

คำอธิบายรายวิชา

รายวิชาหมวดวิทยาศาสตร์ศึกษาทั่วไป

1. กลุ่มคณิตศาสตร์และวิทยาศาสตร์

100-110 พื้นฐานทางคณิตศาสตร์ 3(3-0-6)

Fundamentals of Mathematics

ศึกษาหลักพื้นฐานทางคณิตศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วย นิยาม ประพจน์ การให้สัญลักษณ์แสดงกฎเกณฑ์ การอ้างเหตุผลวิวัฒนาการความคิดทางคณิตศาสตร์และการประยุกต์ที่สามารถใช้ได้ในการดำเนินชีวิต

100-111 สถิติเบื้องต้น 3(3-0-6)

Introduction to Statistics

ศึกษาความหมายของสถิติและการใช้สถิติ การรวบรวมและการเสนอข้อมูล การวัดแนวโน้มเข้าสู่ส่วนกลางและการกระจาย ทฤษฎีความน่าจะเป็นเบื้องต้น การจัดลำดับและการจัดหมู่ การแจกแจงไม่ต่อเนื่องแบบต่างๆ การแจกแจงของค่าที่ได้จากตัวอย่างประชากรที่มีการแจกแจงแบบปกติ การอนุมานเชิงสถิติ การประมาณค่าพารามิเตอร์ต่างๆ การทดสอบสมมติฐานเกี่ยวกับค่าเฉลี่ย ค่าตัวแปร และสัดส่วน การใช้ไคสแควร์ สหสัมพันธ์ และการถดถอยอย่างง่าย

100-112 คอมพิวเตอร์พื้นฐาน 3(3-0-6)

Introduction to Computer

ศึกษาความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ ประวัติความเป็นมาและวิวัฒนาการของคอมพิวเตอร์ในยุคต่างๆ องค์ประกอบและระบบของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์นำข้อมูลเข้าและแสดงผล หน่วยความจำสำรอง ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ การประมวลผลข้อมูล ฟังก์ชัน ภาษาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์

- 100-113 วิทยาศาสตร์ทั่วไป 3(3-0-6)**
- General Sciences**
- ศึกษาหลักการและวิวัฒนาการของวิทยาศาสตร์และการประยุกต์วิทยาศาสตร์สมัยใหม่ให้เข้ากับ การดำเนินชีวิต เน้นการใช้วิทยาการทางเคมี ฟิสิกส์ ชีววิทยา ดาราศาสตร์และที่เกี่ยวข้อง เพื่อการดำรงชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นของมนุษย์
- 100-119 พื้นฐานคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)**
- Fundamentals of Computer and Information Technology**
- ศึกษาความรู้พื้นฐานทางด้านคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ การพัฒนาโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางธุรกิจ การสื่อสารข้อมูลและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต การประยุกต์ใช้งานเวิร์ดด็อกซ์ประกอบและระบบของคอมพิวเตอร์ อุปกรณ์นำข้อมูลเข้าและแสดงผล หน่วยความจำสำรอง ระบบปฏิบัติการ โปรแกรมประยุกต์ การประมวลผลข้อมูล ฟังงานภาษาคอมพิวเตอร์และระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์
- 100-120 มนุษย์กับสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
- Man and Environment**
- ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์และสภาวะแวดล้อม โดยเน้นการศึกษาธรรมชาติและนิเวศวิทยาของสิ่งมีชีวิต รวมทั้งความหลากหลายของเหล่าสิ่งมีชีวิต ปฏิสัมพันธ์และดุลยภาพระหว่างเหล่าสิ่งมีชีวิตทั้งหลาย ตลอดจนปฏิสัมพันธ์ของสิ่งมีชีวิตเหล่านั้นรวมทั้งมนุษย์ต่อปัจจัยทางกายภาพ โดยอาจมีตัวอย่างของกิจกรรมมนุษย์ที่อาจกระทบต่อดุลยภาพของธรรมชาติ ตลอดจนความเข้าใจต่อการเลือกใช้เทคโนโลยีที่ปลอดภัยและการใช้วิทยาศาสตร์เพื่อการอนุรักษ์

- 100-122 เคมีทั่วไป** **3(2-2-5)**
- General Chemistry**
- ศึกษาพื้นฐานของอะตอม คุณสมบัติของก๊าซ ของแข็ง ของเหลว และสารละลาย การสมดุลทางเคมี การสมดุลของไอออนในสารละลาย ปฏิกิริยาออกซิเดชันและรีดักชัน เคมีจลน์ และนิวเคลียส
- 100-123 ฟิสิกส์ทั่วไป** **3(2-2-5)**
- General Physics**
- ศึกษาหลักทฤษฎีและเทคนิคทางฟิสิกส์ กลศาสตร์ อุณหพลศาสตร์ คลื่น แสง ฟิสิกส์แผนใหม่แม่เหล็กไฟฟ้า การพัฒนาอุปกรณ์ในการจัดเก็บ การสื่อสาร และการโต้ตอบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น พื้นฐานท้ออิเล็กทรอนิกส์
- 100-126 นาโนเทคโนโลยีพื้นฐาน** **3(2-2-5)**
- Fundamentals of Nanotechnology**
- ศึกษาความหมายของนาโนเทคโนโลยี นาโนในธรรมชาติ หลักการวิทยาศาสตร์พื้นฐานสำหรับ นาโนเทคโนโลยี การสังเคราะห์และการขึ้นรูปนาโน เครื่องมือและการวิเคราะห์ทางด้านนาโนเทคโนโลยี วัสดุนาโน นาโนเทคโนโลยีชีวภาพและนาโนเทคโนโลยีทางการแพทย์นาโน อิเล็กทรอนิกส์และเครื่องจักรนาโน การประยุกต์ใช้นาโนเทคโนโลยี ความเป็นพิษของนาโนที่มีผลกระทบต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม ผลิตภัณฑ์จากนาโนเทคโนโลยีที่มีในปัจจุบัน และแนวโน้มของนาโนเทคโนโลยีในอนาคต
- 100-127 ชีววิทยาทั่วไป** **3(2-2-5)**
- General Biology**
- ศึกษาหลักการทางชีววิทยาของสิ่งมีชีวิต โครงสร้างและหน้าที่ของเซลล์ พลังงานกับชีวิต ความต่อเนื่องของชีวิตและพันธุศาสตร์ การสืบพันธุ์และการพัฒนาการหลังการปฏิสนธิ โครงสร้างและสรีรวิทยาของสัตว์ นิเวศวิทยาและกิจกรรมของมนุษย์ที่มีผลกระทบต่อระบบนิเวศ และการนำความรู้ไปใช้ในชีวิตประจำวัน

100-128 **ชีวิตกับพลังงาน** **3(2-2-5)**

Life and Energy

ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างพลังงานและการดำรงชีวิต ความหมายของพลังงานและชนิดของพลังงานที่มีอยู่ในปัจจุบัน ปฏิสัมพันธ์ระหว่างพลังงานและรูปแบบพลังงานและการเปลี่ยนรูปพลังงาน การแนะนำพลังงานทดแทน หลักการประยุกต์ใช้พลังงานและศักยภาพของแหล่งพลังงานทดแทนประเภทต่างๆ ได้แก่ พลังงานแสงอาทิตย์ พลังงานลม พลังงานน้ำ พลังงานใต้พิภพ พลังงานจากคลื่นมหาสมุทร พลังงานชีวภาพ รวมถึงการส่งเสริม การใช้พลังงานทดแทน

100-129 **ชีวิตกับเทคโนโลยีสมัยใหม่** **3(2-2-5)**

Life and Modern Technology

ศึกษาวิทยาการและเทคโนโลยีสมัยใหม่ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เทคโนโลยีชีวภาพ เทคโนโลยีทางจีโนม เทคโนโลยีพลังงาน และเทคโนโลยีสมัยใหม่อื่นๆ รวมถึงแนวโน้มเทคโนโลยีสมัยใหม่ในอนาคต และผลกระทบของเทคโนโลยีที่มีผลต่อชีวิต วัฒนธรรมของมนุษย์

2. กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์

100-133 **อารยธรรมไทย** **3(3-0-6)**

Thai Civilization

ศึกษาประวัติความเป็นมาและลักษณะของชนชาติไทยตั้งแต่เริ่มแรก การตั้งถิ่นฐานและการสถาปนาอำนาจของชนชาติไทยในคาบสมุทรอินโดจีนตอนเหนือ การรับอิทธิพลของอารยธรรมอินเดีย รวมทั้งอารยธรรมของชาติโบราณที่มีส่วนสร้างสรรค์พื้นฐานอารยธรรมไทย อารยธรรมทวารวดี อารยธรรมขอม อารยธรรมศรีวิชัย การเริ่มก่อตัวของอารยธรรมไทยที่เด่นชัด ตั้งแต่สมัยอยุธยาเป็นต้นมา จนถึงการเข้ามาของชนชาติตะวันตกและอิทธิพลของอารยธรรมตะวันตกในสมัยรัตนโกสินทร์ การเปลี่ยนแปลงของโครงสร้างไทยและลักษณะทางวัฒนธรรมของชนรุ่นใหม่

- 100-134 อารยธรรมตะวันตก** **3(3-0-6)**
- Western Civilization**
- ศึกษาวิวัฒนาการของอารยธรรมตะวันตก โดยเน้นอารยธรรมยุคใหม่ ตั้งแต่คริสต์ศตวรรษที่ 15จนถึงปัจจุบัน การวิเคราะห์ปัญหาซึ่งเกิดจากการปรับตัวเข้าสู่อารยธรรมยุคใหม่ การผสมผสานระหว่างอารยธรรมตะวันตกและอารยธรรมตะวันออก ผลกระทบต่อการเปลี่ยนแปลงแนวคิดทางด้านการเมือง การเปลี่ยนแปลงเศรษฐกิจและสังคม
- 100-135 มนุษย์กับศิลปะ** **3(3-0-6)**
- Man and Art**
- ศึกษาความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับการแสดงออกทางศิลปะในรูปของสถาปัตยกรรม จิตรกรรมและประติมากรรม ลักษณะความแตกต่างระหว่างศิลปกรรมไทยกับศิลปะสากล สภาพแวดล้อมทางเศรษฐกิจการเมืองและสังคมที่มีอิทธิพลต่อวิวัฒนาการทางศิลปกรรมในยุคต่างๆ รวมทั้งแนวความคิดทางอุดมการณ์ของศิลปะในกลุ่มต่างๆ
- 100-136 มนุษย์กับดนตรี** **3(3-0-6)**
- Man and Music**
- ศึกษาเครื่องดนตรีประเภทต่างๆ ทั้งของไทยและสากล ความเข้าใจองค์ประกอบของดนตรี อันเป็นพื้นฐานต่อการฟัง ผลงานเพลงเอกของโลก เปรียบเทียบความแตกต่างของดนตรีแต่ละสมัยรวมทั้งอัจฉริยะของคีตกวีบางคน
- 100-138 ดนตรีไทย** **3(2-2-5)**
- Thai Music**
- ศึกษาหลักการเกี่ยวกับศิลปกรรมดนตรีของไทย ทั้งด้านประวัติความเป็นมา การจำแนกประเภท รายละเอียดของดนตรีไทยแต่ละประเภทและสามารถปฏิบัติการขั้นพื้นฐานทางดนตรีไทยได้

- 100-139 ดนตรีสากล** **3(2-2-5)**
- Western Music**
- ศึกษาทฤษฎีดนตรีสากลทั่วไปเกี่ยวกับจังหวะลีลา อัตราจังหวะต่างๆ การจับกลุ่มตัวโน้ตตามจังหวะระดับเสียง กุญแจประจำหลัก เครื่องหมายแปลงเสียง บันไดเสียงต่างๆ การฝึกอ่าน ตัวโน้ตต่างๆ และให้สามารถปฏิบัติการขั้นพื้นฐานทางดนตรีสากลได้
- 100-140 จิตวิทยาทั่วไป** **3(3-0-6)**
- General Psychology**
- ศึกษาความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับจิตวิทยา ปัจจัยด้านชีววิทยาที่มีผลต่อพฤติกรรม ความจำของมนุษย์การเรียนรู้ การรับรู้ บุคลิกภาพ แรงจูงใจ อารมณ์ของมนุษย์ ความคิดและการแก้ปัญหา การปรับตัว สุขภาพจิต และพฤติกรรมทางสังคมของแต่ละบุคคลและกลุ่ม เน้นการบูรณาการการสอนและกิจกรรมประกอบการเรียนการสอนให้สอดคล้องกับสภาพจริงของพฤติกรรมมนุษย์ในสังคมปัจจุบัน และใช้สื่อการสอนที่ทันสมัย
- 100-141 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับกฎหมาย** **3(3-0-6)**
- Introduction to Laws**
- ศึกษาวิวัฒนาการของกฎหมาย ทฤษฎีและแนวความคิดต่างๆ ทางกฎหมาย สกฤตกฎหมายที่สำคัญ ความสัมพันธ์ระหว่างวิชากฎหมายกับศาสตร์แขนงต่างๆ การใช้กฎหมาย กระบวนการในการออกกฎหมาย การร่างกฎหมาย การตีความกฎหมาย การอุดช่องว่างของกฎหมายสิทธิ์และการใช้สิทธิ์ตลอดจนหลักสำคัญในกฎหมายลักษณะต่างๆ
- 100-142 หลักรัฐศาสตร์** **3(3-0-6)**
- Principles of Political Science**
- ศึกษาขอบข่ายและวิธีการศึกษาทางรัฐศาสตร์ รัฐ กระบวนการทางการเมือง รัฐบาล รัฐสภา พรรคการเมือง กลุ่มผลประโยชน์และอุดมการณ์ทางการเมืองที่สำคัญ ตลอดจนการเมืองระหว่างประเทศ

- 100-143 การเมืองและการปกครองไทย 3(3-0-6)**
Thai Politics and Government
 ศึกษาวิวัฒนาการการปกครองของไทย รัฐธรรมนูญและโครงสร้างทางการปกครอง สถาบันนิติบัญญัติ บริหารและตุลาการ การปกครองส่วนกลาง ส่วนภูมิภาคและส่วนท้องถิ่น ตลอดจนขบวนการเคลื่อนไหวทางการเมือง และการเปลี่ยนแปลงทางการเมือง หลักการเปลี่ยนแปลง การปกครองจนถึงปัจจุบัน รวมทั้งสิทธิเสรีภาพของประชาชนตามกฎหมายรัฐธรรมนูญ
- 100-144 หลักเศรษฐศาสตร์ 3(3-0-6)**
Principles of Economics
 ศึกษาหลักการของเศรษฐศาสตร์จุลภาคและมหภาคในเรื่องปัญหาพื้นฐานทางเศรษฐกิจ ปัจจัยกำหนดอุปสงค์ อุปทานของสินค้า พฤติกรรมของผู้บริโภค ลักษณะสำคัญของการตลาด สินค้าที่มีการแข่งขันอย่างสมบูรณ์และไม่สมบูรณ์ การวิเคราะห์รายได้ในบัญชีผลิตภัณฑ์ประชาชาติ การกำหนดรายได้ประชาชาติ นโยบายการเงินและการคลังโดยสังเขป ความสำคัญของการค้าและการเงินระหว่างประเทศในดุลการชำระเงินและรายได้ประชาชาติ
- 100-146 พลศึกษา 1(0-2-1)**
Physical Education
 ศึกษาพื้นฐานของการกีฬา เพื่อพัฒนาร่างกายและจิตใจให้สมบูรณ์
- 100-147 ดิลาศ 1(0-2-1)**
Ballroom Dance
 ศึกษาความเข้าใจและปฏิบัติการเกี่ยวกับการดิลาศ ประวัติความเป็นมา ทิศทางในการดิลาศ การจับคู่ที่ถูกต้อง ความรู้เบื้องต้นในการดิลาศ มรรยาทในการดิลาศ ทักษะเกี่ยวกับการดิลาศแบบบอลรูมและลาตินอเมริกัน รวมทั้งการรักษานุคลิกภาพที่ถูกต้องในการดิลาศ

- 100-148 มนุษย์กับสังคม** **3(3-0-6)**
- Man and Society**
- ศึกษาโครงสร้างและองค์ประกอบของสังคม วิเคราะห์สังคมในรูปแบบต่างๆ ความสัมพันธ์และอิทธิพลของมนุษย์กับสังคม หน้าที่และความรับผิดชอบ ตลอดจนปัญหาและวิธีการแก้ปัญหาสังคม
- 100-149 การเมืองและเศรษฐกิจในสังคม** **3(3-0-6)**
- Politics and Economy in Society**
- ศึกษาลัทธิทางการเมืองและระบบเศรษฐกิจที่สำคัญ ความสัมพันธ์ระหว่างการเมืองและเศรษฐกิจ เปรียบเทียบระบบการเมืองและเศรษฐกิจในสังคมที่มีรูปแบบการปกครองแตกต่างกันและศึกษาถึงผลกระทบที่เกิดจากระบบการเมืองและเศรษฐกิจที่มีต่อสังคม
- 100-158 ปรัชญาทั่วไป** **3(3-0-6)**
- General Philosophy**
- ศึกษาความหมาย ความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับปรัชญา อภิปรัชญา ญาณวิทยา และคุณวิทยา ทั้งปรัชญาตะวันตกปรัชญาตะวันออกและปรัชญาไทย การตีความปรัชญาเกี่ยวกับโลกและชีวิตของมนุษย์ และการประยุกต์ปรัชญามาใช้ในการดำเนินชีวิตอย่างเห็นคุณค่า
- 100-160 ทักษะการเรียนรู้ในระดับอุดมศึกษา** **2(1-2-3)**
- Study Skills in Higher Education**
- ศึกษาปรัชญา ระบบการศึกษาและหลักสูตรของมหาวิทยาลัย เป้าหมายในการศึกษาระดับอุดมศึกษา การเตรียมตัวก่อนเข้าชั้นเรียน วิธีการสร้างทักษะการเรียนรู้ที่มีประสิทธิภาพ เทคนิคการสร้างความรักในการเรียน เทคนิคการฟัง เทคนิคการอ่าน เทคนิคการเขียนและการจดบันทึกความรู้ เทคนิคการพูดเพื่อนำเสนองาน เทคนิคการบริหารเวลา เทคนิคการเรียนรู้แบบกลุ่ม กระบวนการเขียนรายงาน วิธีการสืบค้นข้อมูลสารสนเทศ และการเตรียมตัวสอบและวิธีการทำข้อสอบ

- 100-163** **นันทนาการ** **1(0-2-1)**
- Recreation**
- ศึกษาประวัติและประโยชน์ของนันทนาการ ความสำคัญของการพักผ่อน และนันทนาการที่มีต่อการดำเนินชีวิต กิจกรรมนันทนาการและหลักในการเลือกกิจกรรมนันทนาการ แนวโน้มและบทบาทของนันทนาการในสังคมปัจจุบัน และการฝึกร่วมกิจกรรมนันทนาการ
-
- 100-164** **การใช้ห้องสมุด** **1(1-0-2)**
- Using the Library**
- ศึกษาการใช้ห้องสมุดตลอดจนการดำเนินงานและวิธีใช้อุปกรณ์ต่างๆ ในห้องสมุด ระบบการจัด หมู่หนังสือ บัตรรายการ(โอแพ็ค) หนังสืออ้างอิง วิธีรวบรวมบรรณานุกรมและเชิงอรรถ ตลอดจนวิธีการสืบค้นจากฐานข้อมูล และทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ
-
- 100-165** **การคิดวิเคราะห์** **3(3-0-6)**
- Critical Thinking**
- ศึกษาความหมายการคิด การพัฒนากระบวนการใช้เหตุผลทางตรรกวิทยา ด้วยกิจกรรมการเรียนรู้และกิจกรรมฝึกการคิด การฝึกวิธีการคิดวิเคราะห์ และการคิดสังเคราะห์ จากกรณีศึกษา กระบวนการคิดแก้ปัญหาและการคิดสร้างสรรค์ จากการศึกษา การจัดการความรู้ การพัฒนาเหตุผลเชิงจริยธรรม เทคนิคการคิดเพื่อตัดสินใจโดยวิเคราะห์ความสมเหตุสมผล และการนำเสนอองค์ความรู้ที่เป็นสัมฤทธิ์ผลจากการฝึกฝนทักษะการคิด

- 100-166 อาเซียนศึกษา 3(3-0-6)**
- ASEAN Studies**
- ศึกษาประวัติความเป็นมาของอาเซียน กลไกอาเซียน กฎบัตรอาเซียน วิสัยทัศน์ วัตถุประสงค์ เป้าหมาย โครงสร้าง ภาพรวม ขนบธรรมเนียมประเพณีและ วัฒนธรรม เขตการค้าเสรี และสภาพเศรษฐกิจพื้นฐานในประชาคมอาเซียนเน้น ประเทศพื้นที่ใกล้เคียงกับประเทศไทย องค์ประกอบของประเทศร่วมเจรจา ที่มี ผลกระทบต่อประชาคม และกระทบต่อเศรษฐกิจอาเซียนและประเทศไทย
- 100-167 บัณฑิตที่พึงประสงค์ 2(1-2-3)**
- Ideal Graduate**
- ศึกษาคุณลักษณะของบัณฑิตไทยและคุณลักษณะบัณฑิตอันพึงประสงค์ของ มหาวิทยาลัย กระบวนการพัฒนาคนเพื่อเป็นผู้นำและผู้ตามที่ดี การทำ กิจกรรมเพื่อส่วนรวม การรู้จักสิทธิและหน้าที่ของตน การเรียนรู้ ประชาธิปไตย คุณธรรมและจริยธรรมและการปฏิบัติตนห่างไกลจากยาเสพติด การทำนุบำรุงรักษาศิลปวัฒนธรรมของชุมชนและชาติ เพื่อนำองค์ ความรู้ คุณธรรม จริยธรรมและค่านิยมอันพึงประสงค์ ไปประยุกต์ใช้ให้ เกิดขึ้นเป็นคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์
- 100-200 พหุวัฒนธรรม 3(3-0-6)**
- Multiculturalism**
- ศึกษาความหมาย ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับวัฒนธรรม ความหลากหลายทาง วัฒนธรรม ทั้งตะวันตก และตะวันออก วัฒนธรรมไทย และวัฒนธรรม ท้องถิ่นได้ การเปลี่ยนแปลงทางสังคมและกระแสความเจริญก้าวหน้าของ โลก ที่มีผลกระทบต่อวัฒนธรรม และวิถีชีวิตของมนุษย์

- 100-231** **ชีวิตกับวรรณกรรม** **3(3-0-6)**
- Life and Literature**
- ศึกษา ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับวรรณกรรมที่มีอิทธิพลต่อชีวิต ประเภทเรื่องสั้น นวนิยาย บทกวี บทละคร และงานเขียนอื่น เพื่อเข้าใจเกี่ยวกับความสัมพันธ์ระหว่างวรรณกรรมกับชีวิต ในคุณค่าด้านความดี ความงาม และความจริง เพื่อให้ผู้เรียนเกิดเจตคติที่ดี มีโลกทัศน์ต่อชีวิตและสังคม ทั้งยังส่งเสริมการอ่านวรรณกรรมเพื่อให้ผู้เรียนรักวรรณกรรมและรักการอ่าน
- 100-240** **เศรษฐกิจพอเพียง** **3(2-2-5)**
- Sufficiency Economy**
- ศึกษาหลักการและแนวคิดปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง แนวทางการนำไปประยุกต์ใช้ในรูปแบบและลักษณะต่างๆ บูรณาการกับวิถีชีวิต ทั้งการบริหารจัดการในครอบครัว การจัดการของชุมชน การประกอบการขนาดย่อม ขนาดธุรกิจแต่ละประเภท เพื่อให้สอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงของกระแสโลกาภิวัตน์
- 100-241** **ภูมิปัญญาท้องถิ่น** **3(3-0-6)**
- Local Wisdom**
- ศึกษาความหมาย ขอบเขตและความสำคัญของภูมิปัญญา ทั้งภูมิปัญญาชนชาติตะวันออกและ ภูมิปัญญาชนชาติตะวันตก ภูมิปัญญาท้องถิ่นไทยและภูมิปัญญาท้องถิ่นใต้ เน้นภูมิปัญญาท้องถิ่นด้านเกษตรกรรม คหกรรม อุตสาหกรรมและสิ่งแวดล้อม องค์ความรู้ภูมิปัญญาด้านภาษาและวรรณคดี เพื่อประยุกต์ใช้ภูมิปัญญาท้องถิ่นให้เกิดคุณค่าต่อการดำเนินชีวิต

100-242 สันติศึกษา 3(3-0-6)

Peace Studies

ศึกษาความหมาย แนวคิดหลักเกี่ยวกับสันติภาพและสันติศึกษา ปัญหาความขัดแย้งและความรุนแรงในสังคม ครอบครัว ชุมชน ชาติ และระหว่างประเทศ โดยอาศัยองค์ความรู้ด้านรัฐศาสตร์ สังคมวิทยา จิตวิทยาสังคม เพื่อให้ผู้เรียนเข้าใจและเกิดพฤติกรรมการจัดการความขัดแย้งได้โดยสันติวิธี

100-244 เตรียมสหกิจศึกษา 2(1-2-3)

Cooperative Education Preparation

วิชาบังคับ : นักศึกษาชั้นปีที่ 3 ขึ้นไป

ศึกษาหลักการ แนวคิด กระบวนการสหกิจศึกษาและระเบียบข้อปฏิบัติที่เกี่ยวข้อง จริยธรรมในวิชาชีพ หลักการครองตน ครองคน ครองงาน เทคนิคการเตรียมตัวสมัครงาน ความรู้พื้นฐานในการปฏิบัติงานในสถานประกอบการ การพัฒนาบุคลิกภาพ การใช้ภาษา เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสาร การสร้างมนุษยสัมพันธ์ การทำงานร่วมกันในองค์กร และระบบบริหารงานอย่างมีคุณภาพในสถานประกอบการ ตลอดจนวิธีการเขียนรายงาน และเทคนิคการนำเสนอผลงานทางวิชาการ อันเป็นพื้นฐานของการเตรียมตัวเพื่อการทำงานในสังคมอย่างมีความสุข

3. กลุ่มวิชาภาษา

100-150 ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร 3(2-2-5)

Thai Language for Communication

ศึกษาหลักการ ระเบียบ ไวยากรณ์และวิธีการใช้ภาษาไทยเพื่อการสื่อสาร ในด้านการฟัง การพูดการอ่านและการเขียน โดยบูรณาการทักษะการคิดในการใช้ภาษา

- 100-151 ภาษาอังกฤษ 1** **3(2-2-5)**
- English I**
- ศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของภาษาอังกฤษในระดับต้น ฝึกทักษะทั้ง 4 คือ ฟัง พูด อ่านและเขียน ให้เชื่อมโยงประสานกัน เพื่อเป็นพื้นฐานไปสู่ความสามารถในการศึกษาขั้นต่อไป
-
- 100-152 ภาษาอังกฤษ 2** **3(2-2-5)**
- English II**
- วิชาบังคับก่อน : 100-151 ภาษาอังกฤษ 1
- ศึกษาโครงสร้างและศัพท์ภาษาอังกฤษที่จำเป็นในการดำเนินชีวิตอย่างกว้างขวางเพิ่มขึ้นเพื่อพัฒนาความสามารถในการพูด ฟัง อ่านและเขียนอย่างมีประสิทธิภาพ
-
- 100-154 ภาษาจีน 1** **3(2-2-5)**
- Chinese I**
- ศึกษาระบบเสียง เน้นการถ่ายเสียงภาษาจีนกลางด้วยอักษรจีน(Pinyin)ให้ถูกต้องชัดเจนตาม หลักสัทอักษรจีน วิธีเขียนภาษาจีนพื้นฐาน การสร้างประโยค ฝึกทักษะทั้ง 4 ด้านคือ การฟัง การพูด การอ่าน และการเขียน ศึกษาคำศัพท์ที่ใช้ในชีวิตประจำวันประมาณ 600 คำ
-
- 100-155 การพัฒนาการอ่านภาษาไทย** **3(2-2-5)**
- Reading Development in Thai**
- ศึกษาหลักการพัฒนาทักษะการอ่านที่มีประสิทธิภาพ ได้แก่ การอ่านจับใจความ การวิเคราะห์ การตีความ การสังเคราะห์และการเขียนตามวัตถุประสงค์ต่าง ๆ

- 100-156 การพัฒนาทักษะการอ่านภาษาอังกฤษขั้นสูง** **3(2-2-5)**
- Advanced Reading Development in English**
- ศึกษาการพัฒนาโน้ตและเทคนิคของการอ่านภาษาอังกฤษ กลไกในการอ่านตลอดจนความมุ่งประสงค์ในการอ่านหนังสือ ระดับของการอ่าน การเริ่มต้นการอ่านและการอ่านเตรียม การอ่านกวาดและการอ่านเก็บ การอ่านวิเคราะห์วิจารณ์และการอ่านตรวจพินิจ การอ่านเปรียบเทียบและการพัฒนาความเร็วในการอ่าน วิธีการอ่านเร็วเบื้องต้น การพัฒนานิสัยในการอ่าน
- 100-157 การฝึกพูดภาษาไทย** **3(2-2-5)**
- Thai Speech**
- ศึกษาการใช้ภาษาให้ถูกต้องเหมาะสมในการพูด การเขียน โดยเน้นฝึกทักษะการพูดแบบต่างๆในที่ ชุมชนที่ถูกต้อง การใช้ถ้อยคำสำนวนที่ไพเราะตลอดจนการกล้าแสดงออกด้านการพูดต่อที่ชุมชนในหัวข้อทั่วไปที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินชีวิต
- 100-250 ภาษาอังกฤษ 3** **3(2-2-5)**
- English III**
- วิชาบังคับก่อน : 100-152 ภาษาอังกฤษ 2
- ศึกษาทักษะในการอ่านในรูปของการเสนอกลวิธีต่างๆ อันจะเอื้อให้เกิดความเข้าใจในเรื่องที่อ่านได้ดีขึ้น เทคนิคในการเดาความหมายของคำศัพท์ คำศัพท์และสำนวนที่ใช้ทั่วไปในวงการธุรกิจ วิธีการอ่านจับใจความและการตีความ ด้วยการฝึกอ่านคำจากบทความ ตำรา และหนังสือพิมพ์

- 100-251 ภาษาอังกฤษ 4** **3(2-2-5)**
- English IV**
- วิชาบังคับก่อน : 100-250 ภาษาอังกฤษ 3
- ศึกษาทักษะภาษาอังกฤษเพื่อใช้ในที่ทำงาน การเขียนสำนวนที่ถูกต้องของ ภาษาอังกฤษมีหลักเกณฑ์และภาษาที่ใช้ในสังคมที่จำเป็นในการติดต่อกานเช่น การใช้โทรศัพท์ การนัดหมาย การต้อนรับแขก การขอข้อมูลและการจดบันทึกข้อความ
-
- 100-252 ภาษาอังกฤษสำหรับวิชาการเฉพาะด้าน** **3(2-2-5)**
- English for Academic Purpose**
- ศึกษาศัพท์เทคนิค การใช้ภาษาและโครงสร้างประโยค สำนวนภาษาอังกฤษที่ใช้สำหรับวิชาการเฉพาะด้าน
-
- 100-253 ภาษาจีน 2** **3(2-2-5)**
- Chinese II**
- วิชาบังคับก่อน : 100-154 ภาษาจีน 1
- ศึกษาต่อเนื่องจากภาษาจีน 1 โดยฝึกทักษะทั้ง 4 ด้านในระดับที่สูงขึ้น ใช้ภาษาให้ถูกต้องสอดคล้องกับเหตุการณ์และสิ่งแวดล้อม การค้นคำศัพท์จากพจนานุกรม ศึกษาความแตกต่างของอักษรจีนแบบตัวเต็ม (Traditional Character) และตัวย่อ(Simplified Character) ศึกษาคำศัพท์ใหม่ประมาณ 600 คำ
-
- 100-300 ภาษามลายู 1** **3(2-2-5)**
- Malay I**
- ศึกษาโครงสร้างพื้นฐานของภาษามลายู และเสริมสร้างทักษะพื้นฐานด้านการฟัง พูด อ่าน เขียน ภาษามลายูจากคำศัพท์ และประโยคเพื่อการสื่อสารในชีวิตประจำวัน

- 100-301 ภาษามลายู 2** **3(2-2-5)**
Malay II
วิชาบังคับก่อน : 100-300 ภาษามลายู 1
 ศึกษาและฝึกทักษะด้านการฟัง พูด อ่าน เขียนภาษามลายูในระดับต้นที่
 ต่อเนื่องจากภาษามลายู 1 เพื่อสามารถใช้ภาษามลายูในการสื่อสารและตาม
 สถานการณ์ที่กำหนดได้
- 100-302 ภาษาญี่ปุ่น 1** **3(2-2-5)**
Japanese I
 ศึกษาและฝึกฝน การออกเสียงและการเขียนตัวอักษรฮิรางานะ และอักษรคา
 ตะคานะ คำศัพท์พื้นฐานรูปประโยคพื้นฐาน เพื่อนำมาใช้เขียนประโยคในการ
 สื่อสาร ฝึกทักษะการฟัง เพื่อความเข้าใจ โดยการถามตอบเป็นภาษาญี่ปุ่น
 เกี่ยวกับกิจวัตรประจำวัน และฝึกการกล่าวแนะนำตัว ด้วยการพูดสนทนา
 ผ่านการพัฒนาทักษะพื้นฐานในการสื่อสาร
- 100-303 ภาษาญี่ปุ่น 2** **3(2-2-5)**
Japanese II
วิชาบังคับก่อน : 100-302 ภาษาญี่ปุ่น 1
 ศึกษาและฝึกทักษะพื้นฐานต่อเนื่อง ผ่านทักษะการฟัง การออกเสียงและการ
 พูด การเขียนประโยค การอ่านข้อความพื้นฐานและคำศัพท์ที่ใช้ใน
 ชีวิตประจำวัน ศึกษาและฝึกฝนการออกเสียงและการเขียนตัวอักษรฮิรางานะ
 คาตะคานะ และตัวอักษรคันจิเพิ่มเติม
- 100-304 ภาษาเกาหลี 1** **3(2-2-5)**
Korean I
 ศึกษาคำศัพท์พื้นฐาน รูปประโยคและไวยากรณ์พื้นฐาน เน้นฝึกบทสนทนาที่
 ใช้ในชีวิตประจำวัน ได้แก่ การทักทาย การแนะนำตน การบอกเวลา การซื้อ
 ของ โดยสนทนาตอบโต้ด้วยภาษาเกาหลี และการอ่านฝึกอ่านข้อความ ฝึกการ
 เขียนเป็นรูปประโยค

- 100-305 ภาษาเกาหลี 2** **3(2-2-5)**
- Korean II**
- วิชาบังคับก่อน : 100-304 ภาษาเกาหลี 1
- ศึกษารูปแบบการสนทนา โดยใช้ประโยคสนทนาสำหรับการสื่อสาร ด้วยการฟังและพูดภาษาเกาหลีและเรียนรู้คำศัพท์ที่ใช้ในการทำงาน คำศัพท์ในบทเรียน โดยฝึกการใช้ภาษาบูรณาการทักษะพื้นฐานในระดับสูงขึ้น
-
- 100-351 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ 1** **3(2-2-5)**
- English for Business I**
- ศึกษาการพัฒนาทักษะในการเขียนและพูดทางธุรกิจ โดยในการพัฒนาทักษะในการเขียนให้นักศึกษาเรียนรู้ถึงทฤษฎีและกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ในการเขียนจดหมายธุรกิจและการฝึกฝนให้เขียนจดหมายธุรกิจแบบต่าง ๆ อย่างมีประสิทธิภาพ ในการพัฒนาทักษะการพูดให้นักศึกษาเรียนรู้และฝึกฝนการสนทนาในรูปแบบต่าง ๆ ในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจ
-
- 100-352 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ 2** **3(2-2-5)**
- English for Business II**
- วิชาบังคับก่อน : 100-351 ภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ 1
- ศึกษาการฝึกฝนต่อจากภาษาอังกฤษสำหรับธุรกิจ 1 โดยให้นักศึกษาฝึกฝนเขียนจดหมายธุรกิจและงานเขียนอื่นทางธุรกิจที่ ซับซ้อนและยุ่งยากยิ่งขึ้น ทั้งยังฝึกฝนการสนทนาและอภิปรายแสดงความคิดเห็นในเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับธุรกิจที่มีระบบสูงขึ้นไปอีก

100-353 การสนทนาภาษาอังกฤษ**3(2-2-5)****English Conversation**

ศึกษาการสนทนาขั้นพื้นฐาน ใช้เหตุการณ์สมมติเพื่อให้นักศึกษาฝึกหัดในการสนทนา รูปแบบของภาษาที่ได้เรียนมาแล้วในการสนทนา ศึกษาการออกเสียงให้ถูกต้อง ศัพท์สำนวนต่างๆที่น่ารู้ ฝึกทบทวนการเล่าลำดับเหตุการณ์ และการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในเรื่องต่างๆ เพื่อเตรียมตัว ในการเข้าสัมมนาหรือรับการอบรม

2. หมวดวิชาเฉพาะ

2.1 กลุ่มวิชาแกน

- | | | |
|---------|--|----------|
| 100-116 | แคลคูลัส
Calculus
วิชาบังคับก่อน : 100 - 110 พื้นฐานทางคณิตศาสตร์
ศึกษาเรื่องลิมิต ความต่อเนื่อง อนุพันธ์ และอินทิกรัลของฟังก์ชัน ค่าจริงตัวแปรเดียว อินทิกรัล ไม่ตรงแบบ ลำดับและอนุกรม ของจำนวนจริงและอนุกรมกำลัง | 3(2-2-5) |
| 100-117 | ความน่าจะเป็นและสถิติ
Probability and Statistics
ศึกษาเรื่องสถิติพรรณนา แนวคิดพื้นฐานที่เกี่ยวกับความน่าจะเป็น การแจกแจงความน่าจะเป็น การแจกแจงที่สำคัญจากการสุ่มตัวอย่าง การประมาณค่า การทดสอบสมมติฐาน การวิเคราะห์ความแปรปรวน การถดถอยและสหสัมพันธ์ การแจกแจงไคสแควร์ และการวิเคราะห์ความถี่ สถิติศาสตร์ไม่อิงพารามิเตอร์ | 3(3-0-6) |
| 100-118 | คณิตศาสตร์แบบไม่ต่อเนื่อง
Discrete Mathematics
ศึกษาขั้นตอนวิธีการหาร ขั้นตอนวิธีแบบยุคลิด อุปนัยเชิงคณิตศาสตร์ ความสัมพันธ์เวียนบังเกิดและระเบียบวิธีผลเฉลย ขั้นตอนวิธีแบ่งและเอาชนะ บทนิยาม อุปนัย ความสัมพันธ์ทวิภาคและ ไดกราฟ การปิดของความสัมพันธ์ ความสัมพันธ์อิกวิวาเลนซ์ และการแบ่งกั้น เซตอันดับย่อยและการแยกจำพวกเชิงโทโพโลยี การเดินทางรอบแบบออยเลอร์ วัฏจักรฮามิลตันฟังก์ชัน ถอดแบบ ขั้นตอนวิธีที่สั้นที่สุด ทรีแผ่ทั่วเล็กสุดเฉพาะกลุ่มรากทรี การดำเนินการทวิภาค เซมิกรุป และฟังก์ชันถ่ายแบบ | 3(3-0-6) |

- 100-125 ฟิสิกส์สำหรับเทคโนโลยีสารสนเทศ 3(2-2-5)**
- Physics for Information Technology**
- ศึกษาเกี่ยวกับหลักทฤษฎี และเทคนิคทางฟิสิกส์ ที่ใช้ในการพัฒนาอุปกรณ์ในการจัดเก็บการสื่อสาร และการโต้ตอบข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ เช่น พื้นฐานทางอิเล็กทรอนิกส์ การเคลื่อนที่ของอิเล็กตรอนแรงดันไฟฟ้า คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า คลื่นวิทยุ แสง เสียง รวมถึงสารกึ่งตัวนำต่าง ๆ (Semiconductor)
- 501-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1 3(2-2-5)**
- Computer Programming I**
- ศึกษาการใช้งานคอมพิวเตอร์เบื้องต้น การใช้คอมพิวเตอร์สำหรับแก้ปัญหา อัลกอริทึมและการออกแบบโปรแกรม การเขียนโปรแกรมด้วยภาษาระดับสูง โครงสร้างของการควบคุม อาร์เรย์ ฟังก์ชัน อินพุตและเอาต์พุต โครงสร้างข้อมูลประกอบฟังก์ชันเวียนบังเกิด (Recursive Functions) โปรแกรมย่อย พอยน์เตอร์ รูปแบบการเขียนโปรแกรมที่ดี เทคนิคการแก้ที่ผิดในโปรแกรม การเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น
- 501-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2 3(2-2-5)**
- Computer Programming II**
- วิชาบังคับก่อน : 500-101 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 1
- ศึกษาหลักเกณฑ์และไวยากรณ์ของโปรแกรมเชิงวัตถุเบื้องต้น ตัวแปร ชนิดของข้อมูล การใช้งานสตริงค์ หลักการทำงานของคลาส การเอนแคปซูเลชัน การถ่ายทอดคุณสมบัติ กรรมวิธี โพลีมอร์ฟิซึม การสืบทอดแพ็คเกจและอินเตอร์เฟซ การพัฒนาแอปพลิเคชัน วิธีสร้างเมทอดเพื่อใช้ในการปฏิบัติงาน แนวคิดการพัฒนาโปรแกรมโดยใช้เครื่องมือในการพัฒนา การควบคุมข้อผิดพลาด (Exception Handling) สตรีม (Stream) การควบคุมการประมวลผลหลายๆ คำสั่งพร้อมกัน (Threads) คำสั่งในการควบคุมการทำงาน

- 501-103 สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ 3(2-2-5)
Computer Architecture
 ศึกษาพัฒนาการของระบบไมโครคอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมของระบบไมโครคอมพิวเตอร์ ภาษาแอสเซมบลีเบื้องต้น ชุดคำสั่ง (Software) การทำงานของโปรแกรมควบคุมระบบ การเชื่อมโยง ไมโครคอมพิวเตอร์เข้าเป็นระบบเครือข่าย
- 502-323 ภูมิศาสตร์กายภาพ 3(3-0-6)
Physical Geography
 ศึกษาปรากฏการณ์ทางธรรมชาติอย่างเป็นระบบเชิงภูมิศาสตร์เกี่ยวกับการโคจรของโลก ภูมิอากาศ น้ำ พืช สัตว์ โครงสร้างภูมิประเทศ ดิน หิน แร่ กระบวนการเปลี่ยนแปลงของพื้นผิวโลกและความสัมพันธ์ระหว่างปรากฏการณ์ดังกล่าวกับการดำรงชีวิตมนุษย์
- 502-403 สัมมนาคุณธรรม จริยธรรม 2(1-2-3)
Seminar in Morals and Ethics
 ศึกษาแนวคิด ที่มาของคุณธรรม จริยธรรม การสร้างคุณธรรม จริยธรรม โดยเน้นสร้างคุณธรรม จริยธรรมของผู้ที่อยู่ในวิชาชีพทางภูมิสารสนเทศศาสตร์ โดยเน้นหลักปรัชญาของมหาวิทยาลัยที่ว่า รู้คิด รู้ธรรม รู้สำเร็จ
- 502-425 หลักการทำแผนที่ 3(2-2-5)
Principles of Cartography
 ศึกษาประวัติและพื้นฐานการทำแผนที่ ชนิดของแผนที่ หลักการทั่วไปการทำแผนที่ การออกแบบ การจัดทำแผนที่ เส้นโครงแผนที่ การจัดทำแผนที่พื้นฐาน แผนที่เฉพาะด้าน การประมวลข้อมูลภูมิศาสตร์ การสร้างแบบจำลองความสูงเชิงเลข

2.2 กลุ่มวิชาเอกบังคับ

- 501-104 เทคโนโลยีสารสนเทศ** **3(3-0-6)**
- Information Technology**
- ศึกษาความหมายเทคโนโลยีสารสนเทศสมัยใหม่ คอมพิวเตอร์ สถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ ระบบปฏิบัติการ ระบบฐานข้อมูล การใช้งาน GUI โปรแกรมประยุกต์ในองค์กร ระบบเครือข่าย การสื่อสารข้อมูล เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต เว็บเทคโนโลยี เฟรมเวิร์ค การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศกับองค์การ ผลกระทบขององค์การเกี่ยวเนื่องมาจากเทคโนโลยีสารสนเทศและแนวโน้มเทคโนโลยีสารสนเทศในอนาคต
- 501-201 การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ** **3(2-2-5)**
- Information Systems Analysis and Design**
- วิชาบังคับก่อน : 501-104 เทคโนโลยีสารสนเทศ
- ศึกษาวงจรการพัฒนาระบบ วิเคราะห์องค์ประกอบสำคัญของระบบ การจัดการทางสารสนเทศ เครื่องมือและเทคนิคที่ใช้ในการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศและการกำหนดองค์ประกอบที่สำคัญของระบบการจัดการและการควบคุมในการพัฒนาระบบ กลวิธีในการออกแบบระบบสารสนเทศ การออกแบบ อินพุต เอาท์พุท กระบวนการ การควบคุม เพิ่มข้อมูลและฐานข้อมูล การทดสอบระบบและขั้นตอนต่างๆ การดูแลและบำรุงรักษาระบบ
- 501-203 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริทึม** **3(2-2-5)**
- Data Structures and Algorithms**
- วิชาบังคับก่อน : 501-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
- ศึกษาความหมายของอัลกอริทึม แนวคิดของอัลกอริทึม โครงสร้างข้อมูลแบบเชิงเส้น ลิงค์ลิสต์พอยน์เตอร์โครงสร้างข้อมูลแบบไม่เชิงเส้น โครงสร้างข้อมูลแบบอาเรย์ สแตก คิว และต้นไม้

- 501-204 การเขียนโปรแกรมบนเว็บ 1** **3(2-2-5)**
- Web Programming I**
- วิชาบังคับก่อน : 501-102 การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์ 2
- ศึกษาการเขียนโปรแกรมเว็บ พื้นฐานเอชทีทีพี (HTTP) วงจรการพัฒนาเว็บไซต์ หลักการออกแบบเว็บเพจ การสร้างเว็บเพจโดยใช้ภาษา HTML และโปรแกรมช่วยสร้างเว็บเพจ รวมถึงการทำให้โฮมเพจ สวยงามและน่าสนใจมากยิ่งขึ้นโดยใช้ซีเอสเอส (CSS) จาวาสคริปต์ และ Plug-in ต่าง ๆ
-
- 501-301 ระบบการจัดการฐานข้อมูล** **3(2-2-5)**
- Database Management Systems**
- วิชาบังคับก่อน : 501-203 โครงสร้างข้อมูลและอัลกอริธึม หรือเรียนพร้อมกัน
- ศึกษาทฤษฎีและปฏิบัติการเกี่ยวกับฐานข้อมูล รูปแบบของฐานข้อมูล สถาปัตยกรรมระบบฐานข้อมูล ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ระบบฐานข้อมูลแบบกระจาย ระบบฐานข้อมูลแบบออฟเจคต์ ระบบฐานข้อมูลบนเว็บ การออกแบบฐานข้อมูล การสร้างฐานข้อมูล การประยุกต์ใช้งานฐานข้อมูลกับแอปพลิเคชัน การใช้ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง การจัดการระบบฐานข้อมูล ระบบรักษาความปลอดภัยฐานข้อมูล
-
- 501-309 การสื่อสารข้อมูลและเครือข่าย 1** **3(2-2-5)**
- Data Communication and Networking I**
- ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมเพื่อการสื่อสารระหว่างคอมพิวเตอร์ ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์สำหรับการสื่อสารอุปกรณ์การเชื่อมต่อเพื่อการสื่อสาร พารามิเตอร์มาตรฐานในการสื่อสาร

- 502-201 หลักระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ 3(2-2-5)
Principles of Geographic Information Systems
 ศึกษาวิวัฒนาการด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ความหมายและคำจำกัดความ องค์ประกอบ ระบบการทำงาน ในการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีการรับรู้จากระยะไกล ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ความหมาย โครงสร้างของฐานข้อมูล และองค์ประกอบระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ฐานข้อมูลเชิงพื้นที่การนำเข้าข้อมูล การตรวจสอบข้อมูล ระบบการจัดเก็บและจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงพื้นที่ การประยุกต์ใช้ข้อมูลจากการรับรู้ระยะไกลกับระบบภูมิสารสนเทศศาสตร์
- 502-202 ภูมิศาสตร์ขนส่งและโลจิสติกส์ 3(2-2-5)
Geography of Transportation and Logistics
 ปัจจัยทางภูมิศาสตร์เกี่ยวกับระบบการขนส่งและโลจิสติกส์ในยุคโลกาภิวัตน์ แบบไร้พรมแดน บทบาทโลจิสติกส์ในเศรษฐกิจ และการบริการ กลยุทธ์การขนส่งสินค้า การวิเคราะห์ความต้องการขนส่งสินค้าระหว่างภูมิภาค การเตรียมโครงการพื้นฐานด้านการขนส่งและพาหนะขนส่ง การนำเทคโนโลยีด้านข้อมูลมาประยุกต์ใช้สำหรับการขนส่งและโลจิสติกส์
- 502-211 การรับรู้ระยะไกลขั้นพื้นฐาน 3(2-2-5)
Introduction to Remote Sensing
 ศึกษาหลักการเบื้องต้นของการรับรู้จากระยะไกล ได้แก่ คลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การแผ่รังสีคลื่นแม่เหล็กไฟฟ้า การสะท้อนของวัตถุในช่วงคลื่นต่าง ๆ ลักษณะของข้อมูลเชิงพื้นที่ การได้มาซึ่งข้อมูลดาวเทียม หลักการแปลภาพถ่าย การศึกษาวิเคราะห์ภาพด้วยคอมพิวเตอร์ แนวทางและการประยุกต์ใช้ข้อมูล

- 502-301** **ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิสารสนเทศศาสตร์** **3(3-0-6)**
- Research Methodology in Geo-informatics**
- วิชาบังคับก่อน : 100-117 ความน่าจะเป็นและสถิติ
- ศึกษาเทคนิคการวิจัยอย่างมีระบบตามขั้นตอนเชิงวิทยาศาสตร์โดยประยุกต์ใช้ข้อมูลทางด้านการรับรู้จากระยะไกล ข้อมูลเชิงพื้นที่ที่แนวคิดทางภูมิสารสนเทศกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ หรือการวางแผนพัฒนาพื้นที่ หรือข้อมูลด้านต่าง ๆ ที่น่าสนใจ ตามกระบวนการวิจัยที่เหมาะสม
-
- 502-302** **ภูมิสารสนเทศศาสตร์ประยุกต์** **3(2-2-5)**
- Applied Geo-informatics**
- วิชาบังคับก่อน : 502-201 หลักระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ และ 502-211 การรับรู้ระยะไกลขั้นพื้นฐาน
- ศึกษาการนำเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ไปใช้ประโยชน์ในการวางแผนการบริหารจัดการ และการแก้ไขปัญหาเชิงพื้นที่ การสำรวจทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมและการติดตามภัยพิบัติ การวางแผนและการอนุรักษ์ดิน น้ำ และสภาพแวดล้อม
-
- 502-312** **การประมวลผลเชิงเลขของข้อมูลจากดาวเทียม** **3(2-2-5)**
- Digital Processing of Satellite Data**
- วิชาบังคับก่อน : 502-211 การรับรู้ระยะไกลขั้นพื้นฐาน
- ศึกษาข้อมูลเชิงเลขภาพถ่ายดาวเทียมและการแสดงภาพ การแก้ไขให้ถูกต้องโดยการวัดด้วยวิทยุและทางพื้นดิน การจำแนกภาพและการวิเคราะห์ความแม่นยำ การประยุกต์ภาพไปเป็นแผนที่

- 502-401 **โครงการพิเศษภูมิสารสนเทศศาสตร์** 3(0-9-3)
Special Senior Project in Geo-informatics
 วิชาบังคับก่อน : นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนผ่านมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ภาค
 การศึกษา
 การศึกษาปัญหา เลือกหัวข้อที่สนใจพร้อมทั้งเสนอเค้าโครงของโครงการ
 และดำเนินการทำโครงการตามหัวข้อที่เสนอ
- 502-411 **การอ่านแผนที่และแปลภาพถ่ายทางอากาศ** 3(2-2-5)
Map Reading and Aerial Photo Interpretation
 ศึกษาลักษณะแผนที่ ประวัติความเป็นมา องค์ประกอบแผนที่ การใช้
 ประโยชน์แผนที่ภูมิประเทศ การอ่านแผนที่ ลักษณะภาพถ่ายทางอากาศ
 เทคนิคการผลิตภาพถ่ายทางอากาศ การกำหนดทิศทางและตำแหน่งบน
 ภาพถ่ายทางอากาศ การแปลความหมายจากภาพถ่ายทางอากาศ
- 502-441 **สัมมนาภูมิสารสนเทศศาสตร์** 1(0-2-1)
Seminar in Geo-informatics
 วิชาบังคับก่อน: นักศึกษาต้องลงทะเบียนเรียนมาแล้วไม่น้อยกว่า 5 ภาค
 การศึกษา
 ศึกษาค้นคว้า วิเคราะห์ เอกสารการวิจัย และเทคโนโลยีสารสนเทศที่น่าสนใจ
 นำมาเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน และนำเสนอต่อกลุ่มผู้ฟังในรูปแบบสัมมนา

2.3 กลุ่ม วิชาเอกเลือก

- 502-321 **การวางแผนการใช้ที่ดิน** 3(3-0-6)
Land Use Planning
 ศึกษาความหมาย ประเภท และลักษณะทั่วไปของการใช้ที่ดินและสิ่งคลุมดิน
 การใช้และวิเคราะห์แผนที่ การประมวลข้อมูลแผนที่ระบบการทำแผนที่ดิน
 ระบบการจำแนกที่ดินในประเทศไทย จำแนกความเหมาะสมของที่ดินเพื่อ
 การเกษตรการประยุกต์ระบบจำแนกที่ดิน

- 502-322 **ภูมิศาสตร์ของดิน** 3(3-0-6)
Soil Geography
 ศึกษาความหมายของดิน องค์ประกอบของดิน หน้าตัดดิน การกำเนิดดิน วัตถุประสงค์กำเนิดดินการสร้างตัวและปัจจัยที่ควบคุมการสร้างตัวของดิน ระบบการจำแนกดิน ความสัมพันธ์ระหว่างดินและภูมิฐานการเกิดดิน การแพร่กระจายตัวของดินในประเทศไทยและข้อสนเทศทางดิน เป็นต้น
- 502-324 **ธรณีวิทยา** 3(3-0-6)
Geology
 ศึกษาโครงสร้างของโลก ส่วนประกอบของเปลือกโลก คุณสมบัติของหิน แร่ ธรณีประวัติ รวมทั้งการเกิดภูมิประเทศที่เกิดจากการกระทำของแรงภายในและภายนอกโลก
- 502-421 **วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม** 3(3-0-6)
Environmental Science
 ศึกษาสมดุลตามธรรมชาติในระบบนิเวศ ปัญหาของสิ่งแวดล้อม เช่น มลพิษในอากาศในดิน น้ำเสีย สิ่งสกปรก เหตุรำคาญซึ่งเกิดจากเสียง ปัญหาประชากร ความเสื่อมทรามทางสังคมและเศรษฐกิจความสัมพันธ์ของปัญหาสิ่งแวดล้อมกับชีวิตประจำวัน การป้องกัน และการแก้ปัญหา รวมทั้งการอนุรักษ์ สิ่งแวดล้อม
- 502-422 **ภูมิอากาศวิทยา** 3(3-0-6)
Climatology
 ศึกษาองค์ประกอบของอากาศ ปัจจัยควบคุมองค์ประกอบของอากาศ วิธีจำแนกภูมิอากาศของโลก รวมถึงประวัติภูมิอากาศและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของโลก

- 502-424 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
- Environment Impact Assessment**
- ศึกษาความหมาย หลักการ และกระบวนการการประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อมที่เป็นปัจจัยให้เกิดผลกระทบต่อทรัพยากรธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อม เทคนิค วิธีการ และแนวทางในการจัดทำรายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม ดัชนีและกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม รวมทั้งการมีส่วนร่วมของประชาชน เพื่อหามาตรฐานการควบคุม ป้องกัน และแก้ไขสิ่งแวดล้อมของมนุษย์ให้อยู่ในสภาวะสมดุลตามธรรมชาติ
- 502-427 การวางผังชุมชนและเมือง 3(3-0-6)
- Community and Urban Planning**
- ศึกษาแนวคิด ทฤษฎี กระบวนการ และวิธีการในการวางผังชุมชนและเมือง ทฤษฎี การจัดพื้นที่และการใช้ประโยชน์พื้นที่ในเมือง ปัจจัยต่าง ๆ ทั้งเศรษฐกิจ การเมือง สังคม กายภาพ และสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับการวางแผน ผังชุมชน ผังเมือง การเปลี่ยนแปลง วิวัฒนาการทางสังคมที่เกี่ยวข้องกับเมืองและชุมชน
- 502-428 การจัดการทรัพยากรชายฝั่ง 3(3-0-6)
- Coastal Resources Management**
- ศึกษาลักษณะและองค์ประกอบของทรัพยากรชายฝั่ง การกำหนดเขตชายฝั่งเหตุที่มีการจัดการทรัพยากรชายฝั่ง ผลกระทบจากกิจกรรมของมนุษย์ต่อระบบนิเวศชายฝั่ง แนวคิดของการวางแผนและการจัดการชายฝั่ง เทคนิคการวางแผนและการจัดการจากกรณีศึกษาทั่วโลก

- 502-429 มลพิษทางทะเล 3(3-0-6)**
- Marine Pollution**
- ศึกษาประเภทของมลพิษ ผลของมลพิษต่อสิ่งมีชีวิตในทะเล การตรวจวัด สภาวะมลพิษทางทะเล การป้องกันและการลดผลกระทบของการพัฒนา ชายฝั่งต่อระบบนิเวศ
- 502-430 ความเสื่อมโทรมของทรัพยากรที่ดินและการจัดการ 3(3-0-6)**
- Land Resource Degradation and Management**
- ศึกษาแหล่งที่มาและชนิดของมลพิษตลอดจนกระบวนการต่าง ๆ ที่มีผลกระทบทำให้ทรัพยากรที่ดินเสื่อมโทรม บทบาทของดินที่เกี่ยวข้องกับ สิ่งแวดล้อมเป็นพิษ วิเคราะห์ความสัมพันธ์ แบบผสมผสานระหว่างปัจจัยทาง กายภาพ ชีวภาพ เศรษฐกิจสังคม เพื่อให้การใช้ประโยชน์ทรัพยากรที่ดิน บรรลุ ถึงถาวรภาพ และมีผลกระทบต่อสภาพแวดล้อมน้อยที่สุด
- 502-431 มลพิษทางอากาศ 3(3-0-6)**
- Air Pollution**
- ศึกษาแหล่งกำเนิดของมลพิษทางอากาศและการควบคุม คุณสมบัติทาง กายภาพและเคมี ตลอดจนผลกระทบของสารมลพิษในอากาศต่อมนุษย์และ สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์และการวัดสารมลพิษในอากาศ และกฎหมายที่ เกี่ยวข้อง
- 502-432 มลพิษทางน้ำและการจัดการคุณภาพน้ำ 3(3-0-6)**
- Water Pollution and Water Quality Management**
- ศึกษาคุณสมบัติทางกายภาพ เคมี และชีววิทยาของน้ำและน้ำเสีย ความรู้ เบื้องต้นเกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย ผลกระทบของน้ำเสียต่อสิ่งแวดล้อม แบบจำลองทางคณิตศาสตร์สำหรับการคำนวณหาคุณภาพน้ำตลอดจนการ ควบคุมและป้องกันการวางแผนจัดการเกี่ยวกับการควบคุมคุณภาพน้ำและ แหล่งน้ำ

502-433 การจัดการมูลฝอย 3(3-0-6)

Solid Waste Management

ศึกษาระบบการขนส่งและการกำจัดมูลฝอย ทั้งทางทฤษฎี การออกแบบ และการทำงานของระบบโดยมุ่งเน้นเรื่องปัญหาการจัดการ การควบคุมแหล่งกำเนิดมูลฝอย ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ทางเศรษฐศาสตร์และการนำมูลฝอยมาใช้ประโยชน์

502-434 การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ 3(3-0-6)

Climate Change

ศึกษาการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศอันเป็นผลจากกิจกรรมของมนุษย์ทั้งทางตรงและทางอ้อม สาเหตุที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ผลกระทบที่เกิดขึ้นกับสิ่งมีชีวิต และมวลมนุษยชาติทั่วโลก และผลกระทบที่เกิดในประเทศไทย รวมทั้งการดำเนินการเพื่อลดผลกระทบที่เกิดขึ้น และการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้น

3. กลุ่มวิชาสหกิจศึกษา

502-451 สหกิจศึกษา 9(0-40-9)

Cooperative Education

วิชาบังคับก่อน : 100-244 เตรียมสหกิจศึกษา

การปฏิบัติงานจริงในด้านภูมิสารสนเทศศาสตร์ โดยการปฏิบัติงานและการทำรายงาน จะต้องอยู่ภายใต้การดูแลของผู้บริหารของแต่ละองค์กรและอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นเวลา 1 ภาคการศึกษาหรือไม่น้อยกว่า 600 ชั่วโมง