาของแบบสอบถามที่มีโครงสร้าง ภาษากระบวนการและโครงสร้างภาษาของแบบสอบถาม:ความรู้พื้นฐานของ PL / SQLการควบคุมโครงสร้างคอลเลกชันและระเบียน, PL/SQL cursor, procedure, function and packageจัดการข้อผิดพลาดของ PL / SQL และ โปรแกรมย่อย

Data modeling using the Entity-Relationship (ER) model; the enhanced Entity-Relationship (EER) model; the relational data model and relational database constraints; functional dependencies and normalization for relational databases; concurrency control techniques; Extensible Markup Language(XML): Structured Query Language(SQL); procedural language and Structured Query Language(SQL) :- fundamentals of PL/SQLcontrol structures, collections and records, PL/SQL cursor, procedure, function and package, handling PL/SQL errors, subprograms applications by using modern software tools, issues in database integrity, error recovery and concurrency control, database security, database management will be discussed.

CSC 480 **วิศวกรรมซอฟต์แวร์** 3(3-0-6)
(Software Engineering)

วิศวกรรมซอฟต์แวร์เบื้องต้น กระบวนการของซอฟต์แวร์ การวิเคราะห์ความต้องการของซอฟต์แวร์ โมเดลระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานกราฟิกส์กับผู้ใช้ การออกแบบสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์ การทดสอบซอฟต์แวร์ การบริหารโครงงานซอฟต์แวร์ วิวัฒนาการซอฟต์แวร์ การทวนสอบและการตรวจสอบความสมเหตุสมผล การประมาณต้นทุนซอฟต์แวร์ การประกันคุณภาพซอฟต์แวร์ โมเดลการปรับปรุงกระบวนการผลิตซอฟต์แวร์แบบบูรณาการ และเครื่องมือสนับสนุนวิศวกรรมซอฟต์แวร์

Introduction to software engineering; software process; software requirement specification; system models; design of software, user interface, software architecture, etc.; software testing; software project management; evolution of software; verification and validation of software; software cost evaluation; software qualification; software process models; software engineering tools

DIT 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)

(Programming II)

วิชาบังคับก่อน : DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมที่ซับซ้อน แนวคิดการเขียนภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและออบเจ็กต์ การควบคุมโปรแกรมแบบวนรอบกับคำสั่งวนซ้ำ แนะนำโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ประเภทของการจัดระบบแฟ้มข้อมูล เทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบง่าย การประมวลผลแฟ้มข้อมูล แบบซีเควนเชียล การประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบโคซีเควนเชียล การเขียนโปรแกรมที่ใช้งานได้จริงในงานวิจัย บันเทิง ธุรกิจ และอุตสาหกรรม

Analysis and design of complex programs, object-oriented programming concept, class and objects, recursive and iterative program controls, introduction to basic data structures, types of file organizations, simple file processing techniques, sequential file processing, co-sequential file processing, practical application programming for research, entertainment, businesses, and industries.

DIT 103 ระบบสารสนเทศเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Information System)

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศในองค์กรบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ข้อมูลการจัดระเบียบและข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตและเอ็กซ์ทราเน็ต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การจัดการความรู้และจริยธรรมในสังคมสารสนเทศ

Core aspects of information systems: information systems in organization, persons in information systems, type of information systems, systems and application software, organizing data and information,introduction to systems development life cycle (SDLC),

internet, intranets and extranets, introduction to telecommunications and computer networks, electronic commerce, information and decision support systems, knowledge management and ethical issues in information systems.

DIT 104 กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)
(Business Process for Information System)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจและกระบวนการทางธุรกิจ โครงสร้างองค์กรทางธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ความสำคัญของระบบสารสนเทศในกระบวนการทางธุรกิจ เอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็ม กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง กระบวนการผลิต กระบวนการหลังกระบวนการผลิต กระบวนการบูรณาการ การบริหารโครงการและการประกอบการ และบทบาทของเอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็มในกระบวนการทางธุรกิจ ข้อมูลและกระแสข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

Introduction to business, business organizations and processes, business organization structures, an importance of information systems in business processes, enterprise systems (ES), procurement process, production process, fulfilment process, integrated processes, project management and entrepreneurship, roles of enterprise systems (ES) in business processes, related data and its flow.

DIT 105 วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่ 3(3-0-6)
(Science and Innovative Startup)

ความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการในการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปสู่เชิงพาณิชย์ ศูนย์บ่มเพาะทางธุรกิจ การแสวงหาพันธมิตรและความร่วมมือเพื่อการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี การระดมเงินทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี การตลาดสำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยี การวิจัยประเมินความเป็นไปได้ทางธุรกิจของนวัตกรรมและเทคโนโลยี

Creative and process for innovation and technology development, business incubator, networking and strategic alliance for innovation and technology development, capital venturing for development of technology and innovation, technopreneurship, marketing for innovation and technology, diffusion of innovation and technology, business feasibility study for innovation and technology.

DIT 106 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน 3(3-0-6)

(Basic Mathematics for Investment)

ความรู้พื้นฐานทางการเงิน ดอกเบี้ย มูลค่าของเงินตามเวลา การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับบ้าน รถยนต์ บัตรเครดิต ภาพรวมเกี่ยวกับตราสารทุนและหุ้นสามัญ การประเมินมูลค่าและกลยุทธ์การลงทุนในหุ้นสามัญ ตราสารที่เกี่ยวเนื่องกับตราสารทุน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตราสารหนี้ การประเมินมูลค่าและผลตอบแทนของตราสารหนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกองทุนรวม อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกองทุนรวม

Financial literacy, interest, time value of money, calculations involving home cars and credit cards, an overview of equities and common stocks, instruments related to equity instruments, fundamentals of debt, instruments, introduction to mutual funds, rate of return and risk from investing in mutual funds.

DIT 107 การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

(Creative Thinking and Writing)

การสร้างสรรค์อารมณ์ร่วมในชิ้นงาน วิธีการต่าง ๆ ในการสร้างการคิดเชิงสร้างสรรค์ และวิจารณ์ เทคนิคความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก นวัตกรรมการคิด กระบวนทัศน์ในการคิด ความคิดอเนกนัย แผนที่ความคิด เครื่องมือช่วยในการจับประเด็น เทคนิคการคิดแบบตั้งคำถาม การระดมสมอง การใช้ความคิดแบบทฤษฎีหมวกหกใบ กลยุทธ์ในการคิด วงจรการปฏิบัติงาน พี-ดี-ซี-เอ การพัฒนาเรื่องราว การฝึกเขียนเรื่องราว การเล่าเรื่องราวจากสตอรี่บอร์ด

Building mutual emotional engagement in the work, how to create a creative and critical thinking, creative techniques, positive thinking, innovative thinking, paradigm in thinking the idea implies manifold mind maps capturing tool the idea of questioning, brainstorming, six hats thinking theory, strategic thinking cycle performance PDCA; developing story into software, practice writing story, writing the story of storyboards.

DIT 108 การออกแบบอินโฟกราฟิก 3(3-0-6)

(Infographic Design)

หลักการ ทฤษฎี ในการ วิธีในการสื่อสารด้วยภาพ เช่น การวาดภาพ การสร้างแผนภูมิ การวาดภาพประกอบ การใช้รูปภาพ และการใช้ตัวอักษรร่วมกับรูปภาพ การออกแบบกราฟิกข้อมูลบนสื่อมัลติมีเดีย สื่อปฏิสัมพันธ์ทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อการสื่อสารไปยังผู้ชม

Principles, theories, language of visual communication, variety of methods of creating communication tool such as hand drawing, diagram, illustration, use of images and

integrate text with images, use of infographic design for communicate on multimedia, interactive media, online and offline media such as printing media to communicate the message to audience.

DIT 109 **การออกแบบและพัฒนาเว็บ** 3(3-0-6)

(Web Design and Development)

การออกแบบและการพัฒนาเว็บ ด้วยภาษา HTML, CSS และ XML ทฤษฎีพื้นฐานของการพัฒนาเว็บไซต์ เครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบและพัฒนาเว็บ

Web design and development with HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), and XML (eXtensible Markup Language); theories of web development tools for design and development.

DIT 110 **พื้นฐานการออกแบบกราฟิก** 3(3-0-6)

(Foundation of Graphic Design)

หลักการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบภาพเคลื่อนไหว ชนิดของคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานออกแบบด้านดิจิทัล

Principles of computer graphic design, animation design, various types of computer graphics and software used in digital designs.

3) กลุ่มวิชาการวางแผนทางการเงิน

INI 321 **ทฤษฎีเกมและกลยุทธ์ทางธุรกิจ** 3(3-0-6)

(Game Theory and Business Applications)

แนวความคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา หลักการตัดสินใจภายใต้สภาวการณ์ที่ไม่แน่นอน แบบไม่ใช้ความน่าจะเป็นและใช้ความน่าจะเป็น การตัดสินใจแบบเบส์ ทฤษฎีเกม ทฤษฎีอรรถประโยชน์เบื้องต้น ทฤษฎีการตัดสินใจเชิงอนุมานทางสถิติ การตัดสินใจโดยลำดับ การประยุกต์ด้านธุรกิจ

Concepts of problem solving process, nonprobabilistic and probabilistic criteria for decision making under uncertainty, Game theory, Bayes decisions, elementary utility theory, statistical inference in decision theory, sequential decisions, business applications.

INI 322 การประกันวินาศภัย 3(3-0-6)

(Non-life Insurance)

ลักษณะความเสี่ยงภัย และประเภทของความเสียหายที่เกิดขึ้นแก่ทรัพย์สิน รวมทั้งความเสี่ยงที่อาจก่อให้เกิดภาระหนี้ ธุรกิจการประกันภัยต่อ การบริหารองค์กร และบทบาทของภาครัฐในการส่งเสริมธุรกิจประกันวินาศภัย การบริหารการประกันต่อการบริหารการเงิน กรณีศึกษา

Various types of risks and damages of the property including the liability insurance and reinsurance business; The course also includes the role of government in supporting the property insurance business and insurance management which will affect the financial management of firm, Case study.

INI 323 การประกันชีวิตและสุขภาพ 3(3-0-6)

(Life and Health Insurance)

ธุรกิจการประกันชีวิตและสุขภาพ ในรูปแบบต่างๆ เงื่อนไขของกรมธรรม์ ปัจจัยในการคิดอัตราค่าเบี้ยประกัน การพิจารณารับประกันและการจ่ายสินไหมทดแทน การนำไปประยุกต์ใช้ในการบริหารความเสี่ยงภัยที่เกิดขึ้นกับบุคคลและธุรกิจ รวมทั้งทำหน้าที่เป็นตัวแทนบริษัทในการวางแผนทางการเงินส่วนบุคคล การบริหารการลงทุนและความเสี่ยงในการลงทุน กรณีศึกษา

Life and health insurance business on various aspects of insurance policies, the calculation of insurance premiums, under wring process, and the indemnification. The course also covers risk management for individual and business including the personal financial management and investment, Case study.

INI 351 พื้นฐานการวางแผนทางการเงิน 3(3-0-6)

(Foundation of Financial Planning)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนทางการเงิน เครื่องมือทางการเงินสำหรับการบริหารสภาพคล่องส่วนบุคคล มูลค่าเงินตามเวลา การรวบรวมข้อมูลทางการเงินส่วนบุคคล การวิเคราะห์ข้อมูลส่วนบุคคล ข้อมูลพื้นฐานภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา การคำนวณและชำระภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา จรรยาบรรณสำหรับนักวางแผนทางการเงิน

Basic knowledge of financial planning, financial instruments for personal liquidity management, time value of money, Collecting personal financial information, analysis of personal information, basic knowledge of income tax, calculation and payment of tax, ethics for financial planners.

INI 352 การวางแผนการประกันภัย 3(3-0-6)

(Insurance Planning)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนการประกันภัย การจัดการความเสี่ยงภัย การประกันภัย การประกันชีวิต การประกันสุขภาพ การประกันวินาศภัย การจัดทำแผนการประกันภัย

Introduction to the insurance planning, risk management, insurance, life insurance, health insurance non-life insurance, insurance planning.

INI 353 การวางแผนภาษีและมรดก 3(3-0-6)

(Tax and Estate Planning)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนทางภาษี โครงสร้างและองค์ประกอบการคำนวณภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา กลยุทธ์การวางแผนภาษีเงินได้บุคคลธรรมดา การวางแผนภาษีสำหรับมนุษย์เงินเดือน ผู้ประกอบวิชาชีพอิสระ ผู้ประกอบธุรกิจรับเหมาและธุรกิจอื่นๆ การวางแผนภาษีสำหรับผู้มีเงินได้จากการลงทุนในหลักทรัพย์ จากการให้เช่าทรัพย์สิน จากการพาณิชย์ แนวคิดในการวางแผนทรัพย์สินและมรดก การจัดการทรัพย์สินในขณะมีชีวิต กระบวนการวางแผนจัดการทรัพย์สินและมรดก

Basic knowledge about tax planning, structure and composition of calculating income tax, income planning for salary man, independent professionals, entrepreneurs, contractors and other businesses, tax planning for income from investments in securities, from rental property, from the commercial, concept of planning property and inheritance, property management in his lifetime, property management and estate planning process.

INI 354 การวางแผนเพื่อวัยเกษียณ 3(3-0-6)

(Retirement Planning)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการวางแผนเพื่อวัยเกษียณ การประกันสังคม กองทุนบำเหน็จบำนาญข้าราชการ กองทุนสำรองเลี้ยงชีพ กองทุนรวมเพื่อการเลี้ยงชีพ การบริหารความเสี่ยงในการวางแผนเพื่อวัยเกษียณ การลงทุนสำหรับการวางแผนเพื่อวัยเกษียณ กระบวนการวางแผนทางการเงินเพื่อวัยเกษียณ การวางแผนเพื่อวัยเกษียณสำหรับผู้ประกอบการส่วนตัว บทบาทของนักวางแผนทางการเงินกับการวางแผนเพื่อวัยเกษียณ

Basic knowledge about retirement planning; social security, government pension fund, provident fund, retirement mutual fund, risk management in retirement planning, retirement planning for entrepreneurs, role of financial planners in retirement planning.

INI 355 การวางแผนการลงทุน 3(3-0-6)

(Investment Planning)

แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการลงทุน การวางแผนการลงทุน หลักทรัพย์ลงทุนในตลาดเงินและตลาดตราสารทุน หลักทรัพย์ลงทุนในตลาดตราสารหนี้และตลาดอนุพันธ์ การลงทุนในทางเลือกอื่น ข้อมูลและการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อตัดสินใจลงทุน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ การจัดสรรเงินลงทุนในกลุ่มหลักทรัพย์ กลยุทธ์การบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ การวัดผลตอบแทนของกลุ่มหลักทรัพย์

Basic concepts of investment, investment planning; portfolio in financial market and capital market, portfolio in debt market and derivative market, alternative investment, data and analysis for investment decision making, basic knowledge about management portfolio, allocation of investments in securities, portfolio management strategies, returns of securities.

INI 356 การจัดทำแผนการเงิน 3(3-0-6)

(Financial Plan Construction)

นำแผนทางการเงินทั้งหมด ซึ่งประกอบด้วยแผนการประกันภัย แผนการลงทุน แผนภาษี และแผนเพื่อวัยเกษียณของบุคคล มารวมเข้าด้วยกัน ภายใต้ความสอดคล้องของวัตถุประสงค์ทั้งในระยะสั้นและระยะยาว ตลอดจนเงื่อนไข ข้อจำกัดของแต่ละบุคคลเพื่อก่อให้เกิดเป็นแผนทางการเงินที่มีความสมบูรณ์

All the financial plans which includes insurance plan, investment plan, tax plan and retirement plan come together under consistency of both the short and long term objectives, and limitations of the individual to construct complete financial plan.

3.1.5.3 หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

เลือกจากรายวิชาที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยรังสิต

3.1.5.4 กลุ่มวิชาโท ไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาต่างสาขาวิชา หรือต่างวิทยาลัย/คณะ/สถาบันที่ต้องการจะศึกษาสาขาวิชาสารสนเทศการลงทุนเป็นวิชาโท ให้ศึกษารายวิชาต่อไปนี้จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต

DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)

(Programming I)

หลักการพื้นฐานของการสร้างลำดับการแก้ปัญหาด้วยการเขียนโปรแกรมตามไวยากรณ์ภาษาที่กำหนด การเขียนโปรแกรมเชิงโครงสร้าง แนวทางการเขียนโปรแกรมเชิงอ็อบเจกต์ ตัวแปร ตัวปฏิบัติการ ฟังก์ชันและหน่วยรับเข้า/ส่งออกข้อมูล คำสั่งควบคุมและคำสั่งปฏิบัติการทางภาษา ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปร ตัวชี้ และการใช้เนื้อที่ในหน่วยความจำ ตัวแปร โลคอลและโกลบอล การส่งค่าระหว่างฟังก์ชัน แถวลำดับประเภทมิติเดียวและสองมิติ สตริง แฟ้มข้อมูล การสร้างโปรแกรมที่เสถียรและการบูรณาการการสร้างแอพพลิเคชันเบื้องต้น

Fundamental concepts of problem solving, programming using particular syntactic language, structured programming and overview of object-oriented concept, variables, operators, functions and input/output, various control statements and operations of languages, relationship among variables, pointers, and memory usage, local and global variables, function parameter passing, strings, array, file, robustness with error-handling and application development consolidation unit.

DIT 102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)

(Programming II)

วิชาบังคับก่อน : DIT 101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 หรือขึ้นอยู่กับดุลยพินิจของสาขาวิชา

การวิเคราะห์และออกแบบโปรแกรมที่ซับซ้อน แนวคิดการเขียนภาษาโปรแกรมเชิงวัตถุ คลาสและออบเจ็กต์ การควบคุมโปรแกรมแบบวนรอบกับคำสั่งวนซ้ำ แนะนำโครงสร้างข้อมูลเบื้องต้น ประเภทของการจัดระบบแฟ้มข้อมูล เทคนิคการประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบง่าย การประมวลผลแฟ้มข้อมูล แบบซีเควนเชียล การประมวลผลแฟ้มข้อมูลแบบโคซีเควนเชียล การเขียนโปรแกรมที่ใช้งานได้จริงในงานวิจัย บันเทิง ธุรกิจ และอุตสาหกรรม

Analysis and design of complex programs, object-oriented programming concept, class and objects, recursive and iterative program controls, introduction to basic data structures, types of file organizations, simple file processing techniques, sequential file processing, co-sequential file processing, practical application programming for research, entertainment, businesses, and industries.

DIT 103 ระบบสารสนเทศเบื้องต้น 3(3-0-6)

(Introduction to Information System)

แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศในองค์กรบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบสารสนเทศ ประเภทของระบบสารสนเทศระบบและซอฟต์แวร์ประยุกต์ ข้อมูลการจัดระเบียบและข้อมูลความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการพัฒนาระบบ อินเทอร์เน็ต อินทราเน็ตและเอ็กซ์ทราเน็ต ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายคอมพิวเตอร์ การพาณิชย์อิเล็กทรอนิกส์ สารสนเทศและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การจัดการความรู้และจริยธรรมในสังคมสารสนเทศ

Core aspects of information systems: information systems in organization, persons in information systems, type of information systems, systems and application software, organizing data and information,introduction to systems development life cycle (SDLC), internet, intranets and extranets, introduction to telecommunications and computer networks, electronic commerce, information and decision support systems, knowledge management and ethical issues in information systems.

DIT 104 กระบวนการธุรกิจสำหรับระบบสารสนเทศ 3(3-0-6)

(Business Process for Information System)

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับธุรกิจและกระบวนการทางธุรกิจ โครงสร้างองค์กรทางธุรกิจ สภาพแวดล้อมทางธุรกิจ ความสำคัญของระบบสารสนเทศในกระบวนการทางธุรกิจ เอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็ม กระบวนการจัดซื้อจัดจ้าง กระบวนการผลิต กระบวนการหลังกระบวนการผลิต กระบวนการบูรณาการ การบริหารโครงการและการประกอบการ และบทบาทของเอนเตอร์ไพรส์ซิสเต็มในกระบวนการทางธุรกิจ ข้อมูลและกระแสข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

Introduction to business, business organizations and processes, business organization structures, an importance of information systems in business processes, enterprise systems (ES), procurement process, production process, fulfilment process, integrated processes, project management and entrepreneurship, roles of enterprise systems (ES) in business processes, related data and its flow.

DIT 105 วิทยาศาสตร์และธุรกิจนวัตกรรมรายใหม่ 3(3-0-6)

(Science and Innovative Startup)

ความคิดสร้างสรรค์และกระบวนการในการสร้างนวัตกรรมและเทคโนโลยี การนำนวัตกรรมและเทคโนโลยีไปสู่เชิงพาณิชย์ ศูนย์บ่มเพาะทางธุรกิจ การแสวงหาพันธมิตรและความร่วม

มือเพื่อการพัฒนานวัตกรรมและเทคโนโลยี การระดมเงินทุนเพื่อการพัฒนาเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเป็นผู้ประกอบการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยี การตลาดสำหรับเทคโนโลยีและนวัตกรรม การเผยแพร่นวัตกรรมและเทคโนโลยี การวิจัยประเมินความเป็นไปได้ทางธุรกิจของนวัตกรรมและเทคโนโลยี

Creative and process for innovation and technology development, business incubator, networking and strategic alliance for innovation and technology development, capital venturing for development of technology and innovation, technopreneurship, marketing for innovation and technology, diffusion of innovation and technology, business feasibility study for innovation and technology.

DIT 106 คณิตศาสตร์พื้นฐานสำหรับการลงทุน 3(3-0-6)

(Basic Mathematics for Investment)

ความรู้พื้นฐานทางการเงิน ดอกเบี้ย มูลค่าของเงินตามเวลา การคำนวณที่เกี่ยวข้องกับบ้าน รถยนต์ บัตรเครดิต ภาพรวมเกี่ยวกับตราสารทุนและหุ้นสามัญ การประเมินมูลค่าและกลยุทธ์การลงทุนในหุ้นสามัญ ตราสารที่เกี่ยวเนื่องกับตราสารทุน ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตราสารหนี้ การประเมินมูลค่าและผลตอบแทนของตราสารหนี้ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกองทุนรวม อัตราผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกองทุนรวม

Financial literacy, interest, time value of money, calculations involving home cars and credit cards, an overview of equities and common stocks, instruments related to equity instruments, fundamentals of debt, instruments, introduction to mutual funds, rate of return and risk from investing in mutual funds.

DIT 107 การคิดและการเขียนเชิงสร้างสรรค์ 3(3-0-6)

(Creative Thinking and Writing)

การสร้างสรรค์อารมณ์ร่วมในชิ้นงาน วิธีการต่าง ๆ ในการสร้างการคิดเชิงสร้างสรรค์ และวิจารณ์ เทคนิคความคิดสร้างสรรค์ การคิดเชิงบวก นวัตกรรมการคิด กระบวนทัศน์ในการคิด ความคิดอเนกนัย แผนที่ความคิด เครื่องมือช่วยในการจับประเด็น เทคนิคการคิดแบบตั้งคำถาม การระดมสมอง การใช้ความคิดแบบทฤษฎีหมวกหกใบ กลยุทธ์ในการคิด วงจรการปฏิบัติงาน พี-ดี-ซี-เอ การพัฒนาเรื่องราว การฝึกเขียนเรื่องราว การเล่าเรื่องราวจากสตอรี่บอร์ด

Building mutual emotional engagement in the work, how to create a creative and critical thinking, creative techniques, positive thinking, innovative thinking, paradigm in thinking the idea implies manifold mind maps capturing tool the idea of questioning, brainstorming,

six hats thinking theory, strategic thinking cycle performance PDCA; developing story into software, practice writing story, writing the story of storyboards.

DIT 108 การออกแบบอินโฟกราฟิก 3(3-0-6)

(Infographic Design)

หลักการ ทฤษฎี ในการ วิธีในการสื่อสารด้วยภาพ เช่น การวาดภาพ การสร้างแผนภูมิ การวาดภาพประกอบ การใช้รูปภาพ และการใช้ตัวอักษรร่วมกับรูปภาพ การออกแบบกราฟิกข้อมูลบนสื่อมัลติมีเดีย สื่อปฏิสัมพันธ์ทั้งออนไลน์ และออฟไลน์ สื่อสิ่งพิมพ์ เพื่อการสื่อสารไปยังผู้ชม

Principles, theories, language of visual communication, variety of methods of creating communication tool such as hand drawing, diagram, illustration, use of images and integrate text with images, use of infographic design for communicate on multimedia, interactive media, online and offline media such as printing media to communicate the message to audience.

DIT 109 การออกแบบและพัฒนาเว็บ 3(3-0-6)

(Web Design and Development)

การออกแบบและการพัฒนาเว็บ ด้วยภาษา HTML, CSS และ XML ทฤษฎีพื้นฐานของการพัฒนาเว็บไซต์ เครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบและพัฒนาเว็บ

Web design and development with HTML (HyperText Markup Language), CSS (Cascading Style Sheets), and XML (eXtensible Markup Language); theories of web development tools for design and development.

DIT 110 พื้นฐานการออกแบบกราฟิก 3(3-0-6)

(Foundation of Graphic Design)

หลักการออกแบบกราฟิกด้วยคอมพิวเตอร์ การออกแบบภาพเคลื่อนไหว ชนิดของคอมพิวเตอร์กราฟิกต่าง ๆ และซอฟต์แวร์ที่ใช้ในงานออกแบบด้านดิจิทัล

Principles of computer graphic design, animation design, various types of computer graphics and software used in digital designs.

INI 111 การลงทุนในทางเลือกอื่น 3(3-0-6)

(Alternative Investments)

ลักษณะและรูปแบบการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ ผลตอบแทนและความเสี่ยง แนวทางการวิเคราะห์การลงทุน กฎหมายและภาษีที่เกี่ยวข้อง เรื่องอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในอสังหาริมทรัพย์ ลักษณะการลงทุนของกองทุนรวม ประเภทของกองทุนรวม ผลตอบแทนและความเสี่ยงจากการลงทุนในกองทุนรวม แนวทางการวิเคราะห์การลงทุนในกองทุนรวม เรื่องอื่นที่เกี่ยวข้องกับการลงทุนในกองทุนรวม

Nature and form of investment in real estate, return and risk, investment analysis, legal and tax, other issues associated with real estate investment of mutual funds, types of mutual funds, return and risk of investing in mutual fund, investment analysis in mutual fund, other issues associated with mutual fund investment.

INI 112 โปรแกรมประยุกต์สำหรับนักลงทุน 3(3-0-6)

(Application Program for Investors)

การใช้โปรแกรมเพื่อการตัดสินใจด้านการลงทุน การใช้งานโปรแกรมตารางจัดการ ตั้งแต่ขั้นพื้นฐาน การใช้งานสูตรคำนวณ และการเรียกใช้งานฟังก์ชันสำเร็จรูปต่างๆ งานโปรแกรมประยุกต์ในสำนักงาน การเงิน การลงทุน การวิเคราะห์ข้อมูล การใช้งานโปรแกรมอื่นๆที่เกี่ยวข้องกับการลงทุน

Using program to make investment decisions, using an electronic spreadsheet program from simple calculations, formulas and mathematical functions, applications in offices, financial and investment analysis, other programs related to investment.

INI 201 การวิเคราะห์งบการเงิน 3(3-0-6)

(Financial Statement Analysis)

กรอบแนวคิดในการวิเคราะห์งบการเงิน กำไรทางบัญชีและทรัพย์สินตามเกณฑ์คงค้าง การวิเคราะห์กระแสเงินสด ความแตกต่างของวิธีการบัญชีในประเทศต่างๆ อัตราส่วนทางการเงินและกำไรต่อหุ้น การวิเคราะห์สินทรัพย์ การวิเคราะห์หนี้สิน

Framework for analyzing financial statements, accounting income and assets on an accrual basis, cash flow analysis, differences of accounting methods in different countries, financial ratios and earnings per share, asset analysis, liability analysis.

INI 213 **ตลาดการเงินและการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์** 3(3-0-6)

(Financial Market and Security Investments)

ระบบการเงินและโครงสร้างตลาดการเงิน ตลาดตราสารทุน ตลาดตราสารหนี้ ตลาดการเงินระหว่างประเทศ ผลตอบแทนและความเสี่ยง ข่าวสารข้อมูลเพื่อการตัดสินใจ การวิเคราะห์หลักทรัพย์ การบริหารกลุ่มหลักทรัพย์ การวางแผนการลงทุน ตราสารทุน ตราสารหนี้ กองทุนรวมและหน่วยลงทุน ตราสารอนุพันธ์และตลาดอนุพันธ์ แนวทางปฏิบัติสำหรับผู้ทำหน้าที่ติดต่อกับผู้ลงทุน

Financial system and financial market structure, equity market, bond market, international financial markets, return and risk, information for decision making, security analysis, portfolio management, investment planning, equities, bonds, mutual funds and unit trusts , derivatives and futures, guidelines for dealing with investors .

INI 220 **เครือข่ายคอมพิวเตอร์และความมั่นคงปลอดภัย** 3(3-0-6)

(Computer Network and Security)

เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น ตัวกลางสื่อสารข้อมูล แพ็คเก็ต เฟรม การตรวจจับข้อผิดพลาด เทคโนโลยีแลน โครงสร้างเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีแวน เราติ้ง โปรโตคอล เลเยอร์ ความปลอดภัยเครือข่ายเบื้องต้น มุมมองด้านความปลอดภัย การควบคุมการเข้าถึงและรหัสผ่าน การเข้ารหัสและความเป็นส่วนตัว การกรองแพ็คเก็ต

Introduction of computer network, Transmission media, Packets, Frames, Error detection, LAN technologies, Network topology, WAN technologies, Routing, Protocols, Layering, Introduction to secure network, Aspects of security, Access control and passwords, Encryption and privacy, Packet Filterings.

INI 303 **การลงทุนในตราสารหนี้** 3(3-0-6)

(Debt Investment)

ความหมายของตราสารหนี้ ประเภทของตราสารหนี้ ลักษณะเฉพาะตัวและเงื่อนไขพิเศษของตราสารหนี้ ความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในตราสารหนี้ ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทน การประเมินมูลค่าตราสารหนี้เบื้องต้น การคำนวณอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้

Definition of debt instruments, type of debt instruments, characteristic and special conditions of the debt instruments, risks of investing in debt instruments, difference in yield, basic valuation of debt instruments, calculating yield of debt instruments.

INI 303 **การลงทุนในตราสารหนี้** 3(3-0-6)

(Debt Investment)

ความหมายของตราสารหนี้ ประเภทของตราสารหนี้ ลักษณะเฉพาะตัวและเงื่อนไขพิเศษของตราสารหนี้ ความเสี่ยงที่เกิดจากการลงทุนในตราสารหนี้ ส่วนต่างของอัตราผลตอบแทน การประเมินมูลค่าตราสารหนี้เบื้องต้น การคำนวณอัตราผลตอบแทนของตราสารหนี้

Definition of debt instruments, type of debt instruments, characteristic and special conditions of the debt instruments, risks of investing in debt instruments, difference in yield, basic valuation of debt instruments, calculating yield of debt instruments.

INI 313 **กฎหมายเกี่ยวกับหลักทรัพย์และสัญญาซื้อขายล่วงหน้า** 3(3-0-6)

(Security and Derivative Laws)

กฎหมายว่าด้วยหลักทรัพย์และตลาดหลักทรัพย์ กฎหมายว่าด้วยสัญญาซื้อขายล่วงหน้า บทบาทหน้าที่ของก.ล.ต. การกำกับดูแลการออกและเสนอขายหลักทรัพย์ การกำกับดูแลการเข้าถือหลักทรัพย์เพื่อครอบงำกิจการ การกำกับดูแลการกระทำอันไม่เป็นธรรมเกี่ยวกับการซื้อขายหลักทรัพย์ การกำกับดูแลการฟอกเงิน การกำกับดูแลการประกอบธุรกิจเป็นนายหน้าซื้อขายหลักทรัพย์ การกำกับดูแลการประกอบธุรกิจการเป็นที่ปรึกษาการลงทุนด้านหลักทรัพย์ การกำกับดูแลการประกอบธุรกิจจัดการกองทุน

Laws on securities and stock exchange, laws on derivatives, the SEC's role, regulation of issuance and sale of securities, regulation of the acquisition of securities for business takeovers, regulation of the unfair trade practices relating to the securities market, anti-money laundering supervision, business brokerage supervision, regulation of securities investment advisors, asset management supervision.

INI 401 **การลงทุนในตราสารทุน** 3(3-0-6)

(Equity Investments)

การลงทุนในทรัพย์สินทางการเงิน การลงทุนในทรัพย์สินจริง โครงสร้างและหน้าที่ของตลาดหลักทรัพย์ ดัชนีราคาหลักทรัพย์ ประสิทธิภาพของตลาดทุน ภาพรวมเกี่ยวกับการประเมินมูลค่าหลักทรัพย์ การวิเคราะห์ตลาดหุ้นและการวิเคราะห์อุตสาหกรรม การวิเคราะห์บริษัทและการประเมินมูลค่าหุ้นสามัญ การวิเคราะห์หลักทรัพย์ทางเทคนิค

Investment in financial assets, investment in real estate, structure and function of stock market, stock price index, efficiency of capital markets, overview of the valuation, analysis of market and industry analysis, company analysis and valuation of shares, technical analysis.

INI 403 **การลงทุนในตราสารอนุพันธ์** 3(3-0-6)

(Derivative Investments)

ประเภทของตราสารอนุพันธ์ วัตถุประสงค์ของตลาดอนุพันธ์ การกำหนดราคาตราสารอนุพันธ์ สัญญาซื้อขายล่วงหน้าฟอร์เวิร์ดและตลาดฟอร์เวิร์ด สัญญาซื้อขายล่วงหน้าฟิวเจอร์และตลาดฟิวเจอร์ ออปชันและตลาดออปชัน สัญญาสวอปและตลาดสวอป

Types of derivative instruments, purpose of the derivatives market, derivatives pricing, forward contract and forward market, futures contract and futures market, option contract and option market, swap contract and swap market.

รายชื่ออาจารย์

วิทยาลัยนวัตกรรมดิจิทัลเทคโนโลยี
College of Digital Innovation Technology

1. **รศ.ดร.เชฏฐเนติ ศรีสอ้าน**
   คณบดี
   วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
   M.Sc. Computer Science,Illinois Insitute of Technology,U.S.A.
   Ph.D. Computer Science,Illinois Insitute of Technology,U.S.A.
2. **ผศ.ดร.ทศนัย ชุ่มวัฒนะ**
   รองคณบดีฝ่ายวิชาการและวิจัย
   วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
   วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)
   มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
   Ph.D. (Information Technology)
   Murdoch University, Australia.
3. **ผศ.ศิริวรรณ วาสุกรี**
   รองคณบดีฝ่ายบริหารและประกันคุณภาพ
   กศ.บ.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)
   กศ.ม.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ประสานมิตร)
4. **ภาคภูมิ ชัยศิริประเสริฐ**
   รองคณบดีฝ่ายกิจการนักศึกษา
   วศ.บ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยศรีปทุม
   วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต
5. **ผศ.ดร.สุทธิศักดิ์ จันทวงษ์โส**
   รองคณบดีฝ่ายวิเทศสัมพันธ์
   B.Bus.Sys (Business System)Monash University ,Australia
   M.Dig Com(Digital Communications) Monash University ,Australia
   Ph.D (Information Technology) Monash University ,Australia
6. **สุเมธ ผ่องพรรณแข**
   ผู้ช่วยคณบดี
   วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
   วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต
7. **รศ.ดร.ปณิธิ เนตินันทน์**
   ผู้อำนวยการหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตและ
   ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
   สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
   วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
   M.S.(Computer Science) Illinois Institute of Technology,Chicago U.S.A.
   Ph.D.(Computer Science) IIlinois Institute of Technology,Chicago,U.S.A.
8. **ผศ.ดร.วศิณ ชูประยูร**
   ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
   สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
   ศศ.บ.เกียรตินิยม(บรรณารักษศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
   อ.ม.(บรรณารักษศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
   Ph.D.(Information Technology) Murdoch University,Australia
9. **ผศ.ดร.ชุติมา เบี้ยวไข่มุข**
   ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
   สาขาวิชาการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ (ระบบการศึกษาทางไกลทางอินเทอร์เน็ต)
   วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
   พบ.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์
   Ph.D.(Technology) Sirindhorn International Institute of Technology,Thammasat University
10. **ผศ.ดร.สมชาย เล็กเจริญ**
    ผู้อำนวยการหลักสูตรสารสนเทศศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสังคม
    อ.บ.(บรรณารักษศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
    M.Ed.(Educational Technology), University of the Philiiines,
    วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
    Ph.D (Computer Sceince) Assumption University

11. **ผศ.ดร.วุฒิพงษ์ ชินศรี**
ผู้อำนวยการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการจัดการความมั่นคงปลอดภัยไซเบอร์และ
ผู้อำนวยการสำนักงานบริการเทคโนโลยีสารสนเทศ
วท.บ.(การจัดการสารสนเทศ) เกียรตินิยมอันดับ 1
มหาวิทยาลัยรังสิต
วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้า เจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ปร.ด. (คอมพิวเตอร์ศึกษา) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าพระนครเหนือ
12. **สุพานิช อังศิริกุล**
หัวหน้าสาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์
วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
วท.ม.(วิทยาการคอมพิดวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
13. **ผศ.ดร.ไววิทย์ จันทร์วิเมลือง**
นศ.บ.(การจัดการสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต
วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าธนบุรี
วส.ด.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยีสุรนารี
14. **มนตรี อินทโชติ**
หัวหน้าสาขาวิชาคอมพิวเตอร์เกมมัลติมีเดียว
ท.บ. (คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยมหิดล
วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
15. **ผศ.วิไลลักษณ์ ตรีพืช**
หัวหน้าสาขาวิชาการจัดการสารสนเทศ
วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2
มหาวิทยาลัยรังสิต
บธ.ม.(การจัดการทั่วไป)
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ)
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง
16. **ผศ.ดร.วงศกร เจริญพานิชเสรี**
หัวหน้าสาขาวิชาสารสนเทศการลงทุน
วท.บ.(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วท.ม.(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วท.ด.(คณิตศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
17. **ดร.กานต์ ยงศิริวิทย์**
หัวหน้าสาขาวิชาสารสนเทศการแพทย์
และรองคณบดี Institute of Data Analytics
BSc. (Information Technology) Sirindhorn
International Institute of Technology, Thammasat
University
MSc. (Communication Networks and Services)
Télécom SudParis, France
MSc. (Computer Science) Asian Institute of
Technology
Ph.D. (Computer Science)
Université Paris-Saclay, France.
18. **สุมนา เกษมสวัสดิ์**
หัวหน้าสาขาวิชาระบบสารสนเทศวิสาหกิจ
บธ.บ.(การตลาด) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
19. **พูนลาภ ตั้งอาสนะวิทย์**
หัวหน้าสาขาวิชาเทคโนโลยีสื่อสร้างสรรค์
สถ.บ.(ศิลปอุตสาหกรรม) สถาบันเทคโนโลยี
พระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ศป.ม.(นฤมิตศิลป์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
20. **ผศ.ดร.โกวิท รพีพิศาล**
หัวหน้าหลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศและ
การสื่อสาร (นานาชาติ)
อบ.(บรรณารักษศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วม.(สื่อสารมาวลชน) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
M.L.S.(library and Information Science)
Indina University, U.S.A
Ph.D (Information Tecnhology) Mardoch
University,Australia.
21. **นิศากร จุลรักษา**
หัวหน้าภาควิชาคณิตศาสตร์
วท.บ.(สถิติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วท.ม.(สถิติประยุกต์) สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์
วท.ม.(การจัดการระบบสารสนเทศ) สถาบันบัณฑิต
พัฒนบริหารศาสตร์
22. รศ.ดร.สานนท์ ฉิมมณี
วศ.บ.(วิศวกรรมโทรคมนาคม) มหาวิทยาลัยรังสิต
M.S. Telecommunication Science And Computer
Network Engineering,South Bank University
Ph.D.(Information Technology)
School of Information and computer Technology,
Sirindhorn International Institute of Technology,

23. **ผศ.ดร.กฤษฎา ศรีแผ้ว**
คณบดีวิทยาลัยนานาชาติ
วศ.บ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหาร
ลาดกระบัง
PH.D.(technology) Sirindhorn Internation Institute
of Technology,Thammasat University
24. **ผศ.ดร.กวีวัฒน์ อำนาจโชติพันธุ์**
วศ.บ.(ไฟฟ้า) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
วศ.ม.(ไฟฟ้าสื่อสาร) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Ph.D.(Communications Technology)
University of hannover,Germany
25. **ผศ.ดร.วรรณวิภา ติตถะสิริ**
วท.บ.(คณิตศาสตร์-คอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมอันดับ 2
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
พบ.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) เกียรตินิยมดี
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์Ed.D.
(Administrative and Policy Studies) University of
Pittsburgh,U.S.A.
26. **ผศ.ดร.สิริพร ศุภราทิตย์**
สต.บ.(คณิตศาสตร์-สถิติ) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
M.S.(MIS) University of Colorado,USA
Ph.D.(Computer Sciecne)
Asian Institute of technology in Thailand
27. **ดร.ชุณหพงศ์ ไทยอุปถัมภ์**
ผู้ช่วยอธิการบดีฝ่าย RSU Cyber University
วศ.บ.(ไฟฟ้า) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
M.S.(Information Systems Asynchronous Learning
Network) Hawaii Pacific University,U.S.A
Ph.D.(Information Technology)
Vanderbilt University,U.S.A.
28. **ดร.ธรรนพ อารีพรรค**
วท.บ.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
Ph.D. Information Technology,
มหาวิทยาลัยรังสิต
29. ดร.พิชิต บุญครอง
วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) เกียรตินิยมอันดับหนึ่ง
มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ศ.บ. (เศรษฐศาสตร์ธุรกิจ) มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) มหาวิทยาลัยมหิดล
D.Sc. (Mathematics) Tsinghua University, PR.
China.
30. **ดร.มลิวัลย์ ประดิษฐ์ธีระ**
ผู้อำนวยการหอสมุด
ศศ.บ. (บรรณารักษศาสตร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อ.ม.(บรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์)
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
Ed.D.(Administrative and Policy Studies)
University of Pittsburgh,U.S.A.
31. **ดร.วรทรรศน์ มาฆะศิรานนท์**
วศ.บ.(ไฟฟ้าสื่อสาร) มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
Doctor of Information Technology(DIT),Edith
Cowan University,Perth
32. **ดร.สุมามาลย์ ป่านคำ**
วท.บ.(สถิติประยุกต์)
มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม
กศ.ม.(การวิจัยและพัฒนาการศึกษา)
มหาวิทยาลัยนเรศวร
ปร.ด.(การวิจัยและสถิติทางวิทยาการปัญญา)
มหาวิทยาลัยบูรพา
33. **ดร.อารีย์รัตน์ ส่งสกุลวัฒนา**
วท.บ.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
วท.ม. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
Ph.D. (Computer Science) Asian Institute of
Technology, Thailand.
34. **ผศ.ชุลีกร นวลสมศรี**
วท.บ. (การจัดการสารสนเทศ) เกียรตินิยมอันดับ 1
มหาวิทยาลัยรังสิต
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัย
เทคโนโลยี พระจอมเกล้าธนบุรี
35. **ผศ.ทศพร ทศแสนสิน**
B.Sc. (Computer Science) Brighton University, UK,
M.Sc.(Information System) Kingston University, UK.
36. **ผศ.วีรวัฒน์ เหลี่ยมมณี**
วท.บ.(คณิตศาสตร์)
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ (ปทุมวัน)
วท.ม.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
37. **ผศ.อรนุช ปุณยกนก**
ค.บ (การสอนฟิสิกส์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ค.บ (สถิติการศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
38. **นิธิภา อาจฤทธิ์**
วท.บ.(สถิติศาสตร์) มหาวิทยาลัยรามคำแหง

39. **นิภาพร ปัญญายงค์**
ศษ.บ.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยขอนแก่น
วท.ม.(สถิติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

40. **ปรัชญา ฟูสิริพงษ์**
วศ.บ.(วิศวกรรมไฟฟ้าสื่อสาร) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต

41. **พวงรัตน์ ฉันทวีโรจน์**
วท.ม. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ
วท.บ. (คณิตศาสตร์ประยุกต์) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

42. **รวินันท์ ประดิษฐ์แสงทอง**
วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยรังสิต

43. **ราชศักดิ์ สมยานนทนากุล**
วท.บ. (วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วท.บ.(การบริหารเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

44. **เสกสันต์ แสงสวัสดิ์**
บธ.บ.(บริหารงานบุคคล) มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
วท.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต

45. **สิทธิศักดิ์ กันทะหล้า**
วศ.บ.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต
วศ.ม.(วิศวกรรมคอมพิวเตอร์) มหาวิทยาลัยรังสิต

46. **สุรชัย ดียิ่ง**
กศ.บ. (คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 2
มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ ปทุมวัน
น.บ.(นิติศาสตร์), ศ.บ.(เศรษฐศาสตร์)
บธ.บ.(การตลาด,บัญชี)มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช
พบ.ม.(วิทยาการคอมพิวเตอร์)
สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

47. **หทัยชนก หวังวงศ์เจริญ**
วท.บ.(คณิตศาสตร์) เกียรตินิยมอันดับ 2
มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์
ศศ.ม.(คณิตศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

48. **เอกพงษ์ นพวงศ์**
วศ.บ. (วิศวกรรมคอมพิวเตอร์)
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี
M.A. (Multimedia Technology), Swinburne University of Technology, Australia.

49. **อนุชา อารีพรรค**
วท.บ.(Industrial Design) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
MS. (Entertainment Technology), Carnegie Mellon University, USA