

## สาขาวิชาสถิติประยุกต์

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ ฉบับนี้ เป็นหลักสูตรปีพุทธศักราช 2556 ที่ปรับปรุงจากหลักสูตร ปีพุทธศักราช 2553 ในการปรับปรุงหลักสูตรครั้งนี้ ได้พิจารณาตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2552 มุ่งเน้นเป้าหมายการจัดการศึกษาที่ผลการเรียนรู้ของนักศึกษา กำหนดให้สอดคล้องกับปรัชญาของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี และเป้าหมายของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ในอันที่จะผลิต “นักศึกษาทางด้านสถิติ” เป็นบัณฑิตนักปฏิบัติ เชี่ยวชาญในการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่องานทางด้านสถิติ ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีคุณธรรมและจริยธรรม นอกจากนี้ในหลักสูตรฉบับนี้ยังกำหนดให้มีการเรียนในกลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพไม่น้อยกว่า 1 ภาคการศึกษา เพื่อเพิ่มพูนทักษะในการปฏิบัติงานเสริมสร้างประสบการณ์และรู้จักประยุกต์ใช้ความรู้ในการแก้ไขปัญหาในสภาพการทำงานจริง

### หัวหน้าสาขาวิชา :

นางสาวอิศราภรณ์ เทียมสร

วท.ม.(สถิติประยุกต์)

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

### คณาจารย์ :

ผศ.ยุริย์ วรรณชัยนค์

พบ.ม. (สถิติประยุกต์)

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ผศ.อัชฌาณัท รัตนเลิศนุสรณ์

ปร.ค.(สถิติ)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ผศ.สถิตย์ พรรณรุักษ์

พบ.ม.(สถิติประยุกต์)

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

ดร.อัญชลี ทองกำเหนิด

Ph.D.(Statistics)

มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

ดร.วิद्या คำเอม

ปร.ค.(คณิตศาสตร์ประยุกต์)

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี

ดร.เสาวภา ชัยพิทักษ์

ปร.ค.(สถิติ)

สถาบันบัณฑิตพัฒนบริหารศาสตร์

นางสุภาพร นนทนา	วท.ม. (สถิติ) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
นายกิตติพงษ์ กลิ่นจันทร์	วท.ม.(เทคโนโลยีสารสนเทศ) มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ
นายเอกภักดิ์ ตันประยูร	วท.ม.(สถิติประยุกต์) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

### ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาสถิติ
ภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science Program in Statistics

### ชื่อปริญญา

ชื่อเต็มภาษาไทย	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สถิติ)
ชื่อย่อภาษาไทย	วท.บ. (สถิติ)
ชื่อเต็มภาษาอังกฤษ	Bachelor of Science (Statistics)
ชื่อย่อภาษาอังกฤษ	B.Sc. (Statistics)

## โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	133	หน่วยกิต
หมวดวิชาศึกษาทั่วไป	33	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาภาษา	15	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	6	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ	1	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาบูรณาการ	5	หน่วยกิต
หมวดวิชาเฉพาะ	94	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ	24	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพบังคับ	30	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาชีพเลือก	33	หน่วยกิต
กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ	7	หน่วยกิต
หมวดวิชาเลือกเสรี	6	หน่วยกิต

## รายวิชา

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป 33 หน่วยกิต ประกอบด้วย

    กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์และมนุษยศาสตร์ 6 หน่วยกิต

    รายวิชาสังคมศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้

01-110-002	มนุษย์กับสังคม Man and Society	3(3-0-6)
01-110-004	สังคมกับสิ่งแวดล้อม Society and Environment	3(3-0-6)
01-110-009	การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม Development of Social and Life Quality	3(3-0-6)
01-110-010	สังคมกับเศรษฐกิจ Society and Economic	3(3-0-6)
01-110-011	เศรษฐศาสตร์ทั่วไป General Economics	3(3-0-6)

01-110-014	สังคมกับกฎหมาย Society and Law	3(3-0-6)
------------	-----------------------------------	----------

**รายวิชามนุษยศาสตร์ 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

01-210-001	สารนิเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ Information and Academic Report Writing	3(3-0-6)
01-210-002	การสืบค้นสารนิเทศ Information Retrieval	3(3-0-6)
01-210-004	จิตวิทยาทั่วไป General Psychology	3(3-0-6)
01-210-005	จิตวิทยาองค์การ Organizational Psychology	3(3-0-6)
01-210-010	ศาสนากับวัฒนธรรมไทย Religions and Thai Culture	3(3-0-6)
01-210-011	พื้นฐานอารยธรรมไทย Foundations of Thai Civilization	3(3-0-6)

**กลุ่มวิชาภาษา 15 หน่วยกิต**

**รายวิชาภาษาอังกฤษ 12 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

01-320-001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน Fundamental English	3(3-0-6)
01-320-002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร Communicative English	3(2-2-5)

**และให้เลือกศึกษาอีก 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

01-320-003	สนทนาภาษาอังกฤษ English Conversation	3(2-2-5)
01-320-004	การอ่านภาษาอังกฤษ English Reading	3(2-2-5)
01-320-005	ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน English for Job Application	3(2-2-5)
01-320-006	ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี English for Science and Technology	3(2-2-5)

01-320-007	ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ English for Presentations	3(2-2-5)
<b>รายวิชาภาษาไทย 3 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
01-310-001	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร Thai for Communication	3(2-2-5)
01-310-006	การอ่านและการเขียนทางวิชาการ Academic Reading and Writing	3(2-2-5)
01-310-007	การเขียนเชิงวิชาชีพ Writing for Careers	3(2-2-5)
01-310-009	ศิลปะการพูด Arts of Speaking	3(2-2-5)
<b>กลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์ 6 หน่วยกิต โดยศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
09-121-045	สถิติทั่วไป General Statistics	3(3-0-6)
<b>และให้เลือกศึกษา 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
09-130-044	การใช้โปรแกรมสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ Application of Software for Modern Offices	3(2-2-5)
09-210-033	เทคโนโลยีสีเขียว Green Technology	3(3-0-6)
09-311-052	ชีววิทยากับเศรษฐกิจพอเพียง Biology and Sufficiency Economy	3(3-0-6)
09-410-041	มนุษย์และวิทยาศาสตร์กายภาพ Man and Physical Science	3(3-0-6)
09-416-056	พลังงานทางเลือก Alternative Energy	3(3-0-6)
<b>กลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ 1 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
01-610-001	กีฬาประเภทบุคคล Individual Sports	1(0-2-1)
01-610-002	กีฬาประเภททีม Team Sport	1(0-2-1)

01-610-003	นันทนาการเพื่อชีวิตประจำวัน Recreation for Daily Life	1(0-2-1)
------------	--	----------

**กลุ่มวิชานุกรณาการ 5 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

01-010-001	วิถีชีวิตสังคมไทยในยุคโลกาภิวัตน์ Thai Life Style in Globalization	3(3-0-6)
01-010-006	ภูมิปัญญาไทยเพื่อชีวิตที่พอเพียง Thai Wisdom for Sufficiency Life	2(2-0-4)
01-010-010	การพัฒนาบุคลิกภาพ Personality Development	3(3-0-6)
04-040-007	การดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน Residential Appliances Maintenance	2(2-0-4)
06-060-008	ศิลปะการดำเนินชีวิต Arts of Living	2(2-0-4)
09-090-009	เทคโนโลยีกับโลกาภิวัตน์ Technology and Globalization	3(3-0-6)
11-110-012	การดูแลสุขภาพครอบครัว Home Health Care	2(1-3-3)

**หมวดวิชาเฉพาะ 94 หน่วยกิต**

**กลุ่มวิชาพื้นฐานวิชาชีพ 24 หน่วยกิต โดยศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

09-111-151	แคลคูลัส 1 Calculus 1	3(3-0-6)
09-111-152	แคลคูลัส 2 Calculus 2	3(3-0-6)
09-113-202	พีชคณิตเชิงเส้น Linear Algebra	3(3-0-6)
09-210-125	เคมี 1 Chemistry 1	3(3-0-6)
09-210-126	ปฏิบัติการเคมี 1 Chemistry Laboratory 1	1(0-3-1)

09-311-148	หลักชีววิทยา Principles of Biology	3(3-0-6)
09-311-149	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา Principles of Biology Laboratory	1(0-3-1)
09-410-155	ฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics	3(3-0-6)
09-410-156	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น Introductory Physics Laboratory	1(0-3-1)
09-416-273	ภัยพิบัติธรรมชาติ Natural Disaster	3(3-0-6)

**กลุ่มวิชาชีพบังคับ 30 หน่วยกิต โดยศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

09-121-201	สถิติวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์ Statistical Analysis for Science	3(3-0-6)
09-121-202	สถิติเชิงคณิตศาสตร์ Mathematical Statistics	3(3-0-6)
09-121-303	สถิติเชิงอนุมาน 1 Statistical Inference 1	3(3-0-6)
09-121-304	การวางแผนการทดลอง Experimental Designs	3(3-0-6)
09-121-305	การวิเคราะห์การถดถอย Regression Analysis	3(3-0-6)
09-121-306	อนุกรมเวลาประยุกต์ Applied Time Series	3(3-0-6)
09-121-307	สถิติเชิงอนุมาน 2 Statistical Inference 2	3(3-0-6)
09-121-308	การวิจัยดำเนินงาน Operations Research	3(3-0-6)
09-121-309	เทคนิคการสำรวจตัวอย่าง Sampling Techniques	3(3-0-6)

09-121-410	สัมมนาทางสถิติ Seminar in Statistics	1(0-3-1)
09-121-411	โครงการงานด้านสถิติ Project in Statistics	2(0-6-2)

**กลุ่มวิชาชีพเลือก 33 หน่วยกิต ให้เลือกศึกษาจากรายวิชาต่อไปนี้**

09-122-201	สถิตินอนพารามตริก Nonparametric Statistics	3(3-0-6)
09-122-302	การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ Statistical Quality Control	3(3-0-6)
09-122-303	ทฤษฎีการตัดสินใจ Decision Theory	3(3-0-6)
09-122-404	การจำลองเชิงสถิติ Statistical Simulation	3(3-0-6)
09-122-405	สถิติสำหรับงานวิจัย Statistics for Research	3(3-0-6)
09-123-201	เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ Statistical Information Technology	3(3-0-6)
09-123-202	คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ Computer for Statistician	3(2-2-5)
09-123-303	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ Usage of Statistical Software	3(2-2-5)
09-123-304	การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางงาน Data Analysis Using Worksheet Program	3(2-2-5)
09-123-305	การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานทางสถิติ Computer Programming for Statistics	3(2-2-5)
09-123-406	ระบบฐานข้อมูลทางสถิติ Statistical Database Systems	3(3-0-6)
09-124-301	ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความเสี่ยงและการประกันภัย General Principles of Risk and Insurance	3(3-0-6)



09-124-302	ทฤษฎีคอกเบียร์ Theory of Interest	3(3-0-6)
09-124-403	สถิติประกันชีวิต Life Insurance Statistics	3(3-0-6)
09-124-404	สถิติประกันวินาศภัย Non-Life Insurance Statistics	3(3-0-6)

### กลุ่มวิชาเสริมสร้างประสบการณ์ในวิชาชีพ 7 หน่วยกิต

#### ให้ศึกษา 1 หน่วยกิตจากรายวิชาต่อไปนี้

09-001-301	การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ Preparation for Professional Experience	1(0-2-1)
------------	---	----------

#### และให้เลือกศึกษา 6 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้

09-001-302	สหกิจศึกษา Cooperative Education	6(0-40-0)
09-001-303	ฝึกงาน On the Job Training	3(0-40-0)
09-001-304	ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ Workplace Special Problem	3(0-6-3)

### หมวดวิชาเลือกเสรี 6 หน่วยกิต

ให้นักศึกษาเลือกเรียนจากรายวิชาใด ๆ ที่เปิดสอนในสาขาวิชาสถิติประยุกต์ แต่ต้องไม่ซ้ำกับวิชาในแผนการศึกษา หรือนักศึกษาอาจเลือกเรียนรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี โดยความเห็นชอบของสาขาวิชาสถิติประยุกต์

## แผนการศึกษา :

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
01-320-001	ภาษาอังกฤษพื้นฐาน	3	3	0	6
09-111-151	แคลคูลัส 1	3	3	0	5
09-121-045	สถิติทั่วไป	3	3	0	6
09-210-125	เคมี 1	3	3	0	6
09-210-126	ปฏิบัติการเคมี 1	1	0	3	6
01-610-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาพลศึกษาหรือนันทนาการ	1	0	2	1
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์กับคณิตศาสตร์	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 1 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วยตนเอง
01-320-002	ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร	3	2	2	5
09-111-152	แคลคูลัส 2	3	3	0	6
09-311-148	หลักชีววิทยา	3	3	0	6
09-311-149	ปฏิบัติการหลักชีววิทยา	1	0	3	1
09-410-155	ฟิสิกส์เบื้องต้น	3	3	0	6
09-410-156	ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น	1	0	3	1
01-110-xxx	เลือกจากรายวิชาสังคมศาสตร์	3	3	0	6
01-310-xxx	เลือกจากรายวิชาภาษาไทย	3	2	2	5
<b>รวม</b>		<b>20 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-113-202	พีชคณิตเชิงเส้น	3	3	0	6
09-121-201	สถิติวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์	3	3	0	6
09-416-273	ภัยพิบัติธรรมชาติ	3	3	0	6
01-320-xxx	เลือกจากรายวิชาภาษาอังกฤษ	3	2	2	5
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
xx-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาบูรณาการ	3	3	0	6
<b>รวม</b>		<b>18 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 2 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-121-202	สถิติเชิงคณิตศาสตร์	3	3	0	6
01-210-xxx	เลือกจากรายวิชามนุษยศาสตร์	3	3	0	6
01-320-xxx	เลือกจากรายวิชาภาษาอังกฤษ	3	2	2	5
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
xx-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาบูรณาการ	2	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>17 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-121-303	สถิติเชิงอนุมาน 1	3	3	0	6
09-121-304	การวางแผนการตลาด	3	3	0	6
09-121-305	การวิเคราะห์การถดถอย	3	3	0	6
09-121-306	อนุกรมเวลาประยุกต์	3	3	0	6
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>21 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-001-301	การเตรียมความพร้อมฝึก ประสบการณ์วิชาชีพ	1	0	2	1
09-121-307	สถิติเชิงอนุมาน 2	3	3	0	6
09-121-308	การวิจัยดำเนินงาน	3	3	0	6
09-121-309	เทคนิคการสำรวจตัวอย่าง	3	3	0	6
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
xx-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาเลือกเสรี	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>19 หน่วยกิต</b>			

แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาสหกิจศึกษา

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-001-302	สหกิจศึกษา	6	0	40	0
รวม		6 หน่วยกิต			

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-121-410	สัมมนาทางสถิติ	1	0	3	1
09-121-411	โครงงานด้านสถิติ	2	0	6	2
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
รวม		15 หน่วยกิต			

### แผนการศึกษาสำหรับนักศึกษาที่เลือกรายวิชาฝึกงาน

ปีที่ 3 / ภาคการศึกษาฤดูร้อน		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-001-303	ฝึกงาน	3	0	40	0
<b>รวม</b>		<b>3 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 1		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-001-304	ปัญหาพิเศษจากสถาน ประกอบการ	3	0	6	3
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
xx-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาเลือกเสรี	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>			

ปีที่ 4 / ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต	ทฤษฎี	ปฏิบัติ	ศึกษาด้วย ตนเอง
09-121-410	สัมมนาทางสถิติ	1	0	3	1
09-121-411	โครงการงานด้านสถิติ	2	0	6	2
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
09-xxx-xxx	เลือกจากกลุ่มวิชาชีพเลือก	3	x	x	x
<b>รวม</b>		<b>9 หน่วยกิต</b>			

องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงานหรือสหกิจศึกษา) \*\*\* เหมือนในเล่มชมพู

## คำอธิบายรายวิชา

- |                   |  |                 |
|-------------------|--|-----------------|
| <b>01-110-002</b> | <b>มนุษย์กับสังคม</b>  | <b>3(3-0-6)</b> |
|                   | <b>Man and Society</b>   |                 |
|                   | <p>ความหมาย ขอบเขตและความสำคัญของสังคมศาสตร์ ความหมายองค์ประกอบของสังคมและวัฒนธรรม บทบาทและหน้าที่ของสังคมและวัฒนธรรม ตลอดจนเอกลักษณ์และค่านิยมของสังคมไทย ความหมายและลักษณะของพฤติกรรมมนุษย์ การจัดระเบียบทางสังคม การขัดเกลาทางสังคม สถาบันทางสังคม การจำแนกความแตกต่างทางสังคม การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและวัฒนธรรม ปัญหาสังคมต่าง ๆ</p> <p>Concepts, scope and importance of social science, elements and roles of society and cultures, uniqueness and values of Thai society, human behaviors and social administration, social and cultural changes, and social problems</p> |                 |
| <b>01-110-004</b> | <b>สังคมกับสิ่งแวดล้อม</b>   | <b>3(3-0-6)</b> |
|                   | <b>Society and Environment</b>   |                 |
|                   | <p>ความสำคัญของสังคมกับสิ่งแวดล้อม โดยอาศัยแนวคิดพื้นฐานทางนิเวศวิทยา นำไปสู่การศึกษาทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม รวมถึงมลพิษสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้น ศึกษาการวิเคราะห์ระบบและการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม เพื่อนำไปสู่การจัดการสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม</p> <p>Society and the circumstances of the environment, basic concepts in ecology, natural resources and the environment, pollution crisis and control, system analysis and assessment of impacts on the environment, and environmental management</p>  |                 |
| <b>01-110-009</b> | <b>การพัฒนาคุณภาพชีวิตและสังคม</b>   | <b>3(3-0-6)</b> |
|                   | <b>Development of Social and Life Quality</b>  |                 |
|                   | <p>ปรัชญาและหลักธรรมในการดำรงชีวิตและการทำงานของบุคคล การสร้างแนวคิดและเจตคติต่อตนเอง ธรรมะกับการสร้างคุณภาพชีวิต บทบาทหน้าที่และความรับผิดชอบต่อตนเองและผู้อื่น การบริหารตนให้เข้ากับชีวิตและสังคม และ</p>  |                 |

การปรับตนเพื่อร่วมกิจกรรมทางสังคม ศึกษาเทคนิคการครองใจคน และการสร้างผลิตผลในการทำงานให้มีประสิทธิภาพ

Philosophy and ethical principles in living and working, self perception and attitudes, Dharma and life quality development, individual roles and responsibility, self-administration and adjustment to social activities, development of interpersonal skills, efficiency and effectiveness in work

**01-110-010 สังคมกับเศรษฐกิจ 3(3-0-6)**

**Society and Economic**

ความหมาย ขอบเขต และวิธีวิเคราะห์ทางสังคมศาสตร์ ความสัมพันธ์ระหว่างสังคมและเศรษฐกิจ วิทยาการของระบบเศรษฐกิจและความรู้พื้นฐานทางเศรษฐศาสตร์ การกำหนดราคา ระบบการผลิต ตลาดทรัพยากรมนุษย์ และสถาบันทางเศรษฐกิจตลอดจนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมที่มีผลต่อการเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคมแบบยั่งยืน

Concepts of social science methodology, interrelationship between society and economics, evolution of economic systems, economic fundamentals, price mechanism, market and human resources, economic institutions, socio-economic development and its impacts on economic and social changes sustainable

**01-110-011 เศรษฐศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)**

ความหมาย ขอบเขตของวิชาเศรษฐศาสตร์ อุปสงค์ อุปทาน และคุณภาพของตลาด พฤติกรรมของผู้บริโภค – การผลิต การตลาดและการแข่งขัน รายได้ ประชาชาติและการมีงานทำ การเงิน การธนาคาร และการคลัง การค้าระหว่างประเทศ การพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมตลอดจนปัญหาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย

Concepts and scope of economics, demand, supply, market equilibrium and competition, consumer behavior and production, principles of national income, employment, finance and banking, public finance, international economic development, and socio-economic problems in Thailand



- 01-110-014**    **สังคมกับกฎหมาย**    **3(3-0-6)**  
**Society and Law**  
 ความสัมพันธ์ระหว่างกฎหมายกับกฎเกณฑ์ต่างๆ ที่ใช้ควบคุมสังคม ระบบกฎหมาย และการจัดลำดับชั้นของกฎหมายการจัดทำกฎหมาย หลักเกณฑ์ความรับผิดชอบทางแพ่ง และทางอาญามือเบื้องต้นและการใช้ ตลอดจนการนำกฎหมายที่เกี่ยวข้องในชีวิตประจำวันไปใช้การแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น  
 Relationship, the origin of psychology, genetic and environmental factors, human development, basic human physiology, sensation and perception, learning, motivation and emotion, intelligence, personality and adjustment, mental health, abnormal behavior, social behavior
- 01-210-001**    **สารนิเทศและการเขียนรายงานทางวิชาการ**    **3(3-0-6)**  
**Information and Academic Report Writing**  
 สารนิเทศและการศึกษาค้นคว้า แหล่งสารนิเทศ บริการและทรัพยากรสารนิเทศ การเข้าถึงสารนิเทศ การประเมินสารนิเทศ การวิเคราะห์ สังเคราะห์การรวบรวม บรรณานุกรมและการเขียนรายงานทางวิชาการ  
 Information and education, information sources, services and resources. Information access, evaluating, analyzing, synthesizing information, bibliography collecting and academic report writing
- 01-210-002**    **การสืบค้นสารนิเทศ**    **3(3-0-6)**  
**Information Retrieval**  
 เทคนิคการสืบค้นสารนิเทศ การสืบค้นทรัพยากรในห้องสมุด การสืบค้นฐานข้อมูลสาขาวิทยาศาสตร์ การสืบค้นฐานข้อมูลสาขาสังคมศาสตร์ การสืบค้นวิทยานิพนธ์ กระบวนการจัดการสารนิเทศ การอ้างอิงและการจัดรูปแบบ บรรณานุกรม  
 Techniques for information retrieval, information retrieval in a library, information retrieval in scientific field and social science, electronic information retrieval, information management, citation and bibliography formats

- 01-210-004 จิตวิทยาทั่วไป 3(3-0-6)**  
**General Psychology**  
 ความหมายและความเป็นมาของวิชาจิตวิทยา อิทธิพลของพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อพฤติกรรมมนุษย์ พัฒนาการมนุษย์ พื้นฐานสรีระวิทยาของมนุษย์ การรับสัมผัส การรับรู้ การเรียนรู้ แรงจูงใจและอารมณ์ เซาว์ปัญญา บุคลิกภาพและการปรับตัว สุขภาพจิต พฤติกรรมผิดปกติและพฤติกรรมทางสังคม  
 Definition, the origin of psychology, genetic and environmental factors, human development, basic human physiology, sensation and perception, learning, motivation and emotion, intelligence, personality and adjustment, mental health, abnormal behavior, social behavior
- 01-210-005 จิตวิทยาองค์กร 3(3-0-6)**  
**Organizational Psychology**  
 ความรู้เบื้องต้นของจิตวิทยาองค์กร บุคคลกับพฤติกรรมการทำงาน กลุ่มและพฤติกรรมกลุ่ม องค์กรและพฤติกรรมองค์กร ภาวะผู้นำ แรงจูงใจในการทำงาน ขวัญและความพึงพอใจในการทำงาน การบริหารความขัดแย้ง  
 Fundamentals of organizational psychology, personnel and working behavior, group behavior, organizational behavior, leadership, working motivation, morale and working satisfaction, and conflict management
- 01-210-010 ศาสนากับวัฒนธรรมไทย 3(3-0-6)**  
**Religions and Thai Culture**  
 ความเป็นมาและหลักคำสอนของศาสนาสำคัญในประเทศไทย การพัฒนาความคิดด้านศาสนาของคนไทยในแต่ละสมัย ความสัมพันธ์ระหว่างความคิดด้านศาสนากับวัฒนธรรมไทยด้านเศรษฐกิจ การเมือง การปกครองและสังคมไทย  
 History and principles of important religions in Thailand, development of religious thinking of Thai people, relation between religions and Thai culture in terms of economics, politics and Thai society

- 01-210-011**    **พื้นฐานอารยธรรมไทย**    **3(3-0-6)**  
**Foundations of Thai Civilization**  
 ความหมายของอารยธรรมและวัฒนธรรม พื้นฐานทางประวัติศาสตร์ไทย  
 พื้นฐานอารยธรรมไทยด้านสังคม เอกลักษณะ ค่านิยม ประเพณีและการปกครอง  
 ด้านเศรษฐกิจ ด้านลัทธิ ความเชื่อและศาสนา ด้านภาษาและวรรณคดีไทย ด้าน  
 ศิลปกรรมและการอนุรักษ์ส่งเสริมวัฒนธรรมและอารยธรรมไทย  
 Civilization and culture, fundamentals of Thai civilization: tradition, value  
 symbolic, politics, economy, doctrine, belief and religion; Thai language and  
 literature, and Thai art preservation and conservation
- 01-310-001**    **ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร**    **3(2-2-5)**  
**Thai for Communication**  
 หลักการสื่อสาร ความรู้พื้นฐานการใช้ภาษาไทย การฟังอย่างมีวิจารณญาณ การ  
 อ่านจับใจความ และวิเคราะห์ความ การเขียนหนังสือราชการ จดหมายสมัครงาน  
 โครงการ และการพูดในโอกาสต่าง ๆ  
 Principles of communication, Thai language usage, critical reading and  
 listening, writing for government services, writing proposal and application  
 letters, and making speeches in various occasions
- 01-310-006**    **การอ่านและการเขียนทางวิชาการ**    **3(2-2-5)**  
**Academic Reading and Writing**  
 หลักการอ่านเอกสารทางวิชาการ หลักการเขียนทางวิชาการ การอ่านและเขียน  
 สรุปสาระสำคัญ การศึกษาค้นคว้าและการนำเสนอผลงานในรูปแบบวิชาการ  
 Principles of academic reading and writing, reading and summarizing, research  
 and academic presentation
- 01-310-007**    **การเขียนเชิงวิชาชีพ**    **3(2-2-5)**  
**Writing for Careers**  
 รูปแบบและประเภทของการเขียนในงานอาชีพ ลักษณะการเขียนที่ดี การวางแผน  
 การเขียน การเรียบเรียงเอกสารและรายงานวิชาชีพ การเขียนเพื่อนำเสนอผลงาน

Different kinds of writing for careers, good characteristic of writing, planning and document filing system, professional reports, and report writing and presentation

- |                    |  |                 |
|--------------------|--|-----------------|
| <b>01-310-009</b>  | <b>ศิลปะการพูด</b>   | <b>3(2-2-5)</b> |
|                    | <b>Arts of Speaking</b>  |                 |
|                    | <p>หลักการพูด องค์ประกอบของการพูด การวิเคราะห์ผู้ฟัง การประเมินผลการพูด การพูดในที่ประชุมชน การพูดให้ความรู้ การพูดเพื่อโน้มน้าวใจ การอภิปราย การพูดในโอกาสต่าง ๆ</p> <p>Fundamentals of speaking, listener analysis and speaking evaluation, public speaking, persuasion, informative speaking, discussion, and speeches on different occasions</p> |                 |
| <b>01-320-001</b>  | <b>ภาษาอังกฤษพื้นฐาน</b>   | <b>3(3-0-6)</b> |
|                    | <b>Fundamental English</b>   |                 |
|                    | <p>โครงสร้างภาษาและไวยากรณ์จากงานประเภทต่างๆ ความสัมพันธ์ขององค์ประกอบภายในประโยคและระหว่างประโยค</p> <p>English structures and grammar from different written texts</p>   |                 |
| <b>01-320 -002</b> | <b>ภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร</b>   | <b>3(2-2-5)</b> |
|                    | <b>Communicative English</b>   |                 |
|                    | <p>พัฒนาความสามารถการฟัง พูด อ่าน และเขียน โครงสร้างที่สำคัญของภาษา เน้นความสามารถในการใช้ภาษาเพื่อสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ</p> <p>Development of listening, speaking, reading and writing abilities, key language structures, language for communication in various situations</p>  |                 |
| <b>01-320-003</b>  | <b>สนทนาภาษาอังกฤษ</b>   | <b>3(2-2-5)</b> |
|                    | <b>English Conversation</b>  |                 |
|                    | <p>คำศัพท์ สำนวน และโครงสร้างภาษา การสนทนาตามสถานการณ์ต่างๆ ที่เหมาะสมกับวัฒนธรรมของเจ้าของภาษา</p>  |                 |

Vocabulary, expressions and language structures appropriately used in various situations according to native speakers' culture

- |                   |   |                 |
|-------------------|---|-----------------|
| <b>01-320-004</b> | <p><b>การอ่านภาษาอังกฤษ</b></p> <p><b>English Reading</b></p> <p>การหาความหมายของคำศัพท์ สำนวน และข้อความ กลวิธีการอ่าน การพัฒนาความสามารถการอ่านภาษาอังกฤษ</p> <p>Finding meaning of words, expressions, and statements, reading strategies, development of reading abilities</p>  | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>01-320-005</b> | <p><b>ภาษาอังกฤษเพื่อการสมัครงาน</b></p> <p><b>English for Job Application</b></p> <p>คำศัพท์ สำนวน และ โครงสร้างภาษา เอกสารที่เกี่ยวข้องกับการสมัครงาน และการสัมภาษณ์งาน</p> <p>Vocabulary, expressions, language structures, and documents used in job application and job interview</p>  | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>01-320-006</b> | <p><b>ภาษาอังกฤษเพื่อวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</b></p> <p><b>English for Science and Technology</b></p> <p>คำศัพท์ สำนวนและ โครงสร้างภาษา การฟัง พูด อ่าน และเขียนเพื่อการสื่อสารในสถานการณ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกัับวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี</p> <p>Vocabulary, expressions and language structures, listening, speaking, reading and writing on science and technology topics</p> | <b>3(2-2-5)</b> |
| <b>01-320-007</b> | <p><b>ภาษาอังกฤษเพื่อการนำเสนอ</b></p> <p><b>English for Presentations</b></p> <p>คำศัพท์ สำนวน โครงสร้างภาษา ประเภทของผลงาน การใช้สื่อ การพูดและการเขียนเพื่อนำเสนอผลงาน</p> <p>Vocabulary, expressions, and language structures for presentations, types of project works, media , written and oral presentations</p>   | <b>3(2-2-5)</b> |

- 09-121-045 สถิติทั่วไป 3(3-0-6)**  
**General Statistics**  
 สถิติเชิงพรรณนา ความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงตัวแปรสุ่ม การสุ่มตัวอย่าง การแจกแจงของตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐานของประชากรกลุ่มเดียว และการทดสอบไคสแควร์  
 Descriptive statistics, probability, random variable, probability distribution of random variable, sampling, sampling distribution, estimation, hypothesis testing of one population, chi-square test
- 09-130-044 การใช้โปรแกรมสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ 3(2-2-5)**  
**Application of Software for Modern Offices**  
 ประเภทของโปรแกรมสำหรับสำนักงานสมัยใหม่ การใช้โปรแกรมสำหรับสำนักงานแต่ละประเภท การนำโปรแกรมสำหรับสำนักงานไปประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับงานอย่างมีประสิทธิภาพและทันสมัย การนำเสนอข้อมูลข่าวสาร การจัดเก็บสารสนเทศ การจัดทำรายงานและเอกสารในรูปแบบต่าง ๆ  
 Types of software for modern offices, software for individual types of offices, effective and update application of software for individual offices, information presentation and storage, preparation of reports and documents in various forms
- 09-210-033 เทคโนโลยีสีเขียว 3(3-0-6)**  
**Green Technology**  
 ปัญหาสิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี หลักการและกระบวนการของเทคโนโลยีสีเขียว การประเมินวัฏจักรชีวิตผลิตภัณฑ์ การออกแบบเชิงนิเวศเศรษฐกิจ กรณีศึกษาการบริหารจัดการและการเลือกใช้เทคโนโลยีที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม  
 Environmental problems from science and technology development, principle and process of green technology, product life cycle assessment, condensing, case study of managing and appropriate use of friendly environmental technology

- 09-311-052** **ชีววิทยากับเศรษฐกิจพอเพียง** **3(3-0-6)**  
**Biology and Sufficiency Economy**  
 เศรษฐกิจพอเพียงตามแนวพระราชดำริ เศรษฐกิจพอเพียงกับชีววิทยา การดำรงชีวิต โดยใช้หลักเศรษฐกิจพอเพียง ผลกระทบของเศรษฐกิจพอเพียงต่อสิ่งแวดล้อม มีการศึกษานอกสถานที่  
 His Majesty the King's sufficient economy philosophy, sufficient economy and biology, living by using the sufficient economy philosophy, effects of sufficient economy on environment, and field trip
- 09-410-041** **มนุษย์และวิทยาศาสตร์กายภาพ** **3(3-0-6)**  
**Man and Physical Science**  
 วิธีการแสวงหาความรู้ทางวิทยาศาสตร์และความหมายของวิทยาศาสตร์ การวัดและหน่วยการวัดทางวิทยาศาสตร์ ดาราศาสตร์เบื้องต้น วิทยาศาสตร์เกี่ยวกับโลกและธรณีวิทยาเบื้องต้น บรรยากาศและการพยากรณ์อากาศ คลื่นเสียงและเทคโนโลยีทางเสียง ปรากฏการณ์ทางแสงและทัศนูปกรณ์  
 Acquisition of science knowledge and definition of science, measurement in science and its units, introduction to astronomy, earth science and introduction to geology, atmosphere and weather forecasting, sound wave and its technology, optics and optical instruments
- 09-416-056** **พลังงานทางเลือก** **3(3-0-6)**  
**Alternative Energy**  
 ความหมายและประเภทของพลังงาน พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงาน ชีวมวล พลังงานความร้อนใต้พิภพ และพลังงานนิวเคลียร์ การประยุกต์ใช้และการอนุรักษ์พลังงาน  
 Definition and types of energy, solar energy, wind energy, water power, biomass energy, geothermal energy, nuclear energy, application and conservation of energy

- 01-610-001 กีฬาประเภทบุคคล 1(0-2-1)**
- Individual Sports**
- เลือกกิจกรรมกีฬาประเภทบุคคล เช่น กรีฑา ลีลาศ กิจกรรมเข้าจังหวะ ยูโด แบดมินตัน วายน้ำ เทนนิส และเทเบิลเทนนิส เป็นต้น ความรู้เบื้องต้นของกีฬา และการ พัฒนาคู่บุคคลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคมและสติปัญญา การฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานของกีฬา วิธีการเล่น และกติกาของกีฬา
- Fundamentals of individual sports and human development in the following five aspects: physical, psychological, emotional, social and intellectual development; practice of basic skills, playing methods and rules of the individual sports selected
- 01-610-002 กีฬาประเภททีม 1(0-2-1)**
- Team Sports**
- เลือกกิจกรรมกีฬาประเภททีม เช่น ฟุตบอล บาสเกตบอล วอลเลย์บอล ซอฟท์บอล และรักบี้ฟุตบอล เป็นต้น ความรู้เบื้องต้นของกีฬาและการพัฒนาคู่บุคคลทั้งด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม และสติปัญญา การฝึกปฏิบัติทักษะพื้นฐานของกีฬา วิธีการเล่นและกติกาของกีฬา
- Fundamentals of team sports and human development in following five aspects: physical, psychological, emotional, social and intellectual development; practice of basic skills, playing methods and rules of the team sports selected
- 01-610-003 นันทนาการเพื่อชีวิตประจำวัน 1(0-2-1)**
- Recreation for Daily Life**
- ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับกิจกรรมนันทนาการ การจัดกิจกรรมนันทนาการแบบต่างๆ และเลือกกิจกรรมนันทนาการที่เหมาะสม
- Fundamentals of recreation, organization of recreation activities, and selection of appropriate recreation activities



- 01-010-001**      **วิถีชีวิตสังคมไทยในยุคโลกาภิวัตน์**      **3(3-0-6)**  
**Thai Life Style in Globalization**  
 ประวัติศาสตร์สังคมไทย ศิลปวัฒนธรรมไทย อารยธรรมโลก บทบาทของศาสนา และคุณธรรมต่อสังคมไทย สภาพสังคม เศรษฐกิจ สิ่งแวดล้อมกับสภาวะการเปลี่ยนแปลงของโลก การเมืองการปกครองและกฎหมายกับโลกสมัยใหม่  
 History of Thai society, Thai arts and culture, world civilizations, roles of religions and virtues in Thai society, socio-economy and environment in global changes, politics, government and law in modern society
- 01-010-006**      **ภูมิปัญญาไทยเพื่อชีวิตที่พอเพียง**      **2(2-0-4)**  
**Thai Wisdom for Sufficiency Life**  
 ความหมาย ขอบข่าย ความสำคัญ พัฒนาการ และกระบวนการเรียนรู้ของภูมิปัญญาไทย ภูมิปัญญาท้องถิ่น ความสัมพันธ์ของภูมิปัญญาไทยกับภูมิปัญญาท้องถิ่น เพื่อพัฒนาชีวิตที่พอเพียง ตัวอย่างการมีชีวิตที่พอเพียงของบุคคลในสังคมไทย  
 Concepts, scope and development of Thai wisdom, Local wisdom, the relation between Thai wisdom and Local wisdom for developing sufficiency life, a case study on sufficiency life's person in Thailand
- 01-010-010**      **การพัฒนาบุคลิกภาพ**      **3(3-0-6)**  
**Personality Development**  
 ความหมายและความสำคัญของการพัฒนาบุคลิกภาพ ทฤษฎีทางจิตวิทยาเกี่ยวกับการพัฒนาและการประเมินบุคลิกภาพ สุขภาพจิตและการปรับตัว การพัฒนาบุคลิกภาพด้านการแต่งกาย การใช้ภาษาเพื่อการสื่อสาร การคิดสร้างสรรค์ มารยาททางสังคม ความฉลาดทางอารมณ์ การเสริมสร้างมนุษยสัมพันธ์ ความเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี  
 Concepts and importance of personality development, psychological theories of personality development and personality assessment, mental health and adjustment, Personality development in clothing, language for communication, creativity, social etiquette, emotional quotient, human relations, Leadership and followership

- 04-040-007 การดูแลรักษาอุปกรณ์เครื่องใช้ภายในบ้าน 2(2-0-4)**  
**Residential Appliances Maintenance**  
 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับอุปกรณ์เครื่องใช้ไฟฟ้าภายในบ้าน รู้จักการทำงานขั้นพื้นฐาน และการดูแลรักษาให้มีคุณภาพที่ดี มีความปลอดภัย ความรู้เกี่ยวกับพลังงาน และหลักการประหยัดพลังงาน การดูแลรักษาและซ่อมแซม พื้นผนัง หลังคา ระบบสุขภัณฑ์และน้ำเสียในอาคารที่พักอาศัย  
 Basic knowledge of the electric appliances, operation and maintenance, safety in usage, principle of an energy saving, maintenance and repair of wall, ceiling and roof, sanitary system and residential water treatment
- 06-060-008 ศิลปะการดำเนินชีวิต 2(2-0-4)**  
**Arts of Living**  
 การดำเนินชีวิตในสังคมอย่างมีความสุข ความฉลาดในการบริโภคสินค้าและบริการ การเลือกเสื้อผ้าให้เหมาะสมกับบุคลิกและโอกาส มารยาททางสังคม เทคนิคการทำงานร่วมกับบุคคลอื่น จริยธรรมและศีลธรรม อันดีในชีวิตประจำวัน  
 Happy living in society, a wise choice of products and services, appropriate selection of clothes for one's self on different occasions, social manners, interpersonal skills at work, ethical and moral practice in daily life
- 09-090-009 เทคโนโลยีกับโลกาภิวัตน์ 3(3-0-6)**  
**Technology and Globalization**  
 สถานการณ์สิ่งแวดล้อมจากการพัฒนาด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ภาวะโลกร้อนและผลกระทบจากภาวะโลกร้อน เทคโนโลยีด้านพลังงานทดแทน เช่น พลังงานน้ำ พลังงานลม นิวเคลียร์และการประยุกต์ใช้ ดาราศาสตร์และความก้าวหน้าทางอวกาศ อาหารและโภชนาการ อาหารเพื่อสุขภาพ ความปลอดภัยของอาหาร มีการศึกษานอกสถานที่  
 Environmental situations from science and technology development, global warming and its effects, renewable energy technology such as water power, wind energy, nuclear and its application, astronomy and advanced space technology, food and nutrition, healthy food, food safety, and field trip

- 11-110-012 การดูแลสุขภาพครอบครัว 2(1-3-3)**  
**Home Health Care**  
 แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพกายและจิต เพศศึกษา ความต้องการทางด้านสุขภาพของบุคคลตามวัย การดูแลสุขภาพเบื้องต้น ทั้งในภาวะเสี่ยงต่อการเจ็บป่วยและภาวะเจ็บป่วย หลักการออกกำลังกายที่ถูกต้องตามวัย การประยุกต์ศาสตร์การแพทย์แผนไทยในการดูแลสุขภาพ  
 Basic concepts of physical and mental health, sex education, health care according to ages, basic health care for risk situations and illness conditions, principles of exercises for different ages, application of Thai traditional medicine in health care
- 09-111-151 แคลคูลัส 1 3(3-0-6)**  
**Calculus 1**  
 ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชัน การหาอนุพันธ์ของฟังก์ชันค่าจริงของหนึ่งตัวแปรจริงและการประยุกต์ ปริพันธ์ของฟังก์ชันและการประยุกต์  
 Limits and continuity of functions, differentiation of real-valued functions of a real variable and applications, integration of functions and applications
- 09-111-152 แคลคูลัส 2 3(3-0-6)**  
**Calculus 2**  
 วิชาบังคับก่อน : 09-111-151 แคลคูลัส 1  
 Pre-requisite : 09-111-151 Calculus 1  
 ฟังก์ชันหลายตัวแปร ลิมิตและความต่อเนื่องของฟังก์ชันหลายตัวแปร อนุพันธ์ย่อยและการประยุกต์ อนุกรมอนันต์  
 Functions of several variables, limits and continuity of functions of several variables, partial derivatives and applications, infinites series
- 09-113-202 พีชคณิตเชิงเส้น 3(3-0-6)**  
**Linear Algebra**  
 เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ ระบบสมการเชิงเส้นและการดำเนินการขั้นมูลฐาน ปริภูมิเวกเตอร์ การแปลงเชิงเส้น ค่าเฉพาะและเวกเตอร์เฉพาะ และการประยุกต์

Matrices and determinants, systems of linear equations and elementary operations, vector spaces, linear transformations, eigenvalues and eigenvectors, and applications

**09-210-125 เคมี 1 3(3-0-6)**

**Chemistry 1**

ทฤษฎีอะตอมและปริมาณสัมพันธ์ โครงสร้างอิเล็กตรอนของอะตอม สมบัติตามตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย อัตราการเกิดปฏิกิริยาเคมีและสมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ และเคมีไฟฟ้า

Atomic theory and stoichiometry, electronic structure of atom, properties of elements and trends within the periodic table, chemical bonding, solutions, rates of chemical reaction and chemical equilibrium, ionic equilibrium in aqueous solution and electrochemistry

**09-210-126 ปฏิบัติการเคมี 1 1(0-3-1)**

**Chemistry Laboratory 1**

วิชาบังคับก่อน : 09-210-125 เคมี 1 หรือเรียนควบคู่กัน

**Pre-requisite : 09-210-125 Chemistry 1 or concurrent enrollment**

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการชั่ง ตวง วัดทางวิทยาศาสตร์ ปริมาณสัมพันธ์ สมบัติตามตารางธาตุ พันธะเคมี สารละลาย อัตราปฏิกิริยาเคมีและสมดุลเคมี สมดุลไอออนในน้ำ เคมีไฟฟ้า

Experiments on the scientific measurements, stoichiometry, properties and trends within the periodic table, chemical bonding, solutions, rate of chemical and chemical equilibrium, ionic equilibrium in aqueous solution and electrochemistry

**09-311-148 หลักชีววิทยา 3(3-0-6)**

**Principles of Biology**

พื้นฐานของสิ่งมีชีวิต เซลล์ องค์ประกอบของเซลล์ การแบ่งเซลล์ กลไกของสิ่งมีชีวิต เนื้อเยื่อพืช การเจริญเติบโตและโครงสร้างพืช เนื้อเยื่อสัตว์ การ

เจริญเติบโตและโครงสร้างสัตว์ วิวัฒนาการและความหลากหลายทางชีวภาพของสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาเบื้องต้น และพันธุศาสตร์เบื้องต้น

Basic principles of organisms, cells, composition of cells, cell division, mechanism of organisms, plant tissues, growth and structure of plants, animal tissues, growth and structure of animals, evolution and biodiversity of organisms, fundamental of ecology and fundamental of genetic

**09-311-149 ปฏิบัติการหลักชีววิทยา 1(0-3-1)**

**Principles of Biology Laboratory**

วิชาบังคับก่อน : 09-311-148 หลักชีววิทยา หรือเรียนควบคู่กัน

**Pre-requisite : 09-311-148 Principles of Biology or concurrent**

**enrollment**

ปฏิบัติการเกี่ยวกับการใช้กล้องจุลทรรศน์ เซลล์พืชและเซลล์สัตว์ การแบ่งเซลล์ การลำเลียงสารผ่านเซลล์ กระบวนการเมแทบอลิซึม เนื้อเยื่อพืช และ โครงสร้างพืช เนื้อเยื่อสัตว์และ โครงสร้างสัตว์ การจัดจำแนกสิ่งมีชีวิต นิเวศวิทยาเบื้องต้น พันธุศาสตร์เบื้องต้น และพฤติกรรมของสิ่งมีชีวิต

Experiments on using of the microscope, plant and animal cells, cell division, cell transportation, process of metabolism, plant tissues and plant structures, animal tissues and animal structures, identification of organisms, fundamental of ecology, and fundamental of genetic

**09-410-155 ฟิสิกส์เบื้องต้น 3(3-0-6)**

**Introductory Physics**

เวกเตอร์ แรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน การเคลื่อนที่แบบฮอสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ คลื่นและคลื่นเสียง สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสตรง คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า แสงและทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่

Vector, force and motion, momentum and energy, , oscillatory motion, fluid mechanics, thermodynamics, waves and sound waves, electric fields, magnetic fields, direct current, electromagnetic wave, light and optics, modern physics

09-410-156 ปฏิบัติการฟิสิกส์เบื้องต้น 1(0-3-1)

**Introductory Physics Laboratory**

วิชาบังคับก่อน : 09-410-155 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือเรียนควบคู่กัน

**Pre-requisite : 09-410-155 Introductory Physics or concurrent enrollment**

ปฏิบัติการเกี่ยวกับแรงและการเคลื่อนที่ โมเมนตัมและพลังงาน พลังงาน การเคลื่อนที่แบบออสซิลเลต กลศาสตร์ของไหล อุณหพลศาสตร์ คลื่นและคลื่นเสียง สนามไฟฟ้า สนามแม่เหล็ก ไฟฟ้ากระแสตรง แสงและทัศนศาสตร์ ฟิสิกส์ยุคใหม่ Experiment on force and motions, momentum and energy, oscillatory motion, fluid mechanics, thermodynamics, waves and sound waves, electric fields, magnetic fields, direct current, light and optics, modern physics

09-416-273 ภัยพิบัติธรรมชาติ

**Natural Disaster**

วิชาบังคับก่อน : 09-410-131 ฟิสิกส์ 1 หรือ  
09-410-155 ฟิสิกส์เบื้องต้น หรือ  
09-410-040 ฟิสิกส์ทั่วไป

**Prerequisite : 09-410-131 Physics 1 or  
09-410-155 Introductory Physics or  
09-410-040 General Physics**

คำจำกัดความของภัยพิบัติธรรมชาติ แผ่นดินไหว ดินถล่ม พายุ อุทกภัย เทคโนโลยีการเฝ้าระวังภัยพิบัติธรรมชาติ ระบบเตือนภัย การเข้าถึงและคัดเลือกข้อมูลทางภัยพิบัติธรรมชาติ

Definition of natural disaster, earthquakes, landslide, thunderstorms, flood, technology of the surveillance of natural disaster, warning systems, data access and data selection for natural disaster

09-121-201 สถิติวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์ 3(3-0-6)

**Statistical Analysis for Science**

วิชาบังคับก่อน : 09-121-045 สถิติทั่วไป

**Pre-requisite : 09-121-045 General Statistics**

การแจกแจงความน่าจะเป็นของตัวอย่างสุ่มกรณีสองประชากร การประมาณค่า และการทดสอบสมมติฐานกรณีสองประชากร การวิเคราะห์ความแปรปรวนทางเดียว การวิเคราะห์ความแปรปรวนสองทาง การถดถอยเชิงเส้นแบบธรรมดา และสหสัมพันธ์ การถดถอยแบบพหุคูณ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Probability distribution of random samples for two populations, estimation and hypothesis testing for two populations, one-way analysis of variance, two-way analysis of variance, simple linear regression and correlation, multiple regression, using statistical software

**09-121-202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)**

**Mathematical Statistics**

วิชาบังคับก่อน : 09-121-045 สถิติทั่วไป

**Pre-requisite : 09-121-045 General Statistics**

ทฤษฎีความน่าจะเป็น ความน่าจะเป็นแบบมีเงื่อนไขและความเป็นอิสระ ตัวแปรสุ่ม ฟังก์ชันของตัวแปรสุ่ม ค่าคาดหวังและความแปรปรวน การแจกแจงของตัวแปรสุ่มชนิดไม่ต่อเนื่องและชนิดต่อเนื่อง

Probability theory, conditional probability and independence, random variables, functions of a random variable, expectation and variance and probability distribution of discrete and continuous random variables

**09-121-303 สถิติเชิงอนุมาน 1 3(3-0-6)**

**Statistical Inference 1**

วิธีบังคับก่อน : 09-121-202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์

**Pre-requisite : 09-121-202 Mathematical Statistics**

การแจกแจงการสุ่มตัวอย่าง ทฤษฎีลิมิต กฎของเลขจำนวนมาก ทฤษฎีขีดจำกัดกลาง คุณสมบัติของตัวประมาณค่าที่ดี ตัวประมาณค่าที่ไร้อคติและมีค่าความแปรปรวนน้อยที่สุด ตัวประมาณค่าที่ดีที่สุด การประมาณค่าแบบจุดและการประมาณค่าแบบช่วง

Sampling distribution, limit theorem, law of large number, central limit theorem, desirable of good estimator, minimum variance and unbiased estimator, best estimator, point estimation and interval estimation

- 09-121-304 การวางแผนการทดลอง** **3(3-0-6)**
- Experimental Designs**
- วิชาบังคับก่อน : 09-121-201 สถิติวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์
- Pre-requisite : 09-121-201 Statistical Analysis for Science**
- แนวความคิดเกี่ยวกับการวางแผนการทดลอง แผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์  
แผนการทดลองแบบบล็อกสุ่ม แผนการทดลองแบบจัตุรัสลาติน แผนการทดลอง  
แบบแฟกทอเรียล แผนการทดลองแบบสปลิตพลอต การวิเคราะห์ความ  
แปรปรวนร่วม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
- Concept of experimental designs, randomized complete design, randomized  
block design, latin squares design, factorial design split-plot design, analysis of  
co-variance, using statistical software
- 
- 09-121-305 การวิเคราะห์การถดถอย** **3(3-0-6)**
- Regression Analysis**
- วิชาบังคับก่อน : 09-121-201 สถิติวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์
- Pre-requisite : 09-121-201 Statistical Analysis for Science**
- แนวความคิดเกี่ยวกับการวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์ การวิเคราะห์การ  
ถดถอยอย่างง่าย การวิเคราะห์การถดถอยเชิงพหุ ปัญหาตัวแปรอิสระมี  
ความสัมพันธ์กันเองสูง การตรวจสอบความเหมาะสมของตัวแบบ เทคนิคการ  
เลือกสมการถดถอยที่ดีที่สุด การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ
- Concept of regression and correlation analysis, simple regression, multiple  
regression, multicollinearity problem, model diagnostic, techniques for selecting  
the best regression equation, using statistical software
- 
- 09-121-306 อนุกรมเวลาประยุกต์** **3(3-0-6)**
- Applied Time Series**
- วิชาบังคับก่อน : 09-121-201 สถิติวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์
- Pre-requisite : 09-121-201 Statistical Analysis for Science**
- คุณสมบัติและชนิดของข้อมูลอนุกรมเวลา วิธีการพยากรณ์ข้อมูลอนุกรมเวลาขั้น  
พื้นฐาน การพยากรณ์โดยอาศัยเทคนิคการปรับให้เรียบ การเคลื่อนแบบเคลื่อนที่



แบบเอ็กซ์โพเนนเชียล การพยากรณ์แบบปรับ และตัวแบบการพยากรณ์ของบอกร์และเจนกินส์

Properties and types of time series data, basic method to forecast time series data, forecasting by smoothing techniques, moving average, exponential, adaptive forecasting and Box-Jenkin's forecasting model

09-121-307 สถิติเชิงอนุมาน 2 3(3-0-6)

### Statistical Inference 2

วิชานี้บังคับก่อน : 09-121-303 สถิติเชิงอนุมาน 1

Pre-requisite : 09-121-303 Statistical Inference 1

แนวความคิดเกี่ยวกับการทดสอบสมมติฐานทางสถิติ การทดสอบสมมติฐานเชิงเดี่ยวโดยทฤษฎีของเนย์แมน-เพียร์สัน การทดสอบสมมติฐานเชิงประกอบ การทดสอบอัตราส่วนภาวะน่าจะเป็น การทดสอบไคสแควร์ และการทดสอบเชิงลำดับ

Concept of statistical hypothesis testing, simple hypothesis testing by Neyman-Pearson theorem, composite hypothesis testing, likelihood ratio test, chi-square test, and sequential test

09-121-308 การวิจัยดำเนินงาน 3(3-0-6)

### Operations Research

แนวความคิดเกี่ยวกับการวิจัยดำเนินงาน การใช้เทคนิคเพื่อหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมที่สุด ตัวแบบกำหนดการเชิงเส้น วิธีการซิมเพล็กซ์ ปัญหาการขนส่ง การวิเคราะห์โครงข่าย กำหนดการเชิงเส้นโดยใช้เพิร์ท และซีพีเอ็ม กำหนดการแบบไดนามิก

Concept of operation research, using techniques to find the optimal solution, linear programming model, simplex method, transportation problem, network analysis, linear programming by using PERT and CPM, dynamic programming

- 09-121-309**    **เทคนิคการสำรวจตัวอย่าง**    **3(3-0-6)**  
**Sampling Techniques**  
 วิชาบังคับก่อน : 09-121-045 สถิติทั่วไป  
**Pre-requisite** : 09-121-045 **General Statistics**  
 แนวความคิดเกี่ยวกับการสุ่มตัวอย่าง การสุ่มตัวอย่างแบบสุ่มอย่างง่าย การสุ่มตัวอย่างแบบเป็นระบบ การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นชั้นภูมิ การสุ่มตัวอย่างแบบแบ่งเป็นกลุ่ม การสุ่มตัวอย่างแบบหลายขั้นตอน และการประยุกต์ใช้ในการวิจัยเชิงสำรวจ  
 Concept of sampling, simple random sampling, systematic sampling, stratified sampling, cluster sampling, and application for sample survey
- 09-121-410**    **สัมมนาทางสถิติ**    **1(0-3-1)**  
**Seminar in Statistics**  
 สัมมนาเรื่องต่าง ๆ ที่น่าสนใจในสาขาสถิติประยุกต์ หรือเทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ  
 Seminar in interesting topics of applied statistics or statistical information technology
- 09-121-411**    **โครงการด้านสถิติ**    **2(0-6-2)**  
**Project in Statistics**  
 ฝึกทำวิจัยโดยการศึกษาค้นคว้าอย่างอิสระ นำเสนอผลการศึกษาพร้อมส่งรายงานฉบับสมบูรณ์ภายใต้การดูแลและให้คำปรึกษาของอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ  
 Project on conduction a research, presentation and report writing conduction a research by consideration of project advisor
- 09-122-201**    **สถิตินอนพาราเมตริก**    **3(3-0-6)**  
**Nonparametric Statistics**  
 วิชาบังคับก่อน : 09-121-045 สถิติทั่วไป  
**Pre-requisite** : 09-121-045 **General Statistics**  
 แนวความคิดเกี่ยวกับสถิตินอนพาราเมตริก การทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรกลุ่มเดียว การทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรสองกลุ่มที่เป็นอิสระกัน การทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรสองกลุ่มที่ไม่เป็นอิสระกัน การ

ทดสอบสมมติฐานสำหรับประชากรที่มากกว่าสองกลุ่ม การวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรและการทดสอบภาวะสารูปสนิทิต

Concept of nonparametric statistics, hypotheses testing for one, two independent and dependent, and more than two populations, association analysis and goodness of fit test

**09-122-302 การควบคุมคุณภาพเชิงสถิติ 3(3-0-6)**

**Statistical Quality Control**

วิชาบังคับก่อน : 09-121-201 สถิติวิเคราะห์สำหรับวิทยาศาสตร์

**Pre-requisite : 09-121-201 Statistical Analysis for Science**

การควบคุมคุณภาพในเชิงสถิติ แผนภูมิควบคุม แผนภูมิควบคุมค่าเฉลี่ย แผนภูมิควบคุมค่าพิสัย แผนภูมิควบคุมค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน แผนภูมิควบคุมค่าพี แผนภูมิควบคุมค่าซี และแผนภูมิควบคุมค่ายู การยอมรับคุณภาพของผลิตภัณฑ์ โดยการสุ่มตัวอย่าง ตัวอย่างคู่และตัวอย่างหมู่ การนำระบบดอดจ์โรมิกและระบบกระทรวงกลาโหมมาใช้ในการตรวจรับคุณภาพผลิตภัณฑ์

Statistical quality control, control chart, average control chart, range control chart, standard deviation control chart, P control chart, C control chart, and U control chart, acceptance sampling with double-sampling plan and multiple sampling plan, Robert Dodge driven schemes, and The Department of Defense to examine the quality of products

**09-122-303 ทฤษฎีการตัดสินใจ 3(3-0-6)**

**Decision Theory**

วิชาบังคับก่อน : 09-121-202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์

**Pre-requisite : 09-121-202 Mathematical Statistics**

แนวความคิดเกี่ยวกับกระบวนการแก้ปัญหา หลักการตัดสินใจภายใต้ภาวะสถานการณ์ที่ไม่แน่นอนแบบมินิแมกซ์ แมกซิมิน หลักการที่ใช้ในการตัดสินใจแบบใช้ข้อมูลและแบบไม่ใช้ข้อมูล และแบบใช้ข้อมูลการตัดสินใจแบบเบย์ การตัดสินใจแบบลำดับขั้น การตัดสินใจเชิงอนุมานทางสถิติ การประยุกต์ด้านธุรกิจ

Concept of decision problem, decision making under uncertainty, minimax criterion, maximin criterion, decision making using sample information and

without using information, sequential decision, decision making for statistical inference, decision making for business

**09-122-404 การจำลองเชิงสถิติ 3(3-0-6)**

**Statistical Simulation**

วิชาบังคับก่อน : 09-121-202 สถิติเชิงคณิตศาสตร์

**Pre-requisite : 09-121-202 Mathematical Statistics**

ระบบและตัวแบบ การวัดสร้างแบบจำลอง การจำลองแบบเหตุการณ์ไม่ต่อเนื่อง การวางแผนการทดลองในการจำลองแบบ การเลือกการแจกแจงความน่าจะเป็นสำหรับข้อมูลเข้า การสร้างเลขสุ่ม การสร้างค่าของตัวแปรสุ่มที่มีการแจกแจงแบบต่าง ๆ การวิเคราะห์ผลการจำลองแบบทางสถิติ

System and model, simulation and evaluation, discrete event simulation, experimental design in model simulation, distribution selection, probability of input data, random number generator, generation of random variables for typical distributions, statistical analysis of simulation model

**09-122-405 สถิติสำหรับงานวิจัย 3(3-0-6)**

**Statistics for Research**

ระเบียบวิธีวิจัย พื้นฐานการใช้สถิติในงานวิจัย สถิติเชิงพรรณนาและสถิติเชิงอนุมานสำหรับงานวิจัย การประยุกต์ระเบียบวิธีทางสถิติสำหรับการวิจัยทั้งทางด้านวิทยาศาสตร์และสังคมศาสตร์ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Research Methodology, fundamental statistics for research, descriptive and inferential statistics for research, applied statistics method for research both sciences and social sciences, and using statistical software

- 09-123-201 เทคโนโลยีสารสนเทศสถิติ 3(3-0-6)**  
**Statistical Information Technology**  
 วิชาบังคับก่อน : 09-121-045 สถิติทั่วไป  
**Pre-requisite : 09-121-045 General Statistics**  
 แนวความคิดพื้นฐานของเทคโนโลยีสารสนเทศ การนำเทคโนโลยีสารสนเทศไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล การจัดเก็บข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการพัฒนาระบบสารสนเทศทางด้านสถิติ  
 Basic concepts of information technology, using information technology in collecting data, storing data, presenting data, analyzing data and statistical information systems development
- 09-123-202 คอมพิวเตอร์สำหรับนักสถิติ 3(2-2-5)**  
**Computer for Statistician**  
 ความรู้พื้นฐานการเขียนโปรแกรม องค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญของภาษาคอมพิวเตอร์ คำสั่งควบคุมการทำงานของโปรแกรม โปรแกรมย่อยหรือการเขียนฟังก์ชัน การเขียนโปรแกรมจัดการแฟ้มข้อมูลโดยใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ที่เหมาะสมกับงานทางสถิติ โปรแกรมสำเร็จรูปทางด้านสถิติ  
 Basic knowledge of programming, fundamental of computer language, command control program, subprogram or functions writing, file data management programming by using computer language which is appropriate to statistics, statistical software
- 09-123-303 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ 3(2-2-5)**  
**Usage of Statistical Software**  
 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ การเตรียมข้อมูล การจัดการข้อมูล การประมวลผลข้อมูล การวิเคราะห์ตัวแปรเชิงเดี่ยว ตัวแปรเชิงทวิ และตัวแปรเชิงพหุด้วยวิธีการทางสถิติโดยอาศัยโปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ  
 Using statistical software, data preparation, data management and data processing. Univariate analysis, bivariate analysis and multivariate analysis with statistical method and software

- 09-123-304**    **การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางงาน**    **3(2-2-5)**  
**Data Analysis Using Worksheet Program**  
 การเตรียมข้อมูลด้วยโปรแกรมตารางงาน การนำเข้าข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติฟังก์ชันและการนำเสนอข้อมูล  
 Data preparation using worksheet program, data input, statistical data analysis, function and data presentation
- 09-123-305**    **การโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับงานทางสถิติ**    **3(2-2-5)**  
**Computer Programming for Statistics**  
 แนวความคิดพื้นฐานในการเขียนภาษาโปรแกรม ค่าข้อมูล ตัวแปร ชนิดของระบบ โครงสร้างการควบคุม คอมไพเลอร์ การสร้างโค้ด และโครงสร้างข้อมูล การออกแบบเว็บไซต์ และการบริหาร การสร้าง การเขียนสคริปต์ และภาษาในการโปรแกรม มัลติมีเดีย ความปลอดภัย เครื่องมือค้นหาและภาษาคอมพิวเตอร์ในการเขียนโปรแกรมบนอินเทอร์เน็ต  
 Fundamental concepts of programming languages, values, variables, type systems, control structures, compilers, code generation, and data structures website design and administration, markup, scripting and programming languages, multimedia, security, search engines and computer language for Internet programming
- 09-123-406**    **ระบบฐานข้อมูลทางสถิติ**    **3(3-0-6)**  
**Statistics Database Systems**  
 การออกแบบ การปฏิบัติ เครื่องมือ และการจัดการระบบฐานข้อมูล ตัวแบบข้อมูล การปรับข้อมูลเข้าบรรทัดฐาน ภาษาการสอบถาม การประมวลผลรายการ การกู้คืนรายการ การควบคุมความถูกต้อง การบำรุงรักษาฐานข้อมูล และการเขียนโปรแกรม  
 Design, implementation, and management of database systems, data model, normalization, query languages, transaction processing, transaction recovery, concurrency control, database maintenance and programming

- 09-124-301 ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับความเสี่ยงและการประกันภัย 3(3-0-6)**  
**General Principles of Risk and Insurance**  
 หลักพื้นฐานของความเสี่ยงภัยและการประกันภัย ธุรกิจประกันภัย สัญญาประกันภัย การประกันชีวิต การประกันวินาศภัย การประกันภัยต่อการประกันสังคม  
 Basic principle of risk and insurance, insurance industry, insurance contract, life insurance, non-life insurance, reinsurance, social insurance
- 09-124-302 ทฤษฎีดอกเบี้ย 3(3-0-6)**  
**Theory of Interest**  
 วิชาบังคับก่อน : 09-111-151 แคลคูลัส 1  
**Pre-requisite : 09-111-151 Calculus 1**  
 อัตราดอกเบี้ย ปัญหาเกี่ยวกับดอกเบี้ย ค่าเงินรายปีและการวิเคราะห์รายงวดแบบแน่นอน พันธบัตร หุ้น หลักทรัพย์อื่น ๆ การชำระหนี้แบบต่าง ๆ การประยุกต์ใช้คณิตศาสตร์และสถิติเพื่อเป็นเครื่องมือตัดสินใจในการวิเคราะห์ด้านการเงิน  
 Interest, the problem on interest, annuity and certain annuity analysis, bond, stock, other asset, loan repayment methods, using mathematics and statistics for application and make decision based on financial analysis
- 09-124-403 สถิติประกันชีวิต 3(3-0-6)**  
**Life Insurance Statistics**  
 วิชาบังคับก่อน : 09-124-302 ทฤษฎีดอกเบี้ย  
**Pre-requisite : 09-124-302 Theory of Interest**  
 การแจกแจงการอยู่รอดของชีวิต ตารางมรณะ เบี้ยประกันภัยสุทธิจ่ายครั้งเดียว ค่าเงินได้รายงวดหากมีชีวิตรอด เบี้ยประกันชีวิตสุทธิจ่ายรายงวด เงินสำรองประกันชีวิต ระบบเบี้ยประกันสุทธิคงที่ ระบบเงินสำรองประกันชีวิตแบบตัดแปลง ค่าใช้จ่ายเบี้ยประกันภัยรวม  
 Survivor distribution, mortality table, net single premium, annuities, net annual premium, life insurance reserve, net level premium, modified reserve, gross premium

09-124-404 สถิติประกันวินาศภัย 3(3-0-6)

**Non-Life Insurance Statistics**

วิชาบังคับก่อน : 09-124-302 ทฤษฎีดอกเบี้ย

**Pre-requisite : 09-124-302 Theory of Interest**

การสร้างอัตราเบี้ยประกันภัยทางวินาศภัย ลักษณะข้อมูลสำหรับการสร้างอัตราเบี้ยประกันภัย การปรับอัตราเบี้ยประกันภัย การสำรองความสูญเสีย วิธีการสำรองความสูญเสีย การประมาณความสูญเสียโดยแยกตามการเกิดและขนาดของความสูญเสีย

Ratemaking of Non-Life Insurance, data for ratemaking, premium adjusting, loss reserving, loss reserving methods, loss estimation based on occurred loss and size of loss

09-001-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ 1(0-2-1)

**Preparation for Professional Experience**

ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกระบวนการสหกิจศึกษา หลักการเขียนจดหมายสมัครงาน การเลือกสถานประกอบการ หลักการสัมภาษณ์งานอาชีพ วัฒนธรรมองค์กร การพัฒนาบุคลิกภาพ จรรยาบรรณวิชาชีพ คุณธรรมจริยธรรม กฎหมายแรงงาน การประกันสังคม กิจกรรม 5 ส ระบบมาตรฐานการประกันคุณภาพและความปลอดภัยในการทำงาน การใช้งานภาษาอังกฤษเพื่อการสื่อสาร การเขียนรายงาน การนำเสนอผลงาน ทักษะการวางแผน ทักษะการวิเคราะห์ ทักษะการแก้ปัญหาเฉพาะหน้าและการตัดสินใจ ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับเทคโนโลยีสารสนเทศและกฎหมายเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสืบค้นข้อมูล

Basic knowledge in cooperative education processes, principles of job application letter writing, how to select working places, how to achieve a job interview, organizational culture, personality development, professional ethics, virtue and morality, labour law, social security, 5S activities, quality assurance and safety standards, English for communication, report writing, presentation, planning skills, analysis skills, facing problem solving and decision making skills, general knowledge of information technology, IT law and information retrieval



09-001-302 สหกิจศึกษา

6(0-40-0)

**Cooperative Education**

วิชาบังคับก่อน : 09-001-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

**Pre-requisite : 09-001-301 Preparing for Professional Experience**

ปฏิบัติงานในสถานประกอบการเสมือนหนึ่งเป็นพนักงานของสถานประกอบการ ในตำแหน่งตามที่ตรงกับสาขาวิชาและเหมาะสมกับความรู้ความสามารถ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 16 สัปดาห์ ปฏิบัติตนตามระเบียบการบริหารบุคคลของสถานประกอบการในระหว่างปฏิบัติงาน มีหน้าที่รับผิดชอบแน่นอนและรับผิดชอบงานที่ได้รับมอบหมายจากสถานประกอบการอย่างเต็มความสามารถ มีผู้ให้เทศงาน การติดตามและการประเมินผลการปฏิบัติงานอย่างเป็นระบบ ตลอดระยะเวลาปฏิบัติงานของนักศึกษา ทำให้เกิดการพัฒนาดตนเองและมีประสบการณ์จากการปฏิบัติงานในสถานประกอบการก่อนสำเร็จการศึกษา

Minimum 16 weeks of apprenticeship in a workplace as one of the employees performing duty according to students' major and level of knowledge capacity, strictly observing and following regulations and codes of conduct posed by the administration of the workplace during apprenticeship, carrying out duty under responsibility assigned by the workplace up to students' maximum capacity, job orientation systematic follow ups and evaluations done by members of faculty on students progress self development and job experiences gained during apprenticeship prior to students graduation

09-001-303 ฝึกงาน 3(0-40-0)

**On the Job Training**

วิชาบังคับก่อน : 09-001-301 การเตรียมความพร้อมฝึกประสบการณ์วิชาชีพ

**Pre-requisite : 09-001-301 Preparation for Professional Experience**

ฝึกปฏิบัติงานจริงในสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ทางด้าน ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาของนักศึกษาอย่างเป็นระบบ เป็นระยะเวลาไม่น้อยกว่า 270 ชั่วโมง ทำให้เกิดประสบการณ์จริงจากการทำงานก่อนสำเร็จการศึกษา

Systematical practice in relevant field within private company or state enterprise or government organization for at least 270 hours to realize working experiences before graduation

09-001-304 ปัญหาพิเศษจากสถานประกอบการ 3(0-6-3)

**Workplace Special Problem**

วิชาบังคับก่อน : 09-001-303 ฝึกงาน

**Pre-requisite : 09-001-303 On the Job Training**

นำโจทย์ปัญหาที่ได้จากสถานประกอบการภาคเอกชน รัฐวิสาหกิจ หรือรัฐบาล ที่นักศึกษาได้ออกทำการฝึกงาน นำมาศึกษา วิเคราะห์ โดยใช้ความรู้จากวิชาชีพมาทำการประยุกต์แก้ปัญหา และจัดทำตามรูปแบบของโครงการ โดยมีอาจารย์ผู้เชี่ยวชาญในสาขาคอยแนะนำและเป็นที่ปรึกษา

Bring problem from relevant field with in private company, state enterprise or government organization for detailed study, analysis, and/or research on any special issue that student adopts from direct experience after individual training by applying professional knowledge to solve the problems and complete the project, advised by a professor or an expert in its relevant field