

## หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัดผล-เทคโนโลยีสารสนเทศ (4 ปี)

### หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567

#### ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	ศึกษาศาสตรบัณฑิต (วัดผล-เทคโนโลยีสารสนเทศ)
	ชื่อย่อ	ศษ.บ. (วัดผล-เทคโนโลยีสารสนเทศ)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Bachelor of Education (Measurement-Information Technology)
	ชื่อย่อ	B.Ed. (Measurement-Information Technology)

#### ปรัชญาของหลักสูตร

การศึกษาตามหลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัดผล-เทคโนโลยีสารสนเทศ ยึดแนวหลักปรัชญาด้าน Pragmatism (ปฏิบัตินิยม) และ Deconstructionism (บูรณาการนิยม) เป็นหลัก เพื่อให้บัณฑิตมีความเชี่ยวชาญในศาสตร์การสอนคอมพิวเตอร์/เทคโนโลยีสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานในฝ่ายวิชาการงานทะเบียน งานวัดและประเมินผลในสถานศึกษา และการวิจัยทางการศึกษาได้ มีความสามารถในการจัดการเรียนรู้ที่สามารถบูรณาการ การสอนคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ การประเมินทางการศึกษา และการวิจัยทางการศึกษามาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างมีประสิทธิภาพ มีวิสัยทัศน์กว้างไกลเท่าทันสถานการณ์ปัจจุบัน นำความเจริญก้าวหน้ามาสู่สังคม มีคุณธรรม จริยธรรมและมีจรรยาบรรณแห่งวิชาชีพครู โดยสอดคล้องกับปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ ซึ่งเป็นการจัดการศึกษาตามแนวทาง พิพัฒนาการนิยม (Progressivism) คือการพัฒนาผู้เรียนในทุกด้าน เพื่อให้พร้อมที่จะอยู่ในสังคมได้อย่างมีความสุข และปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ที่เปลี่ยนแปลง โดยใช้กระบวนการจัดการเรียนรู้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาผู้เรียน โดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ของการเรียนรู้ และพัฒนาจากความต้องการของผู้เรียน ผ่านกระบวนการแก้ปัญหาและค้นคว้าด้วยตนเอง กระบวนการที่ต้องลงมือปฏิบัติทั้งในและนอกห้องเรียน ซึ่งจะนำไปสู่การเรียนรู้ที่ยั่งยืน และจากแนวคิดที่ว่า การพัฒนาคือการเปลี่ยนแปลง การเรียนรู้จึงไม่ได้หยุดอยู่เพียงภายในมหาวิทยาลัยแต่จะดำเนินไปตลอดชีวิต

#### ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

- PLO 1 แสดงออกซึ่งคุณธรรม จริยธรรม ตามหลักจรรยาบรรณวิชาชีพ
- PLO 2 ออกแบบและจัดการเรียนรู้เชิงรุก (AL) ในเนื้อหาด้านวิทยาการคำนวณ การออกแบบเทคโนโลยี และคอมพิวเตอร์ให้เท่าทันกับสถานการณ์ปัจจุบัน
- PLO 3 สร้างนวัตกรรมทางการวัดผลเพื่อพัฒนาการจัดการเรียนรู้ผ่านกระบวนการวิจัย
- PLO 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อการประเมินผลทางการศึกษาและงานวิจัย
- PLO 5 ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสืบค้นและเรียนรู้ได้อย่างต่อเนื่อง

PLO 6 แสดงออกซึ่งทักษะการสื่อสารเพื่อการทำงานร่วมกับผู้อื่น ปฏิบัติตนในฐานะผู้นำและผู้ตามเพื่อให้งานบรรลุเป้าหมาย

โครงสร้างหลักสูตร  
สาขาวิชาวัตผล-เทคโนโลยีสารสนเทศ (4 ปี)

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	150	หน่วยกิต
<b>1. หมวดวิชาศึกษาทั่วไป</b>	<b>24</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>1.1. ศึกษาระดับศึกษาทั่วไป</b>	<b>จำนวน</b>	<b>18</b>
<b>GE1 ภาษาและการสื่อสาร</b>	<b>จำนวน</b>	<b>4</b>
417-100G1 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด English Listening and Speaking		2((2)-0-4)
417-101G1 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน English Reading and Writing		2((2)-0-4)
<b>GE2 การพัฒนาความคิด (การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข)</b>	<b>จำนวน</b>	<b>2</b>
746-102G2A คณิต คิด คิด Think Thought Math		2((2)-0-4)
<b>GE2 การพัฒนาความคิด (การคิดเชิงระบบ) เลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
117-101G2B การคิดและการตัดสินใจ Thinking and Decision Making		2((2)-0-4)
117-102G2B การพัฒนาระบบคิด Thinking Systems Development		2((2)-0-4)
437-101G2B คิดอย่างเฉลียว เข้าใจอย่างฉลาด Smart Thought, Clever Understanding		2((2)-0-4)
<b>GE3 การคิดแบบผู้ประกอบการ เลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
117-202G3 คิดประกอบการ Entrepreneurial Thinking		2((2)-0-4)
763-101G3 คิดแบบสตาร์ทอัพ Think Like Start-up		2((2)-0-4)
<b>GE4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล เลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
117-203G4 เทคโนโลยีและสารสนเทศในสังคมดิจิทัล Technology and Information in Digital Society		2((2)-0-4)

870-101G4	การสื่อสารในยุคดิจิทัลอย่างพลเมืองตื่นรู้ Active Citizen Communication in Digital Age	2((2)-0-4)
<b>GE5 สุขภาวะองค์รวม เลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
117-103G5	สุนทรียศาสตร์เพื่อสุขภาวะองค์รวม Aesthetics for Holistic Well-being	2((2)-0-4)
264-101G5	การพัฒนาศักยภาพแห่งตน Human Potential Development	2((2)-0-4)
711-103G5	สมดุลแห่งชีวิต Life Balance	2((2)-0-4)
910-101G5	ศิลปะในชุมชน Art Community	2((2)-0-4)
993-101G5	ศาสตร์ชะลอวัยและจัดการความเครียดด้วยภูมิปัญญาพื้นบ้าน Anti Aging and Stress Management with Folk Wisdom Medicine	2((2)-0-4)
<b>GE6 จิตสาธารณะและการพัฒนาที่ยั่งยืน เลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
117-104G6	นวัตกรรมสังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Social Innovation and Human Benefits for Sustainable Development	2((2)-0-4)
117-105G6	การพัฒนาที่ยั่งยืนกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Sustainable Development and Sufficiency Economy Philosophy	2((2)-0-4)
117-106G6	ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ Citizenship and Public Consciousness	2((2)-0-4)
196-101G6	ความเป็นพลเมือง Citizenship	2((2)-0-4)
<b>GE7 การปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของโลก เลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้</b>		
117-107G7	พลวัตของสภาพแวดล้อมกับการใช้ประโยชน์ตามพื้นฐาน ทรัพยากรธรรมชาติ Environmental Dynamics and Natural Resource-base Utilization	2((2)-0-4)
117-108G7	ท่องโลกสิ่งแวดลอม Oren World Exploration	2((2)-0-4)
724-104G7	เกาะติดกระแสวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ Current Issues in Modern Science	2((2)-0-4)

724-105G7	การบริโภคสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Green Consumptions for Sustainable Development	2((2)-0-4)
724-106G7	นวัตกรรมลดโลกร้อนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน Fighting Climate Change with Innovation for SDGs	2((2)-0-4)

**2. ตารางเลือกศึกษาทั่วไป** จำนวน **6** หน่วยกิต

**GE8 ด้านภาษา เลือก 2 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

411-102G8	ภาษาไทย Thai gen Z gen Ed	2((2)-0-4)
412-103G8	แฮปปี้ ไชนีส Happy Chinese	2((2)-0-4)
413-104G8	ภาษามลายูสู่อาเซียน Malay Language to ASEAN	2((2)-0-4)
415-105G8	นินงโกะเประเประ Nihongo Pera Pera	2((2)-0-4)
416-106G8	อันนยองฮาเซโย เปิดประตูสู่เกาหลี Annyeonghaseyyo - Hello Korea	2((2)-0-4)
417-107G8	อังกฤษพร้อมบวก English Plus+	2((2)-0-4)
418-108G8	บงซูร์ ลา ฟร็องซ์ Bonjour la France	2((2)-0-4)
419-109G8	กึ่งทุน ทาก Sustainable Development and Sufficient Economy Philosophy	2((2)-0-4)
117-111G8	การพัฒนาทักษะภาษาไทยระดับมหาวิทยาลัย Development of Thai Language Skills for University Student	2((2)-0-4)
117-112G8	ไฮยา ไฮยา Hayya Hayya	2((2)-0-4)

**GE8 เลือก จำนวน 4 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้**

117-113G8	อินไซด์เอาท์ ฉันทาเราเธอ Living Life from the Inside Out	2((2)-0-4)
117-114G7	สุขภาพกายและจิต Healthy Body and Mind	2((2)-0-4)

117-115G8	ชีวิตที่ดี Happy Life	2((2)-0-4)
117-116G8	ธรรมชาติบำบัดเพื่อการพัฒนาสุขภาพ Natural Therapy for Improving Well-being	2((2)-0-4)
117-117G8	ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับความตาย Relationship between Life and Death	2((2)-0-4)
125-131G8	ทุนวัฒนธรรมสร้างสรรค์ Creative Cultural Capital	2((2)-0-4)
125-162G8	หัตถกรรมสร้างสรรค์ Creative Craft	2((2)-0-4)
125-163G8	มหัศจรรย์ภูมิปัญญา Miracle of Wisdom	2((2)-0-4)
196-161G8	การเป็นพลเมืองของชุมชนโลกกับการพัฒนาที่ยั่งยืน Glocal Citizen and SDGs Awareness	2((2)-0-4)
269-121G8	รู้จัก รู้เท่าทัน Values of the Wise and Deliberation	2((2)-0-4)
281-152G8	การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ Exercise for Health	2((2)-0-4)
437-150G8	ความรัก Love	2((2)-0-4)
437-161G8	ผู้นำแห่งอนาคตกับความรับผิดชอบต่อสังคม Leadership for Future and Social Responsibility	2((2)-0-4)
418-172G8	ตะลุยยุโรป Europe Discovery	2((2)-0-4)
400-173G8	โลกเปลี่ยน คนปรับ World Changing and Dynamic of Smart People	2((2)-0-4)
747-121G8	ข้อเท็จจริงเชิงตัวเลข Facts and Figures	2((2)-0-4)
746-132G8	ปั้นผู้ประกอบการออนไลน์ Build an Online Entrepreneurship	2((2)-0-4)
724-153G8	ธรรมชาติบำบัด Natural Therapy	2((2)-0-4)

871-131G8	การจัดการธุรกิจดิจิทัลสมัยใหม่ Modern Digital Business Management	2((2)-0-4)
870-142G8	คอนเทนต์ครีเอเตอร์ และ อินฟลูเอนเซอร์ Content Creator and Influencer	2((2)-0-4)
993-151G8	การจัดการความเครียด Stress Management	2((2)-0-4)

---

**2. หมวดวิชาเฉพาะ** **120** หน่วยกิต

---

<b>2.1 วิชาชีพครู</b>		<b>จำนวน</b>	<b>36</b>	<b>หน่วยกิต</b>
260-302	กฎหมายและการประกันคุณภาพการศึกษา Laws and Educational Quality Assurance			2((2)-0-4)
261-101	วิชาชีพและความเป็นครู Teaching Profession and Teachership			2((1)-2-3)
261-111	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 Professional Practicum I			2(90)
261-201	ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative Languages for Teachers			3((2)-2-5)
261-203	วิทยาการจัดการการเรียนรู้ Learning Management Science			2((1)-2-3)
261-211	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Professional Practicum II			2(90)
261-301	การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development			3((2)-2-5)
261-311	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 Professional Practicum III			2(90)
261-411	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ Professional Internship			6(270)
263-201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารการศึกษา Innovation and Educational Digital Technology for Communication			3((2)-2-5)
268-202	จิตวิทยาเพื่อการสอนและการเรียนรู้ Psychology for Teaching and Learning			3((2)-2-5)
276-301	การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Measurement and Evaluation of Learning			3((2)-2-5)

276-302	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development			3((2)-2-5)
<b>2.2</b>	<b>กลุ่มวิชาเอก</b>	<b>จำนวน</b>	<b>84</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>2.2.1</b>	<b>วิชาเอกบังคับ</b>		<b>60</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>1)</b>	<b>ด้านการวัดผล</b>	<b>จำนวน</b>	<b>30</b>	<b>หน่วยกิต</b>
276-211	สถิติทางการศึกษา 1 Educational Statistics I			3((2)-2-5)
276-212	สถิติทางการศึกษา 2 Educational Statistics II			3((2)-2-5)
276-231	การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ Construction and Development of Achievement Tests			3((2)-2-5)
276-232	การสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะผู้เรียน Construction and Development of Student Characteristics Scale			3((2)-2-5)
276-311	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิจัยทางการศึกษา Using Statistical Programs for Educational Research			3((2)-2-5)
276-323	วิทยาการจัดการจัดการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี Learning Management Science in Technology			3((2)-2-5)
276-333	ทฤษฎีการวัดและประเมินผลการศึกษา Theories of Educational Measurement and Evaluation			3((3)-0-6)
276-334	การประเมินตามสภาพจริง Authentic Assessment			3((2)-2-5)
276-361	การวิจัยทางการศึกษา Educational Research			3((2)-2-5)
276-491	สัมมนาทางด้าน การวัด ประเมินผล และเทคโนโลยีทางการศึกษา Seminar in Measurement Evaluation and Technology in Education			3(0-9-0)
<b>2)</b>	<b>ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>30</b>	<b>หน่วยกิต</b>
746-116	คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Mathematics for Computer Science			3((3)-0-6)
746-229	คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Science			3((2)-3-4)
748-111	กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Laws and Ethics in Information Technology			3((3)-0-6)

748-121	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 Computer Programming	3((2)-3-4)
748-221	โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3((2)-3-4)
748-222	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming II	3((2)-3-4)
748-332	ระบบฐานข้อมูล Database System	3((2)-3-4)
748-347	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น Introduction to Big Data Analytics	3((2)-3-4)
748-424	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Application Development	3((2)-3-4)
748-448	การนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ Data Visualization	3((2)-3-4)

**2.2.2) วิชาเอกเลือก**

ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

**1) ด้านวัดผล**

จำนวน 12 หน่วยกิต

276-314	สถิติไร้พารามิเตอร์ทางการศึกษา Nonparametric Statistics in Education	3((2)-2-5)
276-315	การวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณทางการศึกษา Multivariate Analysis in Education	3((2)-2-5)
276-316	การวิเคราะห์การถดถอยในการวิจัยทางการศึกษา Regression Analysis in Educational Research	3((2)-2-5)
276-324	การออกแบบและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา Design and Technology for Education	3((2)-2-5)
276-335	แบบทดสอบทางการศึกษา Testing in Education	3((2)-2-5)
276-336	การประเมินโครงการและระบบทางการศึกษา Evaluation of Educational Program and System	3((2)-2-5)
276-337	การประเมินคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assessment	3((2)-2-5)

**หลักสูตรศึกษาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวัดผล-เทคโนโลยีสารสนเทศ (4 ปี) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2567**

276-338	การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา	3((2)-2-5)
---------	---------------------------------	------------



	Educational Quality Indicator Development			
276-339	การสร้างมาตรวัดทางพฤติกรรมศาสตร์			3((2)-2-5)
	Construction of Behavioral Science Scaling			
276-362	การวิจัยเชิงคุณภาพ			3((2)-2-5)
	Qualitative Research			
276-363	การวิจัยเชิงทดลอง			3((2)-2-5)
	Experimental Research			
276-364	การวิจัยผสมวิธี			3((2)-2-5)
	Mixed Methods Research			
276-395	การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและ การประเมินผลการศึกษา			3(0-9-0)
	Practicum of Information Technology and Evaluation in Education			
276-436	เทคโนโลยีการทดสอบ			3(2-2-5)
	Testing Technology			
276-230	ชุดวิชา การประเมินสมรรถนะผู้เรียน			5((3-4-8)
	Module: Competency Assessment			
	<b>2) ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ</b>	<b>จำนวน</b>	<b>12</b>	<b>หน่วยกิต</b>
748-231	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ			3((2)-3-4)
	Objected-Oriented Programming			
748-233	การออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับวิทยาการคำนวณ			3((2)-3-4)
	Algorithm Design for Computational Science			
748-234	วิศวกรรมซอฟต์แวร์			3((2)-3-4)
	Software Engineering			
748-322	สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ			3((2)-3-4)
	Computer Architecture and Operating Systems			
748-333	การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ			3((2)-3-4)
	Object Oriented Analysis and Design			
748-341	คอมพิวเตอร์กราฟิกส์			3((2)-3-4)
	Computer Graphics			
748-343	การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น			3((2)-3-4)
	Introduction to Machine Learning			
748-415	หัวข้อพิเศษด้านวิทยาการสารสนเทศ			3((2)-3-4)

	Special Topics in Information Science	
748-427	การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและการประยุกต์ Internet of Things Programming and Applications	3((2)-3-4)
748-432	การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ Mobile Application Development	3((2)-3-4)
748-446	เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น Introduction to Computer Network	3((2)-3-4)
748-451	โครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ Senior Project in Computer Science	3(0-9-0)
276-210	ชุดวิชา สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป Statistics and Data Analysis Using Statistical Programs	5((3-4-8)

---

3. หมวดวิชาเลือกเสรี

6 หน่วยกิต

---

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร  
ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
<b>วิชาศึกษาทั่วไป : บังคับ</b>	
<b>GE1 ภาษาและการสื่อสาร</b>	
417-101G1   ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน English Reading and Writing	2((2)-0-4)
<b>GE4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล</b>	
117-203G4   เทคโนโลยีและสารสนเทศในสังคมดิจิทัล Technology and Information in Digital Society	2((2)-0-4)
<b>GE 5 สุขภาวะแบบองค์รวม</b>	
264-101G5   การพัฒนาศักยภาพแห่งตน Human Potential Development	2((2)-0-4)
<b>GE 7 การปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของโลก</b>	
724-104G7   เกาะติดกระแสวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ Current Issues in Modern Science	2((2)-0-4)
<b>วิชาศึกษาทั่วไป : เลือก</b>	
<b>GE8 สาระศึกษาทั่วไป : เลือก</b>	2
<b>วิชาชีพครู</b>	
261-101   วิชาชีพและความเป็นครู Teaching Profession and Teachership	2((1)-2-3)
276-301   การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ Measurement and Evaluation of Learning	3((2)-2-5)
<b>วิชาบังคับสาขา</b>	
748-111   กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ Laws and Ethics in Information Technology	3((3)-0-6)
<b>วิชาเลือกเสรี</b>	2
<b>รวม</b>	<b>20   หน่วยกิต</b>

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

วิชาศึกษาทั่วไป : บัณฑิต

GE1 ภาษาและการสื่อสาร

417-100G1 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 2((2)-0-4)  
English Listening and Speaking

GE 2 การพัฒนาความคิด (การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข)

746-102G2A คณิต คิด คิด 2((2)-0-4)  
Think Thought Math

GE2 การพัฒนาความคิด (การคิดเชิงระบบ)

117-101G2B การคิดและการตัดสินใจ 2((2)-0-4)  
Thinking and Decision Making

วิชาชีพครู

261-111 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 2(90)  
Professional Practicum I

วิชาบังคับสาขา

276-231 การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 3((2)-2-5)  
Construction and Development of Achievement Tests

276-232 การสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะผู้เรียน 3((2)-2-5)  
Construction and Development of Student Characteristics Scale

746-116 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3((3)-0-6)  
Mathematics for Computer Science

748-121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3((2)-3-4)  
Computer Programming I

รวม 20 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
<b>วิชาศึกษาทั่วไป : บัณฑิต</b>	
<b>GE3 การคิดแบบผู้ประกอบการ</b>	
763-101G3      คิดแบบสตาร์ทอัพ Think Like Start-up	2((2)-0-4)
<b>GE 6 จิตสาธารณะและการพัฒนาที่ยั่งยืน</b>	
117-105G6      การพัฒนาที่ยั่งยืนกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง Sustainable Development and Sufficiency Economy Philosophy	2((2)-0-4)
<b>วิชาชีพครู</b>	
261-211      การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Professional Practicum II	2(90)
261-201      ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู Communicative Languages for Teachers	3((2)-2-5)
268-202      จิตวิทยาเพื่อการสอนและการเรียนรู้ Psychology for Teaching and Learning	3((2)-2-5)
<b>วิชาบังคับสาขา</b>	
276-211      สถิติทางการศึกษา 1 Educational Statistics I	3((2)-2-5)
746-229      คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ Discrete Mathematics for Computer Science	3((2)-3-4)
748-221      โครงสร้างข้อมูล Data Structure	3((2)-3-4)
<b>รวม</b>	<b>21      หน่วยกิต</b>

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2		หน่วยกิต
วิชาศึกษาทั่วไป : เลือก		
GE8 สาระศึกษาทั่วไป : เลือก		4
วิชาชีพครู		
263-201	นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารการศึกษา Innovation and Educational Digital Technology for Communication	3((2)-2-5)
261-203	วิทยาการจัดการจัดการเรียนรู้ Learning Management Science	2((1)-2-3)
วิชามัธยมศึกษา		
276-212	สถิติทางการศึกษา 2 Educational Statistics II	3((2)-2-5)
276-311	การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิจัยทางการศึกษา Using Statistical Programs for Educational Research	3((2)-2-5)
276-334	การประเมินตามสภาพจริง Authentic Assessment	3((2)-2-5)
748-222	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 Computer Programming II	3((2)-3-4)
	<b>รวม</b>	<b>21</b>
		<b>หน่วยกิต</b>

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต
<b>วิชาชีพครู</b>	
261-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 Professional Practicum III	2(90)
261-301 การพัฒนาหลักสูตร Curriculum Development	3((2)-2-5)
<b>วิชาบังคับสาขา</b>	
276-333 ทฤษฎีการวัดและประเมินผลการศึกษา Theories of Educational Measurement and Evaluation	3((3)-0-6)
276-361 การวิจัยทางการศึกษา Educational Research	3((2)-2-5)
748-332 ระบบฐานข้อมูล Database System	3((2)-3-4)
748-347 การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น Introduction to Big Data Analytics	3((2)-3-4)
<b>วิชาเลือกสาขา</b>	3
<b>วิชาเลือกเสรี</b>	2
<b>รวม</b>	<b>22 หน่วยกิต</b>

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 2

หน่วยกิต

วิชาชีพครู

260-302	กฎหมายและการประกันคุณภาพการศึกษา Laws and Educational Quality Assurance	2((2)-0-4)
276-302	การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ Research for Learning Development	3((2)-2-5)

วิชาบังคับสาขา

276-323	วิทยาการการจัดการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี Learning Management Science in Technology	3((2)-2-5)
748-424	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Application Development	3((2)-3-4)
748-448	การนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ Data Visualization	3((2)-3-4)

วิชาเลือกสาขา

6

วิชาเลือกเสรี

2

รวม

22

หน่วยกิต



ปีที่ 4

<b>ภาคการศึกษาที่ 1</b>			<b>หน่วยกิต</b>
<b>วิชาบังคับสาขา</b>			
276-491	สัมมนาทางด้านการวัด ประเมินผล และเทคโนโลยีทางการศึกษา Seminar in Information Technology and Evaluation in Education		3(0-9-0)
<b>วิชาเลือกสาขา</b>			<b>15</b>
	<b>รวม</b>	<b>18</b>	<b>หน่วยกิต</b>
<b>ภาคการศึกษาที่ 2</b>			<b>หน่วยกิต</b>
<b>วิชาชีพครู</b>			
261-411	การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ Professional Internship		6(270)
	<b>รวม</b>	<b>6</b>	<b>หน่วยกิต</b>

คำอธิบายรายวิชา / ชุดวิชา (Module)

หมวดวิชาศึกษาทั่วไป

GE1 ภาษาและการสื่อสาร

417-100G1 ภาษาอังกฤษฟัง-พูด 2((2)-0-4)

English Listening and Speaking

การฟังเพื่อจับใจความสำคัญและรายละเอียดของเรื่อง การสนทนาภาษาอังกฤษในชีวิตประจำวัน การพูดเล่าเรื่องภายใต้สถานการณ์ที่กำหนด

Practice of listening for main ideas and details; English conversation in daily life; storytelling in context

417-101G1 ภาษาอังกฤษอ่าน-เขียน 2((2)-0-4)

English Reading and Writing

การฝึกจับใจความสำคัญและรายละเอียดของเรื่อง การฝึกสรุปความจากสิ่งที่อ่าน คำศัพท์และไวยากรณ์ในการอ่านและการเขียนภาษาอังกฤษ

Practice of finding the main idea and details of a text; making a summary of a text; vocabulary and grammar in reading and writing English texts.

GE2 การพัฒนาความคิด (การคิดเชิงตรรกะและตัวเลข)

117-201G2A การใช้ทรัพยากรสารสนเทศเพื่อการตัดสินใจในการลงทุน 2((2)-0-4)

Information Use for Investment Decisions

ความสำคัญการวิเคราะห์ และการใช้สารสนเทศเพื่อการตัดสินใจในการลงทุน ผลตอบแทน ความเสี่ยง หลักการพื้นฐานในการลงทุนแต่ละประเภท และการวางแผนการเงินอย่างเป็นระบบ

Importance, analysis and use of information for investment decisions, returns, risks, basic principles for each type of investment and systematic financial planning.

746-101G2A การคิดเชิงตรรกะอย่างชาญฉลาด (สำหรับสายศิลปศาสตร์) 2((2)-0-4)

Smart Logical Thinking

หลักการแก้ปัญหาทางคณิตศาสตร์เบื้องต้น ความรู้ทางคณิตศาสตร์ในการแก้โจทย์ปัญหาในชีวิตประจำวัน ความรู้ทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต

Basic mathematical problem solving principles, mathematical knowledge to solve everyday problems, mathematics knowledge to improve the quality of life

746-102G2A คณิต คิด คิด (สำหรับสายวิทยาศาสตร์) 2((2)-0-4)

Think Thought Math

สมการเชิงเส้นกับปัญหาในชีวิตประจำวัน อัตราส่วนกับปัญหาในชีวิตประจำวัน อัตราส่วนและ

ร้อยละกับปัญหาในชีวิตประจำวัน เลขยกกำลังกับปัญหาในชีวิตประจำวัน

Linear equations in daily life; progressive rate in daily life; ratio and percentage in daily life

### GE2 การพัฒนาความคิด (การคิดเชิงระบบ)

117-101G2B การคิดและการตัดสินใจ 2((2)-0-4)

Thinking and Decision Making

หลักการและกระบวนการคิดของมนุษย์ การคิดเชิงสร้างสรรค์ การวิเคราะห์ข้อมูลและข่าวสาร ตรรกศาสตร์และการใช้เหตุผล กระบวนการตัดสินใจ กระบวนการแสวงหาความรู้ และการประยุกต์ใช้ ทักษะการคิดเพื่อเข้าใจการเปลี่ยนแปลงของระบบสังคมและสิ่งแวดล้อม รวมทั้งแก้ปัญหาในชีวิตประจำวัน

Principles and processes of thinking; creative thinking; data and information analysis: logic and reasoning; decision making process, search of knowledge; application of thinking skills to understanding changes in social and environment system as well as to solving problems.

117-102G2 การพัฒนาระบบคิด 2((2)-0-4)

Thinking Systems Development

หลักการและกระบวนการคิดประเภทต่างๆ เครื่องมือการคิดวิเคราะห์ การประยุกต์หลักการคิดเชิง ระบบ การวิเคราะห์เชิงเหตุผลและเลือกใช้เครื่องมือการคิดวิเคราะห์เพื่อแก้ปัญหาหรือนำมาใช้ในการ ทำงานได้อย่างเหมาะสม

Principles and different thinking processes, analytical thinking tools, systemic thinking application, reasoning analysis and selection of appropriate analytical thinking tools to effectively solve problems or apply them suitably in professional settings.

437-101G2B คิดอย่างเฉลียว เข้าใจอย่างฉลาด 2((2)-0-4)

Smart Thought, Clever Understanding

อ่านคนให้ออก มองคนให้เป็นผ่านการคิดอย่างมีเหตุผล เพื่อจัดการปัญหาเชิงมนทัศน์ เข้าใจข้อ ได้แย้งของข้อความคิดที่แตกต่าง วิเคราะห์และมองเห็นข้อเด่นข้อด้อยของข้อความคิด ใช้ความคิดเพื่อสร้าง คำอธิบายได้อย่างมีเหตุผล ประเมินสถานการณ์และการเปลี่ยนแปลงโลกทัศน์ของคนในสังคม ประยุกต์ใช้ ในชีวิตประจำวันและบูรณาการความรู้ให้เกิดประโยชน์แก่สังคม

Reading of people's mind through rational lens in order to solve conceptual puzzles; understanding of polarized argumentation; analyzing and identifying the strengths and weakness of each opposing thoughts; thinking as creative foundation of rational explication; assessment of the situations and of global changes of people's worldview; applying and integrating knowledge in daily life for the benefit of the society.

### GE3 การคิดแบบผู้ประกอบการ

117-202G3 คิดประกอบการ 2((2)-0-4)

### Entrepreneurial Thinking

การคิดแบบผู้ประกอบการ การวิเคราะห์สภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม การวางแผนการประกอบการ การวางแผนการเงินและการลงทุน การกำหนดตัวแบบธุรกิจที่สมดุลและยั่งยืน

Entrepreneurial mindset; analysis of the environment associated with changes in economy and society; planning entrepreneurial process; financial and investment planning; determining balanced and sustainable business model.

763-101G3

คิดแบบสตาร์ทอัพ

2((2)-0-4)

### Think Like Start-up

แนวคิดการประกอบการเบื้องต้น การคิดเชิงนวัตกรรม เครื่องมือเบื้องต้นในการพัฒนาธุรกิจ วิธีคิดการทำธุรกิจแบบ start-up วิธีการเริ่มธุรกิจใหม่ บุคลิกภาพของผู้ประกอบการ ทักษะการเขียนแผนธุรกิจเบื้องต้น ทักษะวิเคราะห์สภาพแวดล้อมเบื้องต้นของธุรกิจ ทักษะการทำการตลาดเบื้องต้น การวางแผนการดำเนินงานธุรกิจเบื้องต้น ทักษะการนำเสนอแบบบอกเล่าเรื่อง โครงการพัฒนาธุรกิจขั้นต้น

Basic entrepreneurial concept, innovative thinking, basic tools for business development, start-up's way of doing business, methods to start a business, entrepreneurial personalities, basic business plan writing skill, basic business ecosystem analysis skill, basic marketing skill, basic business planning, storytelling presentation skill, prototype development project.

### GE4 การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

117-203G4

เทคโนโลยีและสารสนเทศในสังคมดิจิทัล

2((2)-0-4)

### Technology and Information in Digital Society

การเลือกใช้เครื่องมือ การใช้เทคโนโลยีประเมินสารสนเทศและเลือกใช้สารสนเทศ ในชีวิตประจำวันและการทำงานได้อย่างถูกต้อง ถูกกฎหมายและจริยธรรม (ทางเทคโนโลยีสารสนเทศ)

Selection of tool, Use of technology, Evaluate and choose information in daily life and working properly, legal and ethical.

870-101G4

การสื่อสารในยุคดิจิทัลอย่างพลเมืองตื่นรู้

2((2)-0-4)

### Active Citizen Communication in Digital Age

สังคมและการสื่อสารในยุคดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในชีวิตประจำวันและผลกระทบต่อความปลอดภัยทางไซเบอร์ ความผิดปกติของข้อมูลข่าวสาร การตรวจสอบข้อเท็จจริง การผลิตสื่อผ่านแอปพลิเคชันจริยธรรมและกฎหมายที่เกี่ยวข้อง

Society and communication in digital era; information technology utilization in daily life and its effect; cyber safety; information disorder; fact-checking; media creation through mobile applications; ethics and laws.

**GE5 สุขภาวะองค์รวม**

117-103G5	สุนทรียศาสตร์เพื่อสุขภาวะองค์รวม Aesthetics for Holistic Well-being สุนทรียศาสตร์ของการดำรงชีวิต การรู้จักตนเอง การจัดการความเครียด การดูแลสุขภาวะแบบองค์รวม และการปรับตัวเพื่อการอยู่ร่วมกันท่ามกลางความแตกต่างหลากหลาย Aesthetics of living, self-awareness, stress management, holistic health care, and adaptation amid diversity.	2((2)-0-4)
264-101G5	การพัฒนาศักยภาพแห่งตน Human Potential Development หลักการและแนวคิดคิดการรู้จักตนเองตามหลักปรัชญา ศาสนาและจิตวิทยา การวิเคราะห์ตนเอง เพื่อค้นพบศักยภาพแห่งตน การวิเคราะห์ต้นทุนชีวิต การตั้งเป้าหมายชีวิตที่มีความหมาย การจัดการความเครียดศาสตร์แห่งกายและจิตเพื่อการดูแลและพัฒนาศักยภาพแห่งตน การเปลี่ยนแปลงทางบวก การปรับตัว การวางแผนดูแลสุขภาวะแบบองค์รวมที่เหมาะสมกับบริบทของตนเอง Principles and concepts of self-awareness according to philosophy, religion, and psychology; self-analysis for the discovery of individual potential; analysis of life assets; meaningful life goals; stress management; physical and mind for self-care and improvement; positive change; adjustment; planning for appropriate holistic care in accordance with one's context.	2((2)-0-4)
711-103G5	สมดุลแห่งชีวิต Life Balance การเรียนรู้เกี่ยวกับชีวิตและการเข้าใจสภาพจิตใจพื้นฐานเพื่อให้เกิดความสมดุล ได้แก่ การรักษาสมดุลของเวลา การออกกำลังกาย การรับประทานอาหาร และดูแลจิตใจเพื่อสุขภาพชีวิตที่ดี Learning about life and understanding on basic mental conditioning to achieve balance as balance of time, exercise, food and mind for good quality of life.	2((2)-0-4)
910-101G5	ศิลปะในชุมชน Art Community ศิลปะและวัฒนธรรมท้องถิ่น แรงบันดาลใจ อิทธิพล แนวความคิด และกระบวนการสร้างสรรค์ผลงานทางด้านศิลปะ และการออกแบบกิจกรรมศิลปะในชุมชน Art and local culture, inspiration, influence, concept, and creative processes of artwork and the design of community art activities.	2((2)-0-4)
993-101G5	ศาสตร์ชะลอวัยและจัดการความเครียดด้วยภูมิปัญญาพื้นบ้าน Anti Aging and Stress Management with Folk Wisdom Medicine	2((2)-0-4)

แนวคิดของศาสตร์การชะลอวัย และการจัดการความเครียดตามแบบภูมิปัญญาพื้นบ้าน หลักการ และการฝึกปฏิบัติกรนวดหน้าเพื่อชะลอวัย การระบายน้ำเหลืองบริเวณใบหน้าเพื่อช่วยให้ระบบไหลเวียน ของเลือดและน้ำเหลืองดีขึ้น ผิวแข็งแรงขึ้น การนวดคลายเครียดด้วยตนเอง การบำบัดทางศาสตร์พลังงาน เรกิ (Reiki) และกายบริหารชี่กง

The concept of anti-aging science and stress management according to folk wisdom Principles and practice of anti-aging facial massage Facial lymphatic drainage to improve blood and lymph circulation stronger skin self-stress relief massage Energy therapy, Reiki, and Chi Gong exercises.

#### GE6 จิตสาธารณะและการพัฒนาที่ยั่งยืน

117-104G6 นวัตกรรมสังคมและประโยชน์เพื่อนมนุษย์เพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2((2)-0-4)

Social Innovation and Human Benefits for Sustainable Development

ความหมาย หลักการ แนวคิดความสำคัญ ของนวัตกรรมสังคมในการเรียนรู้ปรากฏการณ์ทางสังคม โดยใช้ศาสตร์ทางการพัฒนาในการวิเคราะห์ปัญหาและประยุกต์ใช้องค์ความรู้ในการสร้างสรรค์กิจกรรม เพื่อประโยชน์ของเพื่อนมนุษย์อย่างยั่งยืน

Meaning, principle, concept, importance of social innovation in learning social phenomena using developmental science to analyze problems and apply knowledge to create activities for the benefit of fellow human beings sustainably.

117-105G6 การพัฒนาที่ยั่งยืนกับปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง 2((2)-0-4)

Sustainable Development and Sufficiency Economy Philosophy

ความหมาย หลักการ แนวคิดและความสำคัญของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน โมเดลเศรษฐกิจบีซีจี ปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงตามศาสตร์พระราชา การวิเคราะห์และประยุกต์ใช้หลักการและแนวคิดในพื้นที่ ระดับบุคคล องค์กรธุรกิจ หรือชุมชนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

Meaning, principle, concept and importance of sustainable development goals, bio-circular-green economy model, the king's initiative's philosophy of sufficiency, analyze and apply principle and concepts in the area of specific including personal business or community sectors for sustainable development.

117-106G6 ความเป็นพลเมืองและจิตสาธารณะ 2((2)-0-4)

Citizenship and Public Consciousness

แนวคิด หลักการ คุณสมบัติและความสำคัญของความเป็นพลเมืองเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืนภายใต้ หลักการประชาธิปไตยในระดับชุมชน สังคมโลกและสังคมออนไลน์ (สังคมเสมือน) การเคารพกฎหมาย ความรับผิดชอบต่อสังคม ความเท่าเทียมทางสังคม บำเพ็ญประโยชน์กับผู้อื่น โดยใช้หลักการพัฒนาที่ยั่งยืน

Concepts, principles, qualifications and importance of citizenship for sustainable development under democratic principles at the community level, global and online society ( virtual society) ,

respect for the law social responsibility social equality, and serve others by using principles for sustainable development.

196-101G6      ความเป็นพลเมือง      2((2)-0-4)  
Citizenship

แนวคิด หลักการ คุณสมบัติและความสำคัญของความเป็นพลเมืองภายใต้หลักการประชาธิปไตยในระดับชุมชน สังคมโลกและสังคมออนไลน์ (สังคมเสมือน) การเคารพกฎหมาย ความรับผิดชอบต่อสังคม

Concept, principle, characteristic and significance of citizenship in democratic community, global and virtual society; law-abidingness; social responsibility.

#### GE7 การปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของโลก

117-107G7      พลวัตของสภาพแวดล้อมกับการใช้ประโยชน์ตามพื้นฐาน      2((2)-0-4)  
ทรัพยากรธรรมชาติ  
Environmental Dynamics and Natural Resource-base Utilization

ระบบนิเวศวิทยานบนบกและความหลากหลายทางชีวภาพ การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมและผลกระทบ แนวทางการใช้ทรัพยากรธรรมชาติและการรักษาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนบนพื้นฐานวิทยาศาสตร์ นวัตกรรมเทคโนโลยีสมัยใหม่เพื่อการรักษามรดกธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม คุณธรรมและจริยธรรมในการใช้ทรัพยากรธรรมชาติ

Terrestrial ecosystems and biodiversity; environmental changes and their effects; a science-based approach to sustainable use of natural resources and environmental protection; modern technology innovations in natural and environmental conservation; morals and ethics in the use of natural resources

117-108G7      ท่องโลกสิ่งแวดล้อม      2((2)-0-4)  
Oren World Exploration

สภาวะแวดล้อมรอบตัวเราทั้ง 4 มิติ (ทรัพยากร เทคโนโลยี มลพิษ และเศรษฐกิจสังคม) สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม ปัญหาและผลกระทบกับการเปลี่ยนแปลงพลวัตของโลกในมิติต่าง ๆ เมืองสิ่งแวดล้อมยั่งยืน การท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน สิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ วิถีพหุวัฒนธรรมของชุมชน พลวัตสีเขียว เทคนิคและเครื่องมือการประเมินคุณค่าทางสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน การสร้างความตระหนักรู้ต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงสิ่งแวดล้อม แผนที่เดินดิน

Environment around us in 4 dimensions (resources, technology, pollution and socio- economics) environment change situation Problems and impacts on changing the dynamics of the world in various dimensions Environmentally sustainable city Sustainable tourism Geographical indication: GI Community multicultural way of life Green dynamics Techniques and tools for environmental valuation Environmental management for sustainable development Raising awareness of the dynamics of environmentalchange.

724-104G7 เกาะติดกระแสวิทยาศาสตร์สมัยใหม่

2((2)-0-4)

#### Current Issues in Modern Science

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมโลกที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สมัยใหม่ สถานการณ์ปัจจุบันเกี่ยวกับพลวัตของโลกที่มีผลกระทบต่อมนุษย์ สิ่งมีชีวิต สังคม และสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับโลก การปรับตัวในการเอาตัวรอดในภาวะภัยพิบัติทางธรรมชาติ ความตระหนักรู้ และการปลูกจิตสำนึกให้เข้ากับการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมโลก ด้านวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี นวัตกรรมพลังงาน และสิ่งแวดล้อม การรู้เท่าทันในประเด็นการเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลกผ่านกระแส วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ การจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยใช้วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต ของตนเองและส่วนรวมที่ดีขึ้น สู่การพัฒนาที่ยั่งยืน

Situations of global environmental change related to current science. Current issues on global dynamics affecting humans, living organisms, society, and environments at communal, regional, and international levels. Adaptation to survive natural disasters. Awareness and cultivation of consciousness to adapt to global environmental changes in science, technology, innovation, energy, and environments. Literacy of social and global change issues through modern science. Management of environmental problems using modern science to enhance the quality of life for oneself and the public towards sustainable development.

724-105G7 การบริโภคสีเขียวเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน

2((2)-0-4)

#### Green Consumptions for Sustainable Development

สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในบริบท 4 มิติ (ทรัพยากรธรรมชาติ เทคโนโลยี มลพิษและเศรษฐกิจสังคม) การเลือกใช้ผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การพัฒนาที่ยั่งยืน ความตระหนักรู้ และจิตสำนึกเพื่อรับมือกับการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อมโลก การตั้งรับและการปรับตัวให้รู้เท่าทันกับ สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงพลวัตของโลก การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก สถานการณ์พลังงานและ น้ำ ทรัพยากรทางทะเลและบนบก กรณีศึกษาปัญหาสิ่งแวดล้อมในท้องถิ่น เพื่อลดผลกระทบต่อตนเอง ชุมชน ภูมิภาค และระดับดับโลก การสร้างความสมดุลแห่งชีวิตสู่การพัฒนาที่ยั่งยืนบนพื้นฐานของคุณภาพ ชีวิตที่ดี

Situations of environmental change in the 4 dimensions (natural resources, technology, pollution and socio-economics) Choosing environmentally friendly products Sustainable development Awareness and consciousness to cope with changes in the global environment Defensive and adaptable to be aware of the situation Changing global dynamics Global climate change Energy and water situation Marine and terrestrial resources Case studies of local environmental problems to reduce the impact on ourselves, our communities, our regions and globally Creating a balance of life for sustainable development based on good quality of life.



724-106G7 นวัตกรรมลดโลกร้อนเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน 2((2)-0-4)

Fighting Climate Change with Innovation for SDGs

สภาพแวดล้อมรอบตัวเรา สถานการณ์การเปลี่ยนแปลงพลวัตของโลกและผลกระทบ นวัตกรรมสีเขียว เทคโนโลยีและนวัตกรรมลดโลกร้อน การพัฒนาที่ยั่งยืน การเลือกใช้และออกแบบผลิตภัณฑ์ที่เป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม การสร้างมูลค่าเพิ่มจากวัสดุเหลือทิ้ง พลังงานสะอาดและการจัดการ ระเบียบข้อบังคับ และกฎหมายที่เกี่ยวข้อง การตระหนักรู้ และเข้าใจการเปลี่ยนแปลงสภาพแวดล้อม

Environment around us Situations of changing global dynamics and their effects Green innovation Technology and innovation to reduce global warming Sustainable development Choosing and designing products that are environmentally friendly Creation of added value from waste materials Clean energy and management Related regulations and laws Awareness and understand changes in the environment.

**GE8 ด้านภาษา**

117-111G8 การพัฒนาทักษะภาษาไทยระดับมหาวิทยาลัย 2((2)-0-4)

Development of Thai Language Skills for University Student

การพัฒนาสมรรถภาพทางภาษาเพื่อการสื่อสารในทักษะ 4 ด้าน ได้แก่ ทักษะการฟัง-ดูอย่างมีวิจารณญาณและสุนทรียภาพ ทักษะการพูดในที่สาธารณะ ทักษะการอ่านเพื่อจับใจความ สรุปความ แปลความ ตีความ และขยายความ รวมทั้งทักษะการเขียนความเรียงและการใช้ภาษา ภายใต้การบูรณาการความรู้ปริบทเชิงวัฒนธรรม

Development of language capability for 4 communication skills: critical and aesthetic listening and viewing; speaking in public; reading for comprehension, conclusion, translation, interpretation and explanation; as well as writing compositions and Thai language usage; with integration of knowledge of cultures.

117-112G8 ไฮยา ไฮยา 2((2)-0-4)

Hayya Hayya

มุ่งเน้นการเจรจาสื่อสารภาษาอาหรับในชีวิตประจำวัน ฝึกทักษะการออกเสียงภาษาอาหรับอย่างถูกต้อง เรียนรู้ทักษะภาษา ฟัง พูด อ่าน เขียนผ่านสื่อที่หลากหลาย เช่น การ์ตูน นิทาน บทเพลง และเกม

Emphasis on Arabic conversation in daily life; practice of Arabic pronunciation; Learn language skills, listen, speak, read and write through a variety of media such as cartoons, stories, songs and games.

411-102G8 ภาษาไทย gen Z gen ed 2((2)-0-4)

Thai gen Z gen Ed

ทักษะการใช้ภาษาและการสื่อสาร ฟัง พูด อ่าน และเขียน ที่มุ่งเน้นให้เกิดประสิทธิภาพ เหมาะสมกับสถานการณ์การสื่อสาร และมีวิจารณญาณในการนำไปใช้ประโยชน์

Language and communication skills, listening, speaking, reading and writing that emphasizes on efficiency and appropriateness in communication situations and have discretion for utilization.

412-103G8      แอปเปิ้ล ไซนีส      2((2)-0-4)

Happy Chinese

การฝึกทักษะด้านการเขียนตัวอักษรจีน และการสนทนาพื้นฐานผ่านทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนควบคู่ไปกับการเสริมสร้างพฤติกรรมที่เหมาะสมในการสื่อสารระหว่างวัฒนธรรม

Practice of writing Chinese characters; practice of communicating in daily life through listening, speaking, reading, and writing; encouraging proper behavior in intercultural communication.

413-104G8      ภาษามลายูสู่อาเซียน      2((2)-0-4)

Malay Language to ASEAN

อักษรโรมัน การสะกดคำ การอ่านออกเสียงภาษามลายู ศัพท์และสำนวนที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษามลายูในระดับพื้นฐาน อ่านสรุปความ วัฒนธรรมมลายู

Rumi script, spelling, pronunciation, vocabulary and expressions used in daily life; basic listening, speaking, reading and writing skills in Malay language, read summary, Malay culture.

415-105G8      นินงโกเประเประ      2((2)-0-4)

Nihongo Pera Pera

ฝึกทักษะการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษาญี่ปุ่นเบื้องต้น พร้อมเรียนรู้สังคม วัฒนธรรมญี่ปุ่นผ่านสื่อที่หลากหลาย

To Practice basic Japanese listening, speaking, reading and writing skills and to learn about Japanese society and culture through multimedia.

416-106G8      อันนยองฮาเซโย เปิดประตูสู่เกาหลี      2((2)-0-4)

Annyeonghaseyyo - Hello Korea

การศึกษาทักษะทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ฝึกออกเสียงให้ถูกต้องชัดเจน ฝึกสร้างประโยคพื้นฐาน ฝึกสนทนาภาษาเกาหลีที่ใช้ในชีวิตประจำวัน ควบคู่กับการส่งเสริมการเรียนรู้ด้านสังคมและวัฒนธรรมของชาวเกาหลีที่ใช้เพื่อการสื่อสาร

Study of four skills: listening, speaking, reading, and writing, and practicing pronunciation with clarity and accuracy. Practice making basic sentences. Practice Korean conversation that is used in daily life. coupled with promoting social and cultural learning of Koreans used for communication.

417-107G8      อังกฤษพร้อมบวก      2((2)-0-4)

English Plus+

ทักษะการสื่อสารภาษาอังกฤษ ฟัง พูด อ่าน เขียน คำศัพท์และไวยากรณ์ในการสนทนา การอ่าน และการเขียนในบริบทต่าง ๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Effective use of English skills in communication; vocabulary and grammar in listening, speaking, reading, and writing in context.

418-108G8 บงซูร์ ลา ฟร็องซ์ 2((2)-0-4)  
Bonjour la France

การสื่อสารภาษาฝรั่งเศสระดับพื้นฐานในหัวข้อที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และเรียนรู้วัฒนธรรมของผู้ใช้ภาษาฝรั่งเศส

Communication in basic French on daily life topics and learning culture of French speakers.

419-109G8 กู๊ดเทน ทาค 2((2)-0-4)  
Sustainable Development and Sufficient Economy Philosophy

การสื่อสารภาษาเยอรมันระดับพื้นฐานในหัวข้อที่เกี่ยวกับชีวิตประจำวัน และเรียนรู้วัฒนธรรมของผู้ใช้ภาษาเยอรมัน

Communication in basic German on daily life topics and learning culture of German speakers.

#### GE8 เลือกลง

117-113G8 อินไซด์เอาท์ ฉันทะเรธา 2((2)-0-4)  
Living Life from the Inside Out

การดูแลสุขภาพกายและจิตใจ คุณค่าของชีวิตและความเป็นมนุษย์ การรู้จักตนเองและผู้อื่น การมีทัศนคติที่ดี การสร้างภูมิคุ้มกันทางสังคม การสร้างความสอดคล้องระหว่างตัวตนภายในกับการกระทำและปฏิสัมพันธ์กับโลกภายนอก การเข้าใจความแตกต่าง การอยู่ร่วมกันบนพื้นฐานทางจริยธรรม ทักษะวัฒนธรรมการจัดการความขัดแย้งและสันติวิธี เพื่อประยุกต์ใช้ให้เกิดแนวทางการดำเนินชีวิตที่เป็นสุข

Taking care of physical and mental well-being, valuing life and humanity, self-awareness and understanding others, cultivating a positive mindset, building social resilience, fostering internal alignment with actions and interactions in the external world, embracing cultural diversity, coexisting on the basis of ethics, cultural competency, conflict management, and peaceful resolution, all to apply and create a path towards a peaceful life

117-114G8 สุขภาวะกายและจิต 2((2)-0-4)  
Healthy Body and Mind

สุขภาวะองค์รวม แนวคิดและทฤษฎีพื้นฐาน การประเมินสุขภาวะกายและจิต ความเครียดและการจัดการความเครียด การดูแลจิตใจตนเอง การบริหารจัดการอารมณ์ การฝึกพัฒนาอารมณ์เชิงบวกผ่านกิจกรรมสร้างสรรค์ด้วยโยคะ การส่งเสริมการเมตตากรุณาตน นพลักษ์ณ์ เทคนิคการผ่อนคลายด้วยดนตรีและสี ทุนจิตวิทยาเชิงบวกและการพัฒนา การวางแผนดูแลสุขภาพกายและจิตตามบริบทของผู้เรียน

Holistic health, basic concepts and theories, physical and mental health assessment, stress management, psychological self-care, emotional management, Foster of positive emotion through yoga, self-compassion development enneagram, relaxation technic with color and music, built up positive psychological capital, planning of holistic self-care in learner's contexts.

117-115G8 ชีวิตที่ดี 2((2)-0-4)

#### Happy Life

การเข้าใจอารมณ์และความเครียด วิเคราะห์สภาพอารมณ์และสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสม ความสมบูรณ์ทั้งทางร่างกาย จิตใจ และสังคม การมีสติและความรู้สึกตัว การวางแผนและจัดการตนเองเพื่อการมีชีวิตที่เป็นสุข ความสุขของชีวิต การรู้เท่าทันตนเองและสังคม การเข้าใจยอมรับและเคารพความแตกต่างหลากหลาย การปรับตัวในการใช้ชีวิตในสังคมที่มีความหลากหลาย

Understanding emotions and stress and able to manage appropriately; physical, mental, and social integrity; mindfulness and consciousness; Planning and self-management for a happy life; happiness; self-awareness; social literacy; understanding and respecting diversity; communication and corroboration skills; creative problem solving; adaptation to life in diversity.

117-116G8 ธรรมชาติบำบัดเพื่อการพัฒนาสุขภาพ 2((2)-0-4)

#### Natural Therapy for Improving Well-being

การเข้าใจอารมณ์และความเครียด วิเคราะห์สภาพอารมณ์และสามารถจัดการได้อย่างเหมาะสม การใช้หลักและวิธีทางธรรมชาติเพื่อส่งเสริมสุขภาพและรักษาโรค การดูแลร่างกายและจิตใจตามแนวทางธรรมชาติบำบัด การดำรงชีวิตอย่างสมดุลกับธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Understanding emotions and stress and able to manage appropriately; using principles and natural methods to promote health and cure; taking care of body and mind by natural therapy; living in balance with nature and the environment.

117-117G8 ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับความตาย 2((2)-0-4)

#### Relationship between Life and Death

อารมณ์ ความเครียดและการจัดการความเครียด ความสัมพันธ์ระหว่างชีวิตกับความตาย การแผนการดูแลสุขภาพกายและจิตของตนเองเพื่อการมีชีวิตอย่างเหมาะสม ความสำคัญของการเตรียมตัวตายอย่างมีคุณภาพ การเข้าใจคุณค่าและความหมายแห่งชีวิต การเป็นพลเมืองที่เข้มแข็งมีคุณภาพ

Emotions, stress and stress management; relation between Life and Death; plan to take care of physical and mental health for proper life; value and meaning of Life; important of preparation for a quality Death; quality citizenship.

125-131G8 ทุนวัฒนธรรมสร้างสรรค์ 2((2)-0-4)

#### Creative Cultural Capital

ทุนวัฒนธรรมที่สั่งสมมาในอดีตและถ่ายทอดสู่รุ่นต่อรุ่น เป็นสิ่งที่จับต้องได้และจับต้องไม่ได้ โดยนำเอาทุนวัฒนธรรมมาแปลงเป็นสิ่งที่มีความหมายและมีมูลค่า การนำเทคโนโลยีและนวัตกรรมพัฒนาจัดการทุนทางวัฒนธรรม ในมิติเศรษฐกิจ สังคมและสิ่งแวดล้อม เพื่อการเป็นผู้ประกอบการทางวัฒนธรรมสู่ระบบเศรษฐกิจสร้างสรรค์อย่างยั่งยืน

Cultural capital that has been accumulated in the past and passed to generation to next generation, is both tangible and intangible, through bringing cultural capital into something valuable, and applying technology and innovation to develop and manage cultural capital in the economic, society and environment dimensions for cultural entrepreneurship towards a sustainable creative economy.

125-162G8      หัตถกรรมสร้างสรรค์      2((2)-0-4)

#### Creative Craft

การคิด การใช้ทักษะ พื้นฐานเกี่ยวกับหัตถกรรมท้องถิ่น การผลิตผลงานสร้างสรรค์จากงานภูมิปัญญาอย่างง่ายที่นำไปสู่ภูมิปัญญาที่ยั่งยืนของท้องถิ่น

Thinking, using basic skills about local handicrafts; producing creative works from simple works of wisdom that lead to enduring local wisdom.

125-163G8      มหัศจรรย์ภูมิปัญญา      2((2)-0-4)

#### Miracle of Wisdom

หลักการและองค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านอาหารการกินและการแพทย์แผนไทย ภูมิปัญญาด้านหัตถกรรมและศิลปกรรม ภูมิปัญญาด้านนันทนาการ ดนตรี ศิลปะการแสดงพื้นบ้าน ภูมิปัญญาด้านการเกษตรกรรม การจัดการทรัพยากร สิ่งแวดล้อม และภูมิปัญญาด้านความเชื่อ ประเพณี คุณธรรม จริยธรรม กับการบริหารจัดการ การตระหนักรู้ มีจิตสาธารณะ การบูรณาการใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างสร้างสรรค์และยั่งยืน เพื่อการปรับตัวให้เข้ากับพลวัตของโลก

Principles and wisdom knowledge of Thai food and traditional Thai medicine, wisdom in handicrafts and arts, wisdom in recreation, music, folk performing arts, wisdom in agriculture, wisdom in resource and environment management, and wisdom in beliefs, traditions, morals and ethics towards the management, awareness, public mind and integration to be used in creative and sustainable living to adapt to the dynamics of the world.

196-161G8      การเป็นพลเมืองของชุมชนโลกกับการพัฒนาที่ยั่งยืน      2((2)-0-4)

#### Glocal Citizen and SDGs Awareness

การตระหนักรู้ต่อการพัฒนาที่ยั่งยืนในมิติทางสังคม ความร่วมมือเพื่อการพัฒนาที่ยั่งยืน สันติภาพ ความยุติธรรม ความเท่าเทียมทางเพศ การลดความเหลื่อมล้ำ การขจัดความยากจน ความเป็นท้องถิ่นสู่สากล ความเป็นพลเมืองโลก และการรับรู้ต่อการเปลี่ยนแปลงทางสังคมของโลก

SDGs awareness in social context, partnership to sustainable development, peace, justice, gender equality, reduce inequalities, reduce poverty, glocalization, global citizen, and global changes awareness.

269-121G8 รู้คิด รู้เท่าทัน 2((2)-0-4)

Values of the Wise and Deliberation

ความเจริญก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ผลกระทบต่อวิถีชีวิต เศรษฐกิจ สังคม และสิ่งแวดล้อม เทคนิคการคิดขั้นสูง กระบวนการคิดทางวิทยาศาสตร์แนวทางการป้องกันและแก้ไขปัญหาที่เกิดจากผลกระทบของวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

Progress in science and technology; impacts of science and technology on the way of life, economy, society and environment; higher-order thinking techniques; scientific thinking processes; preventing and solving problem arising from science and technology impact.

281-152G8 การออกกำลังกายเพื่อสุขภาพ 2((2)-0-4)

Exercise for Health

สามารถประยุกต์ใช้กิจกรรมการออกกำลังกายเพื่อการพัฒนาทางร่างกายอารมณ์สังคมและสติปัญญาของผู้เรียน และการใช้วิทยาศาสตร์การกีฬาในการออกกำลังกายและการดูแลสุขภาพ โดยการเลือกกิจกรรมกีฬา การออกกำลังกาย และนันทนาการที่เหมาะสมกับตนเอง

Exercise activities can be applied for the physical, emotional, social and intellectual development of learners, using sports science in exercise and health care by selecting sports activities exercise and recreation suitable for oneself.

437-150G8 ความรัก 2((2)-0-4)

Love

แนวคิด ทฤษฎี เรื่องความรัก ความรักในรูปแบบต่างๆ และพฤติกรรมด้านร่างกายและจิตใจอย่างมิตรภาพ ศรัทธา ประเด็นปัญหาความผิดหวังและความรุนแรงอันเกี่ยวข้องกับความรู้สึกมนุษย์การสร้างอัตลักษณ์การปรับเปลี่ยนอัตลักษณ์ ให้เหมาะสมกับบริบทที่เปลี่ยนแปลงไป

Concepts and theories on love, various forms of love, diverse behavior towards friendship, faith, issues on deception and violence concerning human feeling, identity, identity change according to the appropriate context.

437-161G8 ผู้นำแห่งอนาคตกับความรับผิดชอบต่อสังคม 2((2)-0-4)

Leadership for Future and Social Responsibility

แนวคิด ทฤษฎี หลักการของผู้นำแห่งอนาคต บทบาทของปัจเจกบุคคลในสังคมประชาธิปไตย การรู้จักตนเอง การมีวินัย การอยู่ร่วมกันอันดีและความรับผิดชอบต่อสังคม การทำงานจิตอาสาในการขับเคลื่อนชุมชน วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม ผ่าน โครงการหรือกิจกรรมเพื่อสังคมบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน

Concepts, theories, principle of future leadership, individual role in democratic society, self-knowledge, discipline, coexistence and social responsibility, public and nonprofit work to propel the community culture and environment through social project as well as activities based on sustainable development.

418-172G8 ตะลุยกยุโรป 2((2)-0-4)

#### Europe Discovery

ความรู้พื้นฐานด้านสภาพแวดล้อมทั่วไปของทวีปยุโรป (ประวัติศาสตร์ ภูมิศาสตร์ การเมือง การปกครอง เศรษฐกิจ การศึกษา ภาษา วรรณกรรม วิถีชีวิต ความเชื่อ ขนบธรรมเนียม อาหาร) สิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติ รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงของสภาพแวดล้อมทั่วไปและสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติของทวีปยุโรป

Introduction to general environment ( history, geography, politics, government, economy, education, languages, literature, ways of life, beliefs, customs, foods) , natural environment, as well as changes in general environment and natural environment of Europe.

400-173G8 โลกเปลี่ยน คนปรับ 2((2)-0-4)

#### World Changing and Dynamic of Smart People

แนวคิดและหลักการที่เกี่ยวข้องกับวิถีโลก โลกเปลี่ยน คนปรับ การพัฒนาคนรุ่นใหม่ การจัดการบนพื้นฐานการพัฒนาที่ยั่งยืน การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การถอดบทเรียนและจัดการทุนชุมชนต้นแบบ

Concept, principle of global way of living; world changing, dynamic of mindset, human development in next generation, management base on sustainable development, guidelines of natural resources and environmental conservation, conceiving and concluding the significant lesson from the community.

747-121G8 ข้อเท็จจริงเชิงตัวเลข 2((2)-0-4)

#### Facts and Figures

การตั้งคำถามจากปัญหาที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์ปัจจุบันหรือจากประเด็นที่เป็นที่สนใจของชุมชนหรือสังคม การรวบรวมข้อมูล การจัดการกับข้อมูล กระบวนการหาคำตอบจากข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีที่ทันสมัยแหล่งเรียนรู้หลากหลาย การวิเคราะห์ข้อมูลด้วยสถิติเบื้องต้น วิธีการสรุปผลเพื่อตอบคำถาม เทคนิคการนำเสนอข้อมูลและสื่อสาร

Formulating questions from problems arising in current situations or from issues of interest to community or society; data collection; data management; the process of finding answer from data using up-to- date technology; varies learning sources; analyzing the data using basic statistics; make conclusions to answer the questions; technique of data presentation and communication.

746-132G8 บัณฑิตประกอบการออนไลน์ 2((2)-0-4)

### Build an Online Entrepreneurship

แนวคิดของผู้ประกอบการ วิสาหกิจเริ่มต้น การออกแบบโมเดลธุรกิจด้วยหลักการ Business Model Canvas การวางแผนธุรกิจด้วยหลักการ Lean Canvas การนำเข้าสินค้า การจัดทำบัญชีสำหรับผู้ประกอบการ การคำนวณภาษีสำหรับผู้ประกอบการ การขายสินค้าออนไลน์ การวิเคราะห์และวางแผนการเพื่อพัฒนาธุรกิจ

Entrepreneurial Mindset; Startup; Business Model Canvas; Lean Canvas; Product Importing; Accounting for entrepreneurs; Tax calculation for entrepreneurs; Selling products online; Analysis and planning for business development.

724-153G8      ธรรมชาติบำบัด      2((2)-0-4)

#### Natural Therapy

หลักการธรรมชาติบำบัด ป่าบำบัด เสียงบำบัด โยคะ สมุนไพรในชีวิตประจำวัน ผลิตภัณฑ์จากธรรมชาติ

Principle of Natural therapy, forest therapy, sound therapy, yoga, herb, natural products.

871-131G8      การจัดการธุรกิจดิจิทัลสมัยใหม่      2((2)-0-4)

#### Modern Digital Business Management

รูปแบบธุรกิจและการบริหารจัดการธุรกิจสมัยใหม่ การจัดการธุรกิจด้วยเทคโนโลยีดิจิทัล การใช้เทคโนโลยีดิจิทัล รูปแบบพฤติกรรมผู้บริโภคยุคสมัยใหม่ การตลาดบนสื่อโซเชียลมีเดีย แพลตฟอร์มและเครื่องมือในการทำธุรกิจออนไลน์ ปฏิบัติการทดลองสร้างรูปแบบธุรกิจดิจิทัล การจัดการลูกค้าสัมพันธ์ กฎหมายที่ควรรู้ในการทำธุรกิจดิจิทัล

Business model and modern business management, business management by using digital technology application, digital technology application, modern consumer behavior patterns, social media marketing, online business platforms and tools, practicing and experimenting on creating a digital business model, Customer Relationship Management, laws and regulations in digital business.

870-142G8      คอนเทนต์ครีเอเตอร์ และ อินฟลูเอนเซอร์      2((2)-0-4)

#### Content Creator and Influencer

ความหมาย แนวคิดของคอนเทนต์ ครีเอเตอร์ และ อินฟลูเอนเซอร์ การวิเคราะห์สถานการณ์ปัจจุบันของการสื่อสารยุคใหม่ การสื่อสารกับกลุ่มเป้าหมาย ประยุกต์ใช้เทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อการสร้างสรรคเนื้อหาเทคนิคการเล่าเรื่องเบื้องต้น เทคนิคพื้นฐานการผลิตสื่อผ่านแพลตฟอร์มที่หลากหลายช่องทางในการสื่อสารออนไลน์ กฎหมายและจริยธรรมในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล

Definition and concept of content creator and influencer; analysis of the current situation of new communication ; communication with target groups; apply digital technology to content creation; basic



storytelling techniques; basic media production techniques through various platforms; online media channels for income; Laws and ethics in the use of digital technology.

993-151G8      การจัดการความเครียด      2((2)-0-4)  
Stress Management

แนวคิดและทฤษฎีความเครียด ปัจจัยสาเหตุ ผลกระทบของความเครียดและปัญหาสุขภาพที่เกิดจากความเครียด การประเมินความเครียด การประเมินทักษะการจัดการความเครียด แนวคิดการจัดการความเครียด เทคนิคการผ่อนคลายความเครียด วิธีการจัดการความเครียด หลักศาสนากับการจัดการความเครียด การประยุกต์ใช้วิธีการจัดการความเครียดในสถานการณ์ต่างๆ

Concepts and theories of stress, factors related to stress, impact, and health problems due to stress. Stress screening instruments and assessment of stress management skills. Stress management concept, stress relaxing techniques, and stress management strategies. Religion, culture, and stress management. Application of stress management in various situations.

#### หมวดวิชาชีพครู

วิชาชีพครู : บัณฑิต

260-302      กฎหมายและการประกันคุณภาพการศึกษา      2((2)-0-4)  
Laws and Educational Quality Assurance

กฎหมาย ระเบียบ และข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับการศึกษา แนวคิดเกี่ยวกับความเป็นผู้นำทางการศึกษาแนวคิดและหลักการเกี่ยวกับการจัดการคุณภาพการศึกษาและการประกันคุณภาพการศึกษา แนวคิดกระบวนการ และการดำเนินการประกันการศึกษาภายในสถานศึกษา องค์ประกอบและแนวทางการเขียนรายงานการประเมินตนเองของสถานศึกษา

Laws, rules, and regulations related to education; concepts about educational Leadership; concepts and principles about educational quality management and educational quality assurance; concepts, process, and operational practice of internal quality assurance in school; components and writing guidelines of school's self- assessment report.

261-101      วิชาชีพและความเป็นครู      2((1)-2-3)  
Teaching Profession and Teachership

สถานการณ์ทางคุณธรรม จริยธรรม การวิพากษ์ การให้เหตุผลเชิงจริยธรรม การแก้ไขปัญหาเชิงจริยธรรม การประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรม จริยธรรม ตามจรรยาบรรณวิชาชีพครู องค์การวิชาชีพครูวุฒิภาวะครู และความเป็นพลเมืองที่เข้มแข็ง การเรียนรู้เชิงรุก (Active Learning) การเรียนรู้อย่างต่อเนื่องให้มีความรอบรู้ ทันสมัย และทันต่อการเปลี่ยนแปลง มีความเป็นครูที่เข้าใจและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล ของผู้เรียน การเรียนรู้ ที่ส่งเสริมความคิดสร้างสรรค์และการคิดเชิงนวัตกรรม เพื่อสร้างแรงบันดาลใจให้เป็นผู้ใฝ่รู้ แนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง การพัฒนาที่ยั่งยืน พหุวัฒนธรรมศึกษา

โครงสร้างองค์กร โครงสร้างการบริหารงาน ภาระงานบริหารวิชาการ บริหารบุคคล บริหารทั่วไป บริหารงบประมาณ

Moralities and ethics, including criticism and ethical reasoning, solving ethical problems; behave as a role model, virtuous according to requirements of professional ethics of teacher; teachers' council; teacher's maturity and good citizenship; active learning, continuous learning for knowledgeable, up to date and modern, understanding about individual differences of learners; learning that develop and foster creativity and innovative thinking in order to inspire people to be curious; sufficiency economy philosophy; sustainable development; multicultural studies; organizational structure, administrative structure, administration of academic, personnel, general and budget affairs.

261-111 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1 2(90)  
Professional Practicum I

โครงสร้างการบริหารงานในโรงเรียน ข้อมูลทั่วไปของโรงเรียน และบทบาทหน้าที่ของครู สังเกตกิจกรรมต่าง ๆ ในโรงเรียนและพฤติกรรมของผู้ร่วมกิจกรรม ช่วยปฏิบัติงานหน้าที่ครูด้านธุรการและงานทั่วไปประพฤติดนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม และเป็นพลเมืองดี

The school-administration structure; school general information and teachers' roles & duties; observe school activities and participant behavior; help to perform duties as a teacher in administrative and general affairs; behave as a role model of ethical and good citizen.

261-201 ภาษาเพื่อการสื่อสารสำหรับครู 3((2)-2-5)  
Communicative Languages for Teachers

ทักษะการฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยและภาษาอังกฤษ มารยาทและศิลปะ ในการใช้วาจาวิทยาสำหรับครูในบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม จรรยาบรรณด้านการสื่อสาร การอภิปรายและแสดงทัศนะตามประเด็นทางการศึกษาและสาขาวิชาเฉพาะ การใช้เทคโนโลยี นวัตกรรมและงานวิจัยเพื่อพัฒนาการสื่อสารในวิชาชีพทางการศึกษา การรู้เท่าทันสื่อ การเปลี่ยนแปลงของสังคมและโลก

Listening, speaking, reading, and writing skills in Thai and English; manners and speech communication skills for teachers in a multicultural society; communication ethics; discussing and expressing views based on educational issues and specific fields; implementing technology, innovation, and research to develop communication in education professionalism; media literacy; social, and global change.

261-203 วิทยาการการจัดการเรียนรู้ 2((1)-2-3)  
Learning Management Science

ความหมาย ความสำคัญ และองค์ประกอบการจัดการเรียนรู้ รูปแบบเรียนการสอน วิธีเทคนิคกลยุทธ์ การจัดการเรียนรู้ร่วมสมัย การจัดการเรียนรู้แบบผสมผสาน การจัดการเรียนรู้ตามแนวคิดปรัชญา

เศรษฐกิจ พอเพียงและพหุวัฒนธรรม การออกแบบกิจกรรมและสิ่งแวดล้อมการเรียนรู้เพื่อส่งเสริมกระบวนการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ การบูรณาการศาสตร์ต่าง ๆ ร่วมกับเทคโนโลยีดิจิทัล การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Definition, importance and components of learning management; learning models; methods, techniques and strategies of contemporary learning management; blended learning; learning management according to the sufficiency economy philosophy and multiculturalism; designing of learning activities and learning environments to enhance the learning process for the 21st century; making learning management plans; integration of sciences with digital technology; learning management practice in classroom.

261-211 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 2(90)

Professional Practicum II

รายวิชาบังคับก่อน : 261-111 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 1

Prerequisite: 261-111 Professional Practicum I สื่อการเรียนรู้ เทคโนโลยีการเรียนรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้ สังเกตพฤติกรรมผู้เรียน ยอมรับความแตกต่างของผู้เรียนแต่ละบุคคล ปฏิบัติงานเป็นผู้ช่วยครู ด้านการสอนทั้งในและนอกชั้นเรียน ประพฤติตนเป็นแบบอย่างที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม และเป็นพลเมืองดี

Learning media; learning technology and learning management plans; observe student behavior; accept the differences of individual learners; perform as an assistant teacher in teaching both inside and outside the classroom; behave as a role model of ethical and good citizen.

261-301 การพัฒนาหลักสูตร 3((2)-2-5)

Curriculum Development

ปรัชญาการศึกษา ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับการพัฒนาหลักสูตร ประเภทและองค์ประกอบของหลักสูตรหลักสูตรปฐมวัย หลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน การวิเคราะห์บริบทและความต้องการจำเป็น การทำหลักสูตรสถานศึกษาที่เน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ ความต้องการของท้องถิ่นและบริบทโลก การปรับปรุงหลักสูตร การใช้หลักสูตร การประเมินหลักสูตร

Educational philosophy; fundamentals of curriculum development; types and components of curriculum; early childhood curriculum; basic education curriculum; analysis of context and needs; making school curriculum based on student-centered, local needs and global contexts; curriculum improvement; curriculum implementation; curriculum evaluation

261-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3 2(90)

Professional Practicum III

รายวิชาบังคับก่อน : 261-211 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 2 Prerequisite: 261-211 Professional Practicum II บริบทชุมชน วัฒนธรรมและภูมิปัญญาท้องถิ่น และความสัมพันธ์ระหว่าง

โรงเรียนกับชุมชน ศึกษาหลักสูตรสถานศึกษาและงานวิจัยของครู ศึกษาผู้เรียนรายกรณี เขียนแผนการจัดการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน ประยุกต์ใช้สื่อหรือนวัตกรรมการเรียนรู้ จัดโครงการ/กิจกรรมพัฒนาผู้เรียน ทำงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพครู

Community context, culture, local wisdom, the relationship between the school and the community, school curriculum and classroom research; a case study; write a learning management plan; manage learning in the classroom; apply the use of media or innovations for learning; organize projects or activities to develop learners; collaborate with others creatively; behave/practice in accordance with the professional ethics of teachers.

261-411 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพ 6(270)

Professional Internship

รายวิชาบังคับก่อน : 261-311 การฝึกปฏิบัติวิชาชีพระหว่างเรียน 3

Prerequisite: 261-311 Professional Practicum III

การปฏิบัติงานในหน้าที่ครู ร่วมพัฒนาและส่งเสริมหลักสูตรสถานศึกษา บูรณาการความรู้เนื้อหาวิชาเอก เทคโนโลยี และศาสตร์การสอน (TPACK) การจัดทำแผนการจัดการเรียนรู้และจัดการเรียนรู้เชิงรุกตามสาขาวิชาเฉพาะ เพื่อพัฒนาผู้เรียนแบบองค์รวม เต็มตามศักยภาพและมีความเป็นนวัตกรรม เลือกใช้ผลการวิจัยและทำวิจัยเพื่อพัฒนาผู้เรียน สร้างหรือประยุกต์ใช้นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัล ประเมินผลการเรียนรู้ดูแล ช่วยเหลือ พัฒนา และรายงานผลการพัฒนาผู้เรียนเป็นรายบุคคลอย่างเป็นระบบ สร้างความร่วมมือระหว่าง ผู้เรียน ครู โรงเรียน ผู้ปกครองและชุมชนเพื่อพัฒนาและแก้ปัญหาผู้เรียนบนพื้นฐานความหลากหลายทาง วัฒนธรรม ร่วมกิจกรรมพัฒนาวิชาชีพ ปฏิบัติตนตามจรรยาบรรณของวิชาชีพครู เป็นผู้นำทางวิชาการ ปฏิบัติงานร่วมกับผู้อื่นอย่างสร้างสรรค์

Performing as a teacher; participate to develop and improve school curriculum; integrate technological knowledge with pedagogical knowledge and content knowledge (TPACK) ; design learning management plans; manage active learning according to specific disciplines to develop learners holistically up to their potentiality and to be an innovator; select research results and conduct research to activities; behave/ practice in accordance with the professional ethics of teachers; to be an academic leader and collaborate with others creatively.

263-201 นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารการศึกษา 3((2)-2-5)

Innovation and Educational Digital Technology for Communication

หลักการ แนวคิด ทฤษฎีที่สนับสนุนการสร้างสรรค่นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารการศึกษา การเลือก การออกแบบ การพัฒนา การประเมินผล และการประยุกต์ใช้สื่อการสอนพื้นฐาน นวัตกรรมและเทคโนโลยีดิจิทัลเพื่อสื่อสารการศึกษาในการจัดการเรียนรู้ตามธรรมชาติของวิชาเฉพาะ การ

แก้ปัญหาในการใช้เทคโนโลยี การใช้โปรแกรมสร้างสื่อดิจิทัล กฎหมายที่เกี่ยวข้อง จรรยาบรรณในการใช้เทคโนโลยีดิจิทัล และความรู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีดิจิทัล

Principles, concepts, and theories that enhance the creation of educational innovation and digital technology; selection, design, development, evaluation and application of basic instructional media; innovation and educational digital technology for communication that are effectively appropriate for major learning management; using technology to solve problems; using computer software to creating digital media; technology law; educational digital technology and communication ethics; digital literacy for change

268-202 จิตวิทยาเพื่อการสอนและการเรียนรู้ 3((2)-2-5)

Psychology for Teaching and Learning

บทบาทของจิตวิทยาในการส่งเสริมการสอนและการเรียนรู้ จิตวิทยาการศึกษา จิตวิทยาพัฒนาการ ทฤษฎีจิตวิทยาการเรียนรู้ร่วมสมัย จิตวิทยาการปรึกษาพื้นฐานสำหรับครู แนวคิดการบริหารจัดการของสมอง ที่ส่งผลต่อการเรียนรู้ ความเชื่อมโยงการสอนและการเรียนรู้กับปัจจัยทางสังคมและพฤติกรรมของการพัฒนามนุษย์ แนวคิดทางจิตวิทยาที่สำคัญสำหรับครูเพื่อนำไปใช้ในห้องเรียน การรับรู้ศักยภาพแห่งตนของผู้เรียนการสื่อสารเพื่อสร้างแรงจูงใจในการเรียนรู้ หลักการแนะแนว ปฏิสัมพันธ์ทางสังคมและสัมพันธ์ชุมชนบรรยากาศในชั้นเรียนที่ส่งเสริมการเรียนรู้ การพัฒนาผู้เรียนตามความแตกต่างระหว่างบุคคลที่เอื้อต่อการเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21

Role of psychology in promoting teaching and learning; educational psychology; developmental psychology; advanced learning theory in psychology; basic counseling psychology for teacher; aspects of executive functions that affect learning; teaching and learning and its connection with social factors and behavior for human development; important of various psychological perspective for teachers as apply for classrooms; self-recognizing of learner potential; motivational communication for learning; principle of guidance; social interaction and community relations; classroom atmosphere that fosters learning; developing learners as regarded to individual differences in the 21st-century learning

276-301 การวัดและประเมินผลการเรียนรู้ 3((2)-2-5)

Measurement and Evaluation of Learning

ความหมาย แนวคิด และวิธีการในการวัดผลการเรียนรู้ การออกแบบและพัฒนาเครื่องมือวัดและประเมินผลการเรียนรู้ด้านสติปัญญา คุณลักษณะอันพึงประสงค์ และทักษะปฏิบัติการประเมินตามสภาพจริง

การประเมินสมรรถนะ การให้ระดับคะแนน จรรยาบรรณนักวัดผล การฝึกปฏิบัติเกี่ยวกับการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ในสถานศึกษาเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ที่สอดคล้องกับผู้เรียนและบริบทสังคมพหุวัฒนธรรม

Definition, concept and method in learning assessment; design and development of measurement and learning assessment tools in terms of intellect; desirable qualification; operating skill; including authentic assessment; competency assessment; scoring criteria; assessment ethics, and practice on measurement and learning assessment in institutions to develop learning that is consistent with learners and multicultural society contexts

276-302 การวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ 3((2)-2-5)

#### Research for Learning Development

ความหมาย แนวคิดการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ การวิเคราะห์ผู้เรียน การกำหนดปัญหาการออกแบบการวิจัยเชิงปฏิบัติการในชั้นเรียน การพัฒนาโครงการวิจัย การเขียนรายงานวิจัย การเผยแพร่ผลงานวิจัย การประเมินงานวิจัย จรรยาบรรณนักวิจัย และฝึกปฏิบัติการวิจัยเพื่อพัฒนาการเรียนรู้

Definition, research concept for learning development; learners' analysis; problem determination; design classroom action research; development of research project; research report writing; publication research; research assessment; ethics of researcher; and action research for developing learning.

หมวดวิชาเฉพาะสาขา

วิชาบังคับ: ด้านวัดผล

276-211 สถิติทางการศึกษา 1 3((2)-2-5)

#### Educational Statistics I

สถิติพรรณนา ขนาดตัวอย่างและวิธีการได้มาซึ่งตัวอย่าง วิธีการทางสถิติที่ใช้พารามิเตอร์และไม่ใช้พารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลตัวอย่าง 1 กลุ่ม ตัวอย่าง 2 กลุ่ม และ 3 กลุ่มหรือมากกว่าซึ่งเป็นอิสระต่อกัน ตัวอย่าง 2 กลุ่ม และ 3 กลุ่มหรือมากกว่าซึ่งไม่เป็นอิสระต่อกัน การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล

Descriptive statistics, sample size, and sampling techniques, parametric and nonparametric statistical methods for analysis one sample data group; two and three or more independent sample data groups, two and three or more dependent sample data groups, using statistical software packages to analyze and interpret data.

276-212 สถิติทางการศึกษา 2 3((2)-2-5)

#### Educational Statistics II

การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบที่ใช้พารามิเตอร์และไม่ใช้พารามิเตอร์ การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบวัดซ้ำ การวิเคราะห์ความแปรปรวนร่วม การวิเคราะห์การถดถอยพหุคูณ การวิเคราะห์ความ

แปรปรวนแบบพหุ การวิเคราะห์การจำแนก การวิเคราะห์ปัจจัย การวิเคราะห์กลุ่ม การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูล

Correlation analysis with parametric and nonparametric methods, repeated analysis of variance, analysis of covariance, multiple regression analysis, multivariate analysis of variance, discriminant analysis, factor analysis, cluster analysis, using statistical software packages to analyze and interpret data.

276-231 การสร้างและพัฒนาแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ 3((2)-2-5)

#### Construction and Development of Achievement Tests

การจำแนกวัตถุประสงค์ทางการศึกษา การสร้างแบบทดสอบ วัดพุทธิพิสัย การสร้างแบบวัดการปฏิบัติ การสร้างแบบทดสอบอิงกลุ่มอิงเกณฑ์ การพัฒนาแบบทดสอบให้มีคุณภาพ กระบวนการสร้างแบบทดสอบให้เป็นมาตรฐาน การสร้างเกณฑ์ปกติของแบบทดสอบอิงกลุ่ม

Educational objectives classification; construction of cognitive domain tests, performance tests, norm-referenced and criterion-referenced tests; test development; standardized tests development process; development of norms for norm-referenced tests.

276-232 การสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะผู้เรียน 3((2)-2-5)

#### Construction and Development of Student Characteristics Scale

การสร้างและพัฒนาแบบวัดคุณลักษณะผู้เรียน การสร้างแบบสังเกต แบบสอบถาม แบบสัมภาษณ์ แบบตรวจสอบรายการ แบบสังคมมิติ แบบวัดบุคลิกภาพ และ แบบวัดเจตคติแบบต่าง ๆ การพัฒนาเครื่องมือวัดให้เป็นมาตรฐาน

Construction and development of student characteristics scale, observation instruments, questionnaires, checklists, sociograms, personality inventories and attitudes test; development of standardized measuring tools.

276-311 การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติสำหรับการวิจัยทางการศึกษา 3((2)-2-5)

#### Using Statistical Programs for Educational Research

การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติได้แก่ โปรแกรม SPSS Minitab Statistica หรือ โปรแกรมอื่น ๆ ในการวิเคราะห์และแปลความหมายข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับวิธีการทางสถิติที่ใช้พารามิเตอร์และไม่ใช้พารามิเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลตัวอย่าง 1 กลุ่ม ตัวอย่าง 2 กลุ่ม และ 3 กลุ่มหรือมากกว่าซึ่งเป็นอิสระต่อกัน ตัวอย่าง 2 กลุ่ม และ 3 กลุ่มหรือมากกว่าซึ่งไม่เป็นอิสระต่อกัน การวิเคราะห์ความสัมพันธ์แบบที่ใช้พารามิเตอร์และไม่ใช้พารามิเตอร์

Using Statistical package program with SPSS, Minitab, Statistica, or other program in parametric and nonparametric statistical methods for analysis one sample data group; two and three or more

independent sample data groups; two and three or more dependent sample data groups, correlation analysis with parametric and nonparametric methods

276-323                      วิทยาการการจัดการเรียนรู้ทางเทคโนโลยี                      3((2)-2-5)

Learning Management Science in Technology

รูปแบบการจัดการเรียนรู้วิธี เทคนิคและกลยุทธ์ การจัดการเรียนรู้ร่วมสมัยทางเทคโนโลยี วิเคราะห์หลักสูตรสถานศึกษา การออกแบบกิจกรรมการเรียนรู้ตามการเปลี่ยนแปลงในสถานการณ์ปัจจุบัน การเขียนแผนการจัดการเรียนรู้ รายวิชาเทคโนโลยีตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน (วิทยาการคำนวณ การออกแบบเทคโนโลยี คอมพิวเตอร์) การฝึกปฏิบัติการจัดการเรียนรู้ในชั้นเรียน

Learning models, methods techniques and strategies, contemporary learning management in technology; analyze school curriculum, designing learning activities based on changes in the current situation; making learning management plans; technology subjects according to the basic education curriculum (computing science, technology design, computer) learning management practice in classroom.

276-333                      ทฤษฎีการวัดและประเมินผลการศึกษา                      3((3)-0-6)

Theories of Educational Measurement and Evaluation

หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ การประยุกต์ทฤษฎีทางคณิตศาสตร์เพื่อพัฒนาการวัดและประเมินผลทางการศึกษา มโนทัศน์ของทฤษฎีการทดสอบแบบดั้งเดิมและแนวใหม่ ความตรงและความเที่ยงหลักการวัดและประเมินผลแบบอิงกลุ่มและอิงเกณฑ์ แบบสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน การวิเคราะห์ข้อสอบทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบและการประยุกต์ใช้ การตัดสินผลการเรียนรู้และการรายงานผล และการประกันคุณภาพการศึกษา

Principles of educational measurement and evaluation; application of mathematical theory for educational measurement and evaluation development; concepts of classical test theory and modern test theory; validity and reliability; principles of norm-referenced and criterion - referenced measurement and evaluation; item analysis; Item response theory and application; grading and reporting, and educational quality assurance.

276-334                      การประเมินตามสภาพจริง                      3((2)-2-5)

Authentic Assessment

หลักการวัดและประเมินผลการเรียนรู้ แนวทางและลักษณะสำคัญของการประเมินตามสภาพจริง วิธีประเมินตามสภาพจริง การวัดทักษะการปฏิบัติ ประเภทและการสร้างเครื่องมือสำหรับการประเมินตามสภาพจริง การวิเคราะห์คุณภาพและการพัฒนาเครื่องมือการประเมินตามสภาพจริง การประเมินตามสภาพจริงในสถานศึกษา การตัดสินผลการเรียนในการประเมินตามสภาพจริง

Principles of learning assessment; directions and characteristics of authentic assessment; authentic assessment procedure; performance testing; types and constructions of measuring instruments for



authentic assessment, quality analysis and development of instruments, authentic assessment in schools, and authentic assessment grading.

276-361 การวิจัยทางการศึกษา 3((2)-2-5)  
Educational Research

ความหมาย ลักษณะและประเภทของการวิจัยทางการศึกษา การกำหนดปัญหา สมมติฐาน ตัวแปร การออกแบบการวิจัย เครื่องมือของการวิจัย การออกแบบการสุ่มตัวอย่าง การวิเคราะห์ข้อมูล การเขียนเค้าโครงการวิจัย การเขียนรายงานการวิจัย การประเมินงานวิจัย และจรรยาบรรณของนักวิจัย

Definition; characteristics and types of educational research; problem identification and hypothesis formulation; variables; research designs; research tools; sampling designs; data analysis; research proposal and research report writing; research evaluation; ethics for researchers.

276-491 สัมมนาทางด้านการวัด ประเมินผล และเทคโนโลยีทางการศึกษา 3(0-9-0)  
Seminar in Measurement Evaluation and Technology Education

สัมมนาเกี่ยวกับสถานการณ์ปัจจุบัน แนวโน้มปัญหาและแนวทางแก้ปัญหาทางด้านการวัดผล การประเมินผลการศึกษา และเทคโนโลยีทางการศึกษา ภายใต้การให้คำปรึกษาของอาจารย์ผู้สอน

Seminar on current issues, trends, problems and solutions of measurement evaluation and technology educational under an instructor's supervision.

#### วิชาบังคับ: เทคโนโลยีสารสนเทศ

746-116 คณิตศาสตร์สำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3((3)-0-6)  
Mathematics for Computer Science

ฟังก์ชันและกราฟ สมการเชิงเส้นและการประยุกต์ ระบบสมการเชิงเส้น อนุพันธ์ ปริพันธ์และการประยุกต์

Functions and graphs; linear equations and applications; systems of linear equations; integral and applications.

746-229 คณิตศาสตร์ดิสครีตสำหรับวิทยาการคอมพิวเตอร์ 3((2)-3-4)  
Discrete Mathematics for Computer Science

หลักการนับเบื้องต้น หลักการเรียงสับเปลี่ยน การจัดหมู่ ความสัมพันธ์เวียนเกิด ทฤษฎีบททวินาม ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกราฟ ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับต้นไม้

The basics of counting principles; the pigeonhole principle; permutation; combination; recurrent relation; binomial theorem; introduction to graph; introduction to tree.

748-111 กฎหมายและจริยธรรมด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ 3((3)-0-6)  
Laws and Ethics in Information Technology

กฎหมายต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ เทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร การกระทำ ความผิดที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ การทำธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ทรัพย์สินทาง ปัญญา จริยธรรมทางคอมพิวเตอร์ ทัศนคติ และแนวทางปฏิบัติเกี่ยวกับสาขาวิชาชีพคอมพิวเตอร์ ความสำคัญของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศต่อการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมของ ประเทศ

Laws on computers, information technology, and communications; computer-related crimes; electronic transaction and relevant technology; intellectual properties; computer ethics; attitudes and practices for computer professions; significance of computer technology and information technology on country's economic and social.

748-121 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3((2)-3-4)  
Computer Programming I

กระบวนการแก้ปัญหาด้วยคอมพิวเตอร์ โครงสร้างควบคุม หลักการเขียนโปรแกรม โครงสร้างแบบ เลือก โครงสร้างแบบวนซ้ำชนิดข้อมูลพื้นฐาน อาร์เรย์ โปรแกรมย่อยและพารามิเตอร์ การทดสอบและ ตรวจหา

Algorithmic problem solving; control structures; principle of computer programming; selection structure; loop structure; primitive data types; array; procedure and parameter; testing and debugging.

748-221 โครงสร้างข้อมูล 3((2)-3-4)  
Data Structure

แนวคิดเกี่ยวกับโครงสร้างข้อมูล อาร์เรย์ ลิงค์ลิสต์ แสตค คิว ทรี ฮีป และกราฟ และการประยุกต์ใช้ โครงสร้างข้อมูล

The concept of data structures; array, linked list, stack, queue, tree and heap; graph; applications of data structures.

748-222 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3((2)-3-4)  
Computer Programming II

หลักการเขียนโปรแกรมแบบโครงสร้าง ฟังก์ชันและฟังก์ชันเรียกตัวเอง แนะนำการโปรแกรมเชิง วัตถุ การแก้ไขปัญหา และการออกแบบขั้นตอนวิธี การเขียนโปรแกรมที่ดี การทดสอบ และการตรวจหา ข้อผิดพลาดของโปรแกรม การศึกษาขั้นตอนวิธีแบบต่าง ๆ และการวิเคราะห์ขั้นตอนวิธีเบื้องต้น

Principles of procedural programming; function and recursive function; introduction to object oriented programming; problem solving and algorithm designs; good programming concepts; testing and debugging; study of some numerical algorithms and basic algorithm analysis.

748-332	ระบบฐานข้อมูล Database System	3((2)-3-4)
<p>แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับฐานข้อมูล รูปแบบของข้อมูลแบบเชิงชั้น แบบข่ายงาน และแบบเชิงความสัมพันธ์ การปรับข้อมูล ภาษาที่ใช้อธิบายข้อมูล การวิเคราะห์ และออกแบบข้อมูล การบริหารข้อมูล การรักษาความปลอดภัยของแฟ้มข้อมูล ความถูกต้องและเชื่อถือได้ของข้อมูล ศัพท์ระบบฐานข้อมูลบางระบบที่นิยมใช้ในปัจจุบัน</p> <p>Introduction to database concepts; hierarchical database; networking database; relational database; normalization; data description language; data analysis and design; data management; data file security; accuracy and reliability of data; case study.</p>		
748-347	การวิเคราะห์ข้อมูลขนาดใหญ่เบื้องต้น Introduction to Big Data Analytics	3((2)-3-4)
<p>ข้อมูลขนาดใหญ่ ข้อมูลมีโครงสร้าง ข้อมูลไม่มีโครงสร้าง การดึงข้อมูล การจัดการข้อมูล การนำเสนอข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลและการสร้างตัวแบบ ประยุกต์ใช้เครื่องมือในการดำเนินการกับข้อมูลขนาดใหญ่</p> <p>Big data; structure data; unstructured data; data extraction, data management, data presentation, data analysis and modelling, applied tools to operate big data.</p>		
748-424	การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน Web Application Development	3((2)-3-4)
<p>ระบบอินเทอร์เน็ตและเว็บแอปพลิเคชัน การสร้างเว็บแอปพลิเคชันแบบอิงตัวบริการ และแบบอิงตัวรับบริการ ครอบคลุม HTML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, SQL และเฟรมเวิร์คสำหรับการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันในปัจจุบัน</p> <p>Internet and web applications; development of web applications including both server- side and client-side applications covered HTML, XML, CSS, JavaScript, jQuery, PHP, SQL and recent web development frameworks.</p>		
748-448	การนำเสนอข้อมูลเชิงภาพ Data Visualization	3((2)-3-4)
<p>ข้อมูลและประเภทของข้อมูล การนำเสนอข้อมูลในรูปแบบตาราง แผนภาพ แผนที่การแปลผลภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการนำเสนอข้อมูล</p> <p>Data; data types; data visualization through table, graphic, map; visualization interpretation; data visualization tools.</p>		
<b>วิชาเลือก: วัตถุประสงค์</b>		
276-314	สถิติไร้พารามิเตอร์ทางการศึกษา	3((2)-2-5)

### Nonparametric Statistics in Education

ความหมายและหลักการของสถิติไร้พารามิเตอร์ การทดสอบสมมติฐาน การทดสอบที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างกลุ่มเดียว การทดสอบที่ใช้กับกลุ่มตัวอย่างตั้งแต่สองกลุ่มที่เป็นอิสระและไม่เป็นอิสระต่อกัน

Definition and principles of nonparametric statistics; hypothesis testing; testing for one - sample cases, and two or more independent and dependent sample cases.

276-315 การวิเคราะห์ตัวแปรพหุคูณทางการศึกษา 3((2)-2-5)

### Multivariate Analysis in Education

การวิเคราะห์ความแปรปรวนแบบพหุตัวแปร การวิเคราะห์องค์ประกอบหลัก การวิเคราะห์ตัวประกอบ การวิเคราะห์การจำแนก การวิเคราะห์กลุ่ม การวิเคราะห์สหสัมพันธ์คาโนนิกอล และการวิเคราะห์ด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์

Multivariate analysis of variance; principal component analysis; factor analysis; discriminant analysis; cluster analysis; canonical correlation analysis; analysis using computer programs.

276-316 การวิเคราะห์การถดถอยในการวิจัยทางการศึกษา 3((2)-2-5)

### Regression Analysis in Educational Research

สหสัมพันธ์และการถดถอยเชิงเส้น การถดถอยเชิงเส้นอย่างง่ายในรูปเมทริกซ์ การถดถอยเชิงเส้นพหุคูณ ตัวแปรดัมมี่ การตรวจสอบความถูกต้องของตัวแบบ การเลือกเซตของตัวแปรอิสระ การประยุกต์การวิเคราะห์การถดถอยในงานวิจัยทางการศึกษา การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูล

Linear correlation and regression; simple linear regression with matrices; multiple linear regression; dummy variables; model diagnostic and predictors selection; use of computer program for data analysis.

276-324 การออกแบบและเทคโนโลยีเพื่อการศึกษา 3((2)-2-5)

### Design and Technology for Education

การจัดการเรียนการสอนตามเนื้อหาวิชาเทคโนโลยีในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน หรือตามหัวข้อคัดสรรตามบริบทที่เหมาะสม เพื่อวิเคราะห์การออกแบบเทคโนโลยีตามบริบทการเปลี่ยนแปลงที่ส่งผลต่อการดำรงชีวิตในสังคม บนพื้นฐานกระบวนการออกแบบเชิงวิศวกรรม ทักษะในศาสตร์ต่าง ๆ ผสมกับความรู้อาเซียนเทคโนโลยี นำไปสู่การคิดสร้างสรรค์ การแก้ปัญหาตามความต้องการจำเป็นในบริบทหรือสถานการณ์ได้อย่างเป็นระบบ

Instructional management is grounded in the utilization of technology within the realm of basic education or in relevant contextual areas; It involves examining the application of technology design within specific contexts and assessing the resultant societal impact through an engineering design process; By combining skills from diverse scientific disciplines with technological knowledge, individuals can foster creativity and systematically address problems within specific contexts or situations.

276-335	แบบทดสอบทางการศึกษา Testing Education	3((2)-2-5)
<p>ประเภทของแบบทดสอบทางการศึกษา และการใช้แบบทดสอบ รายบุคคล แบบทดสอบกลุ่ม แบบทดสอบจำกัดเวลา และแบบทดสอบอื่น ๆ การประเมินแบบทดสอบ จรรยาบรรณการทดสอบ</p> <p>Type of tests in education; and use of individual tests, group tests, speed tests and other tests; test evaluation; ethical standards in testing</p>		
276-336	การประเมินโครงการและระบบทางการศึกษา Evaluation of Educational Program and System	3((2)-2-5)
<p>มโนทัศน์ทั่วไปเกี่ยวกับการประเมิน โครงการและระบบ การประเมินหลักสูตร กระบวนการทัศน์และรูปแบบการประเมินโครงการและระบบ การออกแบบการประเมิน เครื่องมือวัดและการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การเสนอรายงานการประเมิน และการใช้ผลการประเมิน</p> <p>General concepts of program and system evaluation; curriculum evaluation; evaluation paradigms and models; evaluation designs; measuring instruments and data collection; data analysis; evaluation report and application of results.</p>		
276-337	การประเมินคุณภาพการศึกษา Educational Quality Assessment	3((2)-2-5)
<p>แนวคิดเบื้องต้นเกี่ยวกับการประเมินคุณภาพการศึกษา ระบบประกันคุณภาพ กระบวนการประกันคุณภาพ มาตรฐาน ตัวชี้วัด และเกณฑ์การประเมินคุณภาพการศึกษา การพัฒนาตัวชี้วัดทางการศึกษาแนวคิดและหลักการในการประเมินคุณภาพภายในและภายนอก กระบวนการประเมินคุณภาพภายในและภายนอก บทบาทและจรรยาบรรณของผู้ประเมินคุณภาพภายในและภายนอก การเขียนรายงานการประเมินตนเอง รายงานผลการประเมินคุณภาพภายนอก</p> <p>Basic concepts of educational quality assurance; quality assurance systems and processes; standards, indicators and evaluation criteria; development of educational indicators; concepts, principles and processes of internal and external quality assessment; roles and ethics of internal and external quality evaluators; self-assessment report and external quality assessment report.</p>		
276-338	การพัฒนาตัวบ่งชี้คุณภาพการศึกษา Educational Quality Assessment Indicator Development	3((2)-2-5)
<p>วิธีวิทยาว่าด้วยหลักการ แนวคิด ขั้นตอนและวิธีการในการสร้างและพัฒนามาตรฐาน ตัวบ่งชี้และเกณฑ์ สำหรับการประกันคุณภาพการศึกษา นวัตกรรมวิธีวิทยาการพัฒนามาตรฐานตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การหาคุณภาพของตัวบ่งชี้ที่พัฒนาขึ้น</p> <p>Methodology of principles, concepts, steps and methods for creating and developing standards indicators and criteria for quality assurance education innovative methodologies develop standards,</p>		

indicators, and criteria for the quality of indicators developed.

276-339 การสร้างมาตรวัดทางพฤติกรรมศาสตร์ 3((2)-2-5)

Construction of Behavioral Science Scaling

แนวคิดและหลักการสร้างมาตรวัดทางพฤติกรรมศาสตร์ การพัฒนาเครื่องมือให้เป็นมาตรฐานและ  
การนำเสนอผล

Concepts and principle of behavioral science scaling, development of standardize measuring  
tools, report writing.

276-362 การวิจัยเชิงคุณภาพ 3((2)-2-5)

Qualitative Research

ลักษณะและปรัชญาของการวิจัยเชิงคุณภาพ ประเภทของการวิจัยเชิงคุณภาพ ระเบียบวิธีวิจัยเชิง  
คุณภาพ การวางแผนเก็บข้อมูลภาคสนาม การพัฒนาเครื่องมือในการวิจัยเชิงคุณภาพ การวิเคราะห์ข้อมูล  
และแปลผลข้อมูลเชิงคุณภาพ การเขียนรายงานวิจัย

Characteristics and philosophy of qualitative research; types of qualitative research and  
methodology; field data collection planning; tools development; qualitative data analysis and  
interpretation; research report writing.

276-363 การวิจัยเชิงทดลอง 3((2)-2-5)

Experimental Research

ลักษณะของการวิจัยเชิงทดลอง ระเบียบวิธีวิจัยเชิงทดลอง องค์ประกอบที่มีผลต่อความตรงของการ  
วิจัยเชิงทดลอง การเพิ่มความตรงของการวิจัยเชิงทดลอง ประเภทของการออกแบบการวิจัยเชิงทดลอง การ  
ออกแบบก่อนทดลอง การออกแบบกึ่งทดลอง การออกแบบการทดลองที่แท้จริง การออกแบบแฟกทอเรียล  
การออกแบบประเภทตัวอย่างเดียวตลอดการทดลอง เทคนิคการวิเคราะห์ความแปรปรวนสำหรับการวิจัยเชิง  
ทดลอง

Characteristics of experimental designs; methodologies of experimental research; factors affecting  
experimental research validity; validity increasing of experimental research; type of experimental designs;  
pre - experimental designs; quasi - experimental designs; true - experimental designs; factorial and single -  
subject designs; variance analysis techniques.

276-364 การวิจัยผสมวิธี 3((2)-2-5)

Mixed Methods Research

ปรัชญาพื้นฐานของการวิจัยประวัติของการวิจัยผสมวิธี นิยามและศัพท์เฉพาะของการวิจัยผสมวิธี  
การออกแบบของการวิจัยผสมวิธี การวิเคราะห์ข้อมูลและการแปลผลข้อค้นพบ

Philosophy and history of mixed method research, definition and vocabulary of mixed method  
research, research design of mixed method, data analysis and interpreted of finding.

276-395	การฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ และการประเมินผลการศึกษา  Practicum of Information Technology and Evaluation in Education  ฝึกปฏิบัติงานด้านเทคโนโลยีสารสนเทศและการประเมินทางการศึกษาในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง  Practice working in information technology and educational assessment; at related departments; under the supervision of mentors and supervisors.	3(0-9-0)
276-436	เทคโนโลยีการทดสอบ  Testing Technology  การนำคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีมาประยุกต์ใช้กับงานวัดผลและประเมินผลในสถานศึกษา เช่น เทคโนโลยีการเขียนข้อกระทง (Item Writing Technology) การทดสอบแบบปรับเหมาะกับผู้สอบ (Computerized Adaptive Testing) คลังข้อสอบ (Item Banking) เป็นต้น  Application of computer and technology to measurement and evaluation in schools, such as item writing technology, computerized adaptive testing, and item banking.	3((2)-2-5)
276-230	ชุดวิชา: การประเมินสมรรถนะผู้เรียน  Module: Competency Assessment  ความหมายและกระบวนการในการประเมิน ความรู้ ความสามารถ ทักษะ รวมถึงพฤติกรรมการทำงาน ของผู้เรียน กรอบการประเมินสมรรถนะสำคัญของผู้เรียน การแปลความหมายผลการประเมิน  Definitions and processes for evaluating knowledge, abilities, skills, and work behaviors of learners. Framework for assessing key competencies of learners Interpretation of Assessment Results.	5((3)-4-8)
<b>วิชาเลือก: เทคโนโลยีสารสนเทศ</b>		
748-231	การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ  Objected-Oriented Programming  แนวคิดการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ วัตถุ ชนิดข้อมูลนามธรรม การซ่อนสารสนเทศ คลาสและ ตัวอย่างข้อความ แม่ทอด โพลิมอร์ฟิซึม การรับทอด แนวคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์เชิงวัตถุ  Concept of object-oriented programming; object; abstract data type; information hiding; Class and instance; message; method; polymorphism; inheritance; object-oriented software development concept	3((2)-3-4)
748-233	การออกแบบขั้นตอนวิธีสำหรับวิทยาการคำนวณ  Algorithm Design for Computational Science  หลักการพื้นฐานของการออกแบบขั้นตอนวิธี การออกแบบจากบนลงล่าง เครื่องมือสำหรับการ เรียนรู้และทดสอบการทำงานของขั้นตอนวิธี การประยุกต์ใช้ขั้นตอนวิธีในการแก้ปัญหาทางวิทยาการ คำนวณ	3((2)-3-4)

Basic strategies of algorithm design; top-down design; tools for learning and testing the functionality of algorithms; applications of algorithm for solving problems related to computational science.

748-234 วิศวกรรมซอฟต์แวร์ 3((2)-3-4)

Software Engineering

วงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ การออกแบบ วิธีการเขียนโปรแกรม การทดสอบ การบำรุงรักษา เครื่องมือในการเขียนโปรแกรม สภาพแวดล้อมในการพัฒนา การประมาณค่าใช้จ่าย เอกสารและคู่มือ และการควบคุมโครงการทางซอฟต์แวร์

Software development life cycle; software design, programming methodologies; program testing; software maintenance; programming tools; software development environment; cost estimation; documentation and software manual; software project control.

748-322 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ 3((2)-3-4)

Computer Architecture and Operating Systems

สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์และระบบปฏิบัติการ โดยครอบคลุมเนื้อหาเกี่ยวกับการแทนค่าข้อมูลในคอมพิวเตอร์ ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับตรรกะแบบดิจิทัล องค์ประกอบของระบบคอมพิวเตอร์ ได้แก่ หน่วยประมวลผลกลาง หน่วยความจำ หน่วยนำเข้าและแสดงผลข้อมูล ชุดคำสั่ง เส้นทางข้อมูลและการควบคุม รีจิสเตอร์และวิธีการอ้างอิงตำแหน่ง ประวัติและวิวัฒนาการของระบบปฏิบัติการ การจัดการการทำงานของหน่วยประมวลผลกลาง การจัดการหน่วยความจำ หน่วยความจำเสมือน การจัดการดิสก์ ลักษณะของภาวะติดตาย การป้องกัน และการหลีกเลี่ยง และการจัดการโปรเซส

architecture and operating systems; machine representation of data; fundamentals of digital logic; CPU, memory and I/O units; instruction sets; data path and control; registers and addressing modes; history and evolution of operating systems; file systems; CPU scheduling, memory management, virtual memory, disk scheduling, deadlock characterization, prevention and avoidance; process management.

748-333 การวิเคราะห์และการออกแบบเชิงวัตถุ 3((2)-3-4)

Object Oriented Analysis and Design

การวิเคราะห์และพัฒนาระบบในเชิงวัตถุ ทฤษฎีและกรรมวิธีของการออกแบบเชิงวัตถุ การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ การวิเคราะห์ระบบ การออกแบบระบบ การจัดทำเอกสารด้วย UML

System analysis and development in the object-oriented paradigms; theory and methods of the object-oriented modeling; requirements analysis; systems design; documentation using UML.

748-341 คอมพิวเตอร์กราฟิกส์ 3((2)-3-4)

Computer Graphics



แนวความคิดเบื้องต้นของคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การออกแบบคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ เทคนิคของคอมพิวเตอร์กราฟิกส์ การย่อและขยาย การย้ายตำแหน่ง การหมุน การบิด การตัดส่วน ซอฟต์แวร์ประยุกต์ทางด้านกราฟิกส์

Introduction to computer graphics concepts; computer graphics design; computer graphics techniques; scaling; transformation; rotation; shearing; clipping; computer graphics software.

748-343 การเรียนรู้ของเครื่องเบื้องต้น 3((2)-3-4)

Introduction to Machine Learning

แนวคิดพื้นฐานของการเรียนรู้ของเครื่อง วิธีการเรียนรู้แบบมีการสอน วิธีการเรียนรู้แบบไม่มีการสอน การสำรวจและจัดการข้อมูล การคัดเลือกตัวแปร การพัฒนาตัวแบบการเรียนรู้ของเครื่องโดยใช้ข้อมูลจริง โปรแกรมสำเร็จรูปสำหรับการสร้างโมเดลการเรียนรู้ของเครื่อง

Basic machine learning concepts; supervised learning methods; unsupervised learning methods; data exploration and management; feature selections; developing machine learning models using real-world data; software package for machine learning model development.

748-415 หัวข้อพิเศษด้านวิทยาการสารสนเทศ 3((2)-3-4)

Special Topics in Information Science

หัวข้อที่ทันสมัยและน่าสนใจทางวิทยาการสารสนเทศ

Modern and interesting topics in information science

748-427 การโปรแกรมอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่งและการประยุกต์ 3((2)-3-4)

Internet of Things Programming and Applications

แนวคิดเกี่ยวกับอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างซอฟต์แวร์และฮาร์ดแวร์บนอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง การเขียนโปรแกรมบนอุปกรณ์อินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง และการประยุกต์ใช้งานอินเทอร์เน็ตของสรรพสิ่ง

Internet of Things concepts; the interaction between software and hardware internet of things devices; internet of things programming; applications of internet of things.

748-432 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนอุปกรณ์เคลื่อนที่ 3((2)-3-4)

Mobile Application Development

ภาพรวมการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์สำหรับอุปกรณ์พกพา ชนิดของแอปพลิเคชันบนอุปกรณ์พกพาแพลตฟอร์มของอุปกรณ์พกพา ข้อจำกัดและความต้องการในการออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้สำหรับอุปกรณ์แนวคิดโดยรวมของการวิเคราะห์และออกแบบ เครื่องมือและเฟรมเวิร์คสำหรับการพัฒนากระบวนการพัฒนาในทางปฏิบัติ

An overview of mobile application development; types of mobile applications; mobile platforms; limitation of user interfaces on devices; analysis and design concept; development tools and frameworks; development process in practice

748-446      เครือข่ายคอมพิวเตอร์เบื้องต้น      3((2)-3-4)

#### Introduction to Computer Network

ชุดโพรโทคอลที่ซีพีไอพีมาตรฐาน อินเทอร์เน็ต เครือข่ายส่วนบุคคลเสมือน เครือข่ายการสื่อสารไร้สาย ความมั่นคงปลอดภัยทางดิจิทัล วิทยาการเข้ารหัส ลายมือชื่อดิจิทัล ไบรรับรองดิจิทัล การจัดการความมั่นคงปลอดภัย

TCP/IP reference model; internet; virtual private networks; wireless communication networks; digital security; cryptography; digital signatures; digital certificates; security administration.

748-451      โครงการทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์      3(0-9-0)

#### Senior Project in Computer Science

การทำโครงการในหัวข้อทางด้านวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภายใต้การควบคุมดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิ มีการเสนอผลงานจากโครงการ

Conducting senior project in topic of Computer Science under supervision of lecturers or experts; presentation of project report

276-210      ชุมวิชา: สถิติและการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูป      5((3)-4-8)

#### Module: Statistics and Data Analysis Using Statistical Programs

ความหมายของสถิติ การจำแนกข้อมูล การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางและการวัดการกระจาย การแจกแจงแบบปกติ การประมาณค่าและการทดสอบสมมติฐานของค่าเฉลี่ย การวิเคราะห์ความแปรปรวน การวิเคราะห์การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น และการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปทางสถิติ

Definition of Statistics, data classification, measurement of central tendency and dispersion, normal distribution, estimation and hypothesis testing for mean, analysis of variance, simple linear regression and correlation analysis, using statistical software packages.