

หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาภูมิศาสตร์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

คำอธิบายรายวิชา

- 01451121** **ภูมิศาสตร์มนุษย์** 3(3-0-6)
(Human Geography)
หลักและแนวคิดภูมิศาสตร์มนุษย์ การกระจายของประชากรและการย้ายถิ่น แบบ
รูปและกระบวนการทางวัฒนธรรม การจัดรูปพื้นที่ทางการเมือง การเกษตร การพัฒนา
อุตสาหกรรม การกลายเป็นเมือง
Principles and concepts in human geography, population distribution
and migration, cultural patterns and processes, political organization of space,
agriculture, industrialization, urbanization.
- 01451131** **ภูมิศาสตร์ประเทศไทย** 3(3-0-6)
(Geography of Thailand)
ลักษณะทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม วัฒนธรรม ปัญหาสิ่งแวดล้อม และปัญหา
สังคมของประเทศไทย
Physical, economic, social, cultural characteristics, environmental and
social problems in Thailand.
- 01451141** **ภูมิศาสตร์กายภาพ** 3(3-0-6)
(Physical Geography)
แนวคิดและขอบเขตของภูมิศาสตร์กายภาพ ระบบพลังงานของโลก ระบบ
ภูมิอากาศ วัฏจักรของน้ำ การกระจายของพืชพรรณและสัตว์ตามธรรมชาติ ลักษณะของ
เปลือกโลก แร่และดิน ลักษณะภูมิประเทศที่เกิดจากการกร่อนและการทับถมของตัวกระทำ
ต่างๆ
Concepts and scope of physical geography, the global energy system,
climate systems, hydrological cycle, distribution of natural flora and fauna,
characteristics of the earth's crust, minerals and soils, erosional and
depositional landforms by various agents.
- 01451151** **การอ่านแผนที่** 3(2-3-6)
(Map Reading)
ความหมาย การแบ่งชนิด และประวัติของแผนที่ ลักษณะเฉพาะของพิภพ เส้นโครง
แผนที่ ค่าละติจูดและลองจิจูด การผลิตแผนที่ทั่วไปและแผนที่เฉพาะเรื่อง การพิมพ์แผนที่
การอ่านแผนที่ และการแปลความหมายทั้งภายในและภายนอกขอบระวางแผนที่ การอ่านค่า
พิกัด มาตราส่วน การย่อและการขยายแผนที่ และทิศทาง

Meaning, classification, and history of maps; characteristics of the earth; map projections; latitude and longitude; general and thematic map production; map printing; the reading and interpretation of the map - both the map area and the margin area; reading the coordinates; scale; map reduction and enlargement; and direction.

01451211 ระบบพลวัตทางภูมิศาสตร์ 3(2-3-6)**
(System Dynamics Approach to Geography)

แนวคิดเกี่ยวกับทฤษฎีระบบ โครงสร้างของระบบปิดหรือระบบย้อนกลับในระบบพลวัต อันตรกิริยาระหว่างพฤติกรรมมนุษย์และระบบพลวัตในภูมิศาสตร์ วงจรความสัมพันธ์ การสังเคราะห์ประเด็นทางภูมิศาสตร์ การวิเคราะห์สาเหตุและผลในกระบวนการเปลี่ยนแปลงด้วยระบบพลวัต การใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ปัญหาทางภูมิศาสตร์ที่ไม่หยุดนิ่ง

Concepts of systems theory; structure of closed system or feedback systems in system dynamic; interaction between human behavior and dynamic systems in geography; causal loop mapping; synthesizing geographical topics; analyzing the cause and effect of the changing process by system dynamics; using computer program in analyzing dynamic problems in geography.

01451221 ภูมิศาสตร์การตั้งถิ่นฐาน 3(3-0-6)**
(Geography of Settlement)

แนวคิดการตั้งถิ่นฐานมนุษย์ แบบรูปและลักษณะของการตั้งถิ่นฐาน โครงสร้างและรูปร่างของเมือง การกลายเป็นเมืองในโลกยุค โลกาภิวัตน์ ระบบเมืองของโลก การจ้างงานและการลงทุน การพัฒนาโครงสร้างพื้นฐานของเมือง ปัญหาการตั้งถิ่นฐานในเมือง ชนบท และชนเมือง การพัฒนาระบบการตั้งถิ่นฐาน แบบรูปการขยายตัวเชิงพื้นที่ของการตั้งถิ่นฐานในนานาประเทศ

Human settlement concepts; settlement patterns and characteristics; structure and urban morphologies; urbanization in a globalizing world; world urban system; employment and investment; development of urban infrastructure; settlement problems in urban, rural and peri-urban areas; development of settlement systems; patterns of spatial growth of settlements in various countries.

01451231 ภูมิศาสตร์ภูมิภาค 3(3-0-6)**
(Regional Geography)

ขอบเขตและแนวคิดเกี่ยวกับภูมิภาค มุมทัศน์ทางภูมิศาสตร์ของภูมิภาคโลก แบบรูปการพัฒนาของภูมิภาคโลก ภูมิทัศน์ทางธรรมชาติและภูมิทัศน์ทางวัฒนธรรมของทวีปยุโรป ทวีปอเมริกาเหนือและอเมริกาใต้ ทวีปแอฟริกา ทวีปออสเตรเลียและโอเชียเนีย และทวีปเอเชีย

Realms and concepts of regions; geographic perspectives of the world regions; patterns of development of the world regions; natural and cultural landscapes of Europe, North and South Americas, Africa, Australia and Oceania, and Asia.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01451241** ภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน (Landform Geography) พื้นฐาน 01451141 3(3-0-6)
 แนวคิดเกี่ยวกับภูมิศาสตร์ธรณีสัณฐาน ทฤษฎีทวีปเลื่อนและการเคลื่อนที่ของแผ่นเปลือกโลก กระบวนการแปรสัณฐานและการปรับระดับผิวแผ่นดิน มีการศึกษานอกสถานที่
 Concepts in landform geography, continental drift and plate tectonic theory, tectonic and gradation processes, field trip required.
- 01451251** วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ I (Quantitative Methods in Geography I) 3(3-0-6)
 คณิตศาสตร์และสถิติเบื้องต้นสำหรับนักภูมิศาสตร์ เรขาคณิตวิเคราะห์ สมการเชิงเส้น เมทริกซ์และดีเทอร์มิแนนต์ การหาอนุพันธ์และการประยุกต์ การหาปริพันธ์และการประยุกต์ แนวคิดพื้นฐานเกี่ยวกับความน่าจะเป็น ตัวแปรสุ่ม การแจกแจงความน่าจะเป็น การประมาณค่า การประยุกต์วิธีเชิงปริมาณด้านภูมิศาสตร์
 Basic mathematics and statistics for geographer, analytic geometry, linear equation, matrices and determinants, differentiation and its applications, integral and its applications, basic probability concepts, random variables, probability distributions, estimation, applicatioof quantitative techniques in geography.
- 01451252** การทำแผนที่ดิจิทัล (Digital Cartography) พื้นฐาน 01451151 3(2-3-6)
 หลักการเบื้องต้นในการทำแผนที่ดิจิทัล ทฤษฎีและเทคโนโลยีการทำแผนที่ดิจิทัล การแปลงข้อมูลดิบให้เป็นแผนที่ดิจิทัล การออกแบบแผนที่ดิจิทัล การให้สัญลักษณ์ในแผนที่ การเขียนและการจัดพิมพ์แผนที่ดิจิทัล การพัฒนาการทำแผนที่ด้วยข้อมูลสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ โดยใช้หลักการออกแบบแผนที่ดิจิทัล
 Basic principles in digital cartography, digital cartography theory and technology, transformation of raw data into digital maps, digital map design, map symbols designation, drafting and printing digital map, development of map making through geographic information data using digital cartographic design principles.
- 01451253** ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ I Geographic Information System I พื้นฐาน 01451151 3(2-3-6)
 แนวคิด ความหมาย องค์ประกอบของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ กระบวนการนำเข้าข้อมูล การจัดการข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล และการแสดงผลข้อมูลจากการวิเคราะห์เบื้องต้น
 Concepts, meaning, components of geographic information system, process of data input, data manipulation, data analysis and data output from basic analysis.

- 01451254** โฟโตแกรมเมตรี 3(2-3-6)
(Photogrammetry)
พื้นฐาน 01451151 และ 01451251
หลักการโฟโตแกรมเมตรี กระบวนการโฟโตแกรมเมตรี ลักษณะทางเรขาคณิตของภาพถ่ายทางอากาศ โฟโตแกรมเมตรีชนิดรูปเดี่ยวและชนิดสามมิติ การสามเหลี่ยมทางอากาศและการคำนวณปรับแก้ แบบจำลองระดับสูงเชิงเลข (ดีอีเอ็ม) การตัดแก้ภาพและการต่อพนัก แผนที่ภาพ ออร์โธ การออกแบบโครงการ
Principles of photogrammetry, photogrammetry process, geometric characteristics of aerial photographs, single frame and stereoscopic photogrammetry, aerial triangulation and adjustment, Digital Elevation Model (DEM), image rectification and mosaic, orthophoto map, project design.
- 01451311** ภูมิศาสตร์การพัฒนา 3(3-0-6)
(Geography of Development)
ภูมิศาสตร์กับการพัฒนา ทฤษฎีการพัฒนา กลยุทธ์และองค์ประกอบของการพัฒนา อุตสาหกรรม การกลายเป็นเมือง และการพัฒนา การเกษตรและการพัฒนาชนบท ปฏิสัมพันธ์ทางพื้นที่ การบริหารและการจัดการเพื่อการพัฒนาพื้นที่ การรวมกลุ่มประเทศในภูมิภาค การค้าระหว่างประเทศและการให้ความช่วยเหลือด้านการพัฒนา โลกาวัดกับการพัฒนาอย่างยั่งยืน
Geography and development; development theories; strategies and components of development; industry, urbanization and development; agriculture and rural development; spatial interactions; administration and management for spatial development; regional groupings, international trade and development aid, globalization and sustainable development.
- 01451321** ภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ 3(3-0-6)
(Economic Geography)
หลักภูมิศาสตร์เศรษฐกิจ ประชากรกับการพัฒนา การพัฒนา เศรษฐกิจ การกระทำระหว่างกันทางพื้นที่ ภาคเกษตร ภาคอุตสาหกรรม ภาคบริการ การค้าระหว่างประเทศ
Principles of economic geography, population and development, economic development, spatial interaction, agricultural sector, manufacturing sector, service sector, international trade.
- 01451322** การวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น 3(3-0-6)
(Land Use Planning and Local Development)
แนวคิดในการวางแผนการใช้ที่ดินและการพัฒนาท้องถิ่น ขั้นตอนการวางแผนการใช้ที่ดิน ระบบการวางแผนพัฒนาพื้นที่ อิทธิพลทางเศรษฐกิจสังคมที่มีต่อการพัฒนาท้องถิ่น นโยบายการใช้ที่ดินเมือง การพัฒนาเมืองและการบริหารท้องถิ่น การใช้ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
Concepts in landuse planning and local development; steps in land use planning; spatial development planning systems; socio-economic influence on local development; urban land use policies; urban development and local administration; utilization of geographic information system in spatial analysis for local development planning.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01451323** **ภูมิศาสตร์การเกษตร** 3(3-0-6)
(Agricultural Geography)
พัฒนาการของการเกษตร ทฤษฎีที่ตั้งและระบบการเกษตร ความสัมพันธ์ระหว่าง
การเกษตรกับปัจจัยสิ่งแวดล้อมทางธรรมชาติและด้านเศรษฐกิจสังคม เศรษฐกิจพอเพียงในสังคม
เกษตร การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์กับการพัฒนาการเกษตร มีการฝึกงาน
ภาคสนาม
Development of agriculture, location theory and agricultural system, relationship between agriculture and natural resources and socio-economic factors, sufficiency economy in agrarian society, geographical information system application for agricultural development. Fieldwork required.
- 01451324** **ภูมิศาสตร์การขนส่ง** 3(3-0-6)
(Geography of Transportation)
พื้นฐาน 01451121 หรือ 01451321
แนวคิดเกี่ยวกับระบบการขนส่ง เส้นทางและโครงข่าย การพัฒนาการขนส่ง แบบจำลองการขนส่ง
การออกแบบและสมรรถนะของโครงข่าย ค่าขนส่ง
Concepts in transportation systems, routes and networks, transport development, transport models, network design and performance, transport costs.
- 01451325 **ภูมิศาสตร์อุตสาหกรรม** 3(3-0-6)
(Geography of Manufacturing)
พื้นฐาน 01451121 หรือ 01451321
แนวคิดเกี่ยวกับทำเลที่ตั้งของโรงงานอุตสาหกรรม ปัจจัยทำเลที่ตั้ง ทฤษฎีทำเลที่ตั้งอุตสาหกรรม
กรณีศึกษาการวางแผนพัฒนาอุตสาหกรรม
Concepts of industrial location, location factors, industrial location theories, case studies of industrial development planning.
- 01451331* **ภูมิศาสตร์ประชาคมอาเซียน** 3(3-0-6)
(Geography of the ASEAN Community)
ลักษณะทางกายภาพและวัฒนธรรม การกระจายของประชากร กิจกรรมทางเศรษฐกิจ
ปัญหาทางสังคมและสิ่งแวดล้อมของประเทศต่างๆ ในประชาคมอาเซียน
Physical and cultural settings, population distribution, economic activities, social and environmental problems in the ASEAN community.
- 01451332** **ภูมิศาสตร์เอเชีย** 3(3-0-6)
(Geography of Asia)
ภูมิทัศน์ธรรมชาติและภูมิทัศน์วัฒนธรรม ตลอดจนปัญหาสังคมและสิ่งแวดล้อมของภูมิภาค
ต่างๆ ในทวีปเอเชีย
Natural and cultural landscapes as well as social and environmental problems of various regions in Asia.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

- 01451341** การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ 3(3-0-6)**
(Conservation of Natural Resources)
 หลักการและแนวทางในการอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติ ทรัพยากรดิน น้ำ ป่าไม้ สัตว์ป่า
 แร่ และพลังงาน ปัญหา แนวทางการแก้ไข และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ มีการศึกษานอก
 สถานที่
 Principles and guidelines for conservation of natural resources; soil, water,
 forest, wildlife, minerals and energy resources; problems, guidelines for solutions
 and environmental management. Field trip required.
- 01451342** ภูมิศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)**
(Environmental Geography)
 ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตบนโลกกับสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์สาเหตุทางสังคม ผล
 ของการเปลี่ยนแปลงทางสิ่งแวดล้อมในระดับท้องถิ่น ระดับชาติ และระดับโลก
 Relationship between life on earth and the environment, analysis of the
 social causes, consequences of environmental changes in local, national and
 global scales.
- 01451343 ภูมิศาสตร์อุตุนิยมวิทยา 3(3-0-6)**
(Meteorological Geography)
 ปัจจัยที่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงของบรรยากาศ ชนิดและการกระจายของหยาดน้ำฟ้า อุณหภูมิและ
 ระบบลมของโลก การจำแนกภูมิอากาศ การวิเคราะห์และพยากรณ์อากาศด้วยภาพถ่ายดาวเทียม มีการศึกษา
 นอกสถานที่
 Factors affecting atmospheric changes. Types and distribution of
 precipitation, temperature and wind systems of the world. Climate classification,
 weather analysis and forecasting with satellite image. Field trip required.
- 01451344** แหล่งพลังงานกับการใช้ 3(3-0-6)**
(Energy Sources and Consumption)
 ความหมายของแหล่งพลังงาน การกระจายของแหล่งพลังงานธรรมชาติและพลังงาน
 ทางเลือก การนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ การจัดการและการอนุรักษ์พลังงาน ผลกระทบที่มีต่อ
 สิ่งแวดล้อมของการนำพลังงานมาใช้ให้เกิดประโยชน์ การใช้พลังงานทดแทนในรูปแบบต่างๆ
 Meaning of energy sources, distribution of natural energy sources and
 alternative energy, utilization, management and conservation of energy,
 environmental impact of energy utilization, uses of alternative energy in various
 forms.
- 01451351** ระบบกำหนดตำแหน่งบนโลกสำหรับนักภูมิศาสตร์ 3(2-3-6)**
(Global Positioning System for Geographer)
 หลักการพื้นฐานในงานรังวัดและทำแผนที่ ระบบพิกัด การกำหนดตำแหน่ง ภูมิมาตร
 ศาสตร์เบื้องต้น ระบบดาวเทียมในงานสำรวจ ดาวเทียมระบบจีพีเอส เครื่องรับสัญญาณจีพีเอส
 การวางแผนเพื่อการสำรวจด้วยดาวเทียม การทำงานสำรวจด้วยดาวเทียมในภาคสนาม
 Basic principles of surveying and mapping, coordinate system, positioning,
 principles of geodesy, satellite system in surveying, GPS satellite system, GPS
 receivers, planning for satellite surveying, satellite surveying in field.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01451352** การรับรู้จากระยะไกลสำหรับนักภูมิศาสตร์ 3(2-3-6)
(Remote Sensing for Geographer)
พื้นฐาน 01451151
หลักการรับรู้จากระยะไกล ประเภทของดาวเทียม การปรับแก้เชิงเรขาคณิต การเน้นภาพ การแปลงภาพ หลักการจำแนกข้อมูลจากดาวเทียมแบบควบคุมและไม่ควบคุม การตรวจสอบความถูกต้องในการจำแนกข้อมูล และการสกัดข้อมูลจากภาพ
Principles of remote sensing, types of satellites, geometric correction; image enhancement, image transformation, principles of supervised and unsupervised satellite imagery classification, accuracy assessment in classification and image extraction.
- 01451353** ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ II 3(2-3-6)
Geographic Information System II
พื้นฐาน 01451253
แนวคิดการวิเคราะห์ข้อมูลในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ การประยุกต์ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานด้านต่างๆ หลักการเบื้องต้นของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
Data analysis concept in geographic information system, applications of geographic information system in various fields, basic principle of web-based geographic information system.
- 01451354** การสำรวจพื้นที่ทางภูมิศาสตร์ 3(2-3-6)
(Geographical Site Survey)
พื้นฐาน 01451151
หลักการสำรวจ การใช้ภาพถ่ายทางอากาศ ภาพถ่ายจากดาวเทียม เครื่องรับสัญญาณจีพีเอส และแผนที่เฉพาะเรื่องในการรวบรวมข้อมูลและสำรวจภาคสนาม การใช้ข้อมูลปฐมภูมิและทุติยภูมิในการสำรวจพื้นที่ การสร้างแบบสอบถาม การสัมภาษณ์ การสังเกต การจดบันทึก และการตรวจเอกสาร เน้นการทำโครงการเป็นกลุ่ม
Principles of surveying; utilization of aerial photograph, satellite imageries, GPS receivers and thematic maps in data collection and site survey; using primary and secondary data in site survey; questionnaire construction, interview, observation, note-taking and literature review; emphasizing group projects.
- 01451355* การจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ 3(3-0-6)
(Spatial Database Management)
ข้อมูลภูมิศาสตร์และระบบฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูล ระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การออกแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ การสร้างและการจัดการฐานข้อมูลเชิงพื้นที่
Geographic data and database system, database management system, spatial database management system, spatial database design, spatial database building and management.

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

01451399	การฝึกงาน (Practicum) การฝึกงานเฉพาะด้านภูมิศาสตร์ Specific practicum in geography.	3(0-9-0)
01451411	การอ่านทางภูมิศาสตร์ (Readings in Geography) การอ่านและวิเคราะห์เอกสารทางภูมิศาสตร์จากวารสารและตำรา Reading and analyzing geographical documents in journals and textbooks.	3(3-0-6)
01451412	การพัฒนาความคิดทางภูมิศาสตร์ (Development of Geography Thought) การใช้วิจารณ์และการประเมินผลความคิดบางประการของนักภูมิศาสตร์ ปรัชญา และผลที่ได้จากความคิดของนักภูมิศาสตร์ที่สำคัญ Reasoning and evaluation of thoughts of geographers; philosophy and effect of prominent geographers' thoughts.	2(2-0-4)
01451413*	ภาษาอังกฤษสำหรับนักภูมิศาสตร์ (English for Geographer) การอ่านและทำความเข้าใจตำรา หนังสือ บทความทางวิชาการ และบทความในวารสารภาษาอังกฤษที่มีเนื้อหาเกี่ยวกับภูมิศาสตร์แขนงต่างๆ Reading and comprehension of textbooks, general books, and articles both in academic journals regarding geography in various subfields.	3(3-0-6)
01451421	ภูมิศาสตร์การเมือง (Political Geography) วิวัฒนาการของแนวคิดทางภูมิศาสตร์การเมือง การกำเนิดรัฐ องค์ประกอบทางด้านกายภาพและเศรษฐกิจสังคมกับพลังอำนาจของรัฐ ทรัพยากรและอำนาจรัฐ อิทธิพลทางการเมืองกับการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิศาสตร์ การบริหารทางการเมืองและการปกครองท้องถิ่น องค์การนานาชาติ การวิเคราะห์ปัญหาและเหตุการณ์ทางการเมืองของประเทศไทยและนานาชาติ Evolution of concepts in political geography, origin of state; physical, socio-economic elements and the political power of state; resources and the state power, political influences and changes in geographical condition, political administration and local governance, international organizations, analysis of political problems and conditions in Thailand and other countries.	3(3-0-6)
01451422**	ภูมิศาสตร์การแพทย์ (Medical Geography) ประเด็นทางภูมิศาสตร์การแพทย์ร่วมสมัย บทบาทของภูมิศาสตร์ในนิเวศวิทยาของโรคแบบรูปการกระจายของโรคติดเชื้อและโรคเรื้อรัง ความเชื่อมโยงระหว่างประชากรและสิ่งแวดล้อมกับสุขภาพ การกระจาย การเข้าถึง และการใช้บริการทางการแพทย์	3(3-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** รายวิชาปรับปรุง

Current issues in medical geography, the role of geography in disease ecology; distribution patterns of infectious and chronic diseases; linkages between population, environment, and health; distribution, accessibility, and utilization of medical care services.

01451441** **ภูมิศาสตร์ทรัพยากรการท่องเที่ยว** **3(3-0-6)**
(Geography of Tourism Resources)

ความหมายและประเภทของทรัพยากรการท่องเที่ยว ปัจจัยทางภูมิศาสตร์ที่มีอิทธิพลต่อการท่องเที่ยว การใช้การรับรู้จากระยะไกล ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ และระบบกำหนดตำแหน่งบนโลก ในการวิเคราะห์ทรัพยากรการท่องเที่ยว การวางแผนเพื่อการพัฒนาทรัพยากรการท่องเที่ยวอย่างยั่งยืน มีการศึกษานอกสถานที่

Definition and types of tourism resources; geographical factors influencing tourism; application of remote sensing, geographic information system and global positioning system for tourism resource analysis; planning for sustainable tourism resource development; field trip required.

01451442 **ภูมิศาสตร์ทางทะเล** **3(3-0-6)**
(Marine Geography)

ลักษณะโครงสร้างของท้องทะเล ทรัพยากร สภาพแวดล้อมบริเวณชายฝั่ง ภูมิศาสตร์การเมืองที่เกี่ยวข้องกับท้องทะเล ประโยชน์ทางทะเลต่อกิจกรรมของมนุษย์ การอนุรักษ์ มีการศึกษานอกสถานที่

The marine structures, resources, coastal environment, geopolitics of the oceans, multi purpose for human activities, and conservation. Field trip required.

01451443** **อุทกภูมิศาสตร์** **3(3-0-6)**
Hydrogeography

แหล่งกำเนิดของน้ำ การเปลี่ยนแปลงลักษณะทางกายภาพของโลกจากกระบวนการกระทำของน้ำ พลังงานจากน้ำ ทรัพยากรน้ำในประเทศไทย ปัญหาและแนวทางแก้ไข

Water origins, changes in global physical features by hydrological process, energy from water, water resources in Thailand, problems and its solutions.

01451451** **วิธีเชิงปริมาณทางภูมิศาสตร์ II** **3(2-2-5)**
(Quantitative Methods in Geography II)

พื้นฐาน 01451251

พื้นฐานทางสถิติและวิธีเชิงปริมาณที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลและปัญหาทางภูมิศาสตร์ การแสดงผลข้อมูล สถิติพรรณนา สถิติเชิงพื้นที่เบื้องต้น การชักตัวอย่าง การทดสอบสมมติฐาน สหสัมพันธ์ และการถดถอย

Basic statistics and quantitative methods used in the analysis of geographic data and problems; data display, descriptive statistics, elementary spatial statistics, sampling, hypothesis testing, correlation, and regression.

** รายวิชาปรับปรุง

- 01451452* การแปลภาพถ่ายด้วยสายตา 3(2-3-6)
(Visual Interpretation of Images)
พื้นฐาน 01451352
ลักษณะเฉพาะและประวัติความเป็นมาของรูปถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายดาวเทียม รายละเอียดสูง การวางแผนการบิน เทคนิคการผลิตรูปถ่าย การมองภาพทรวดทรง เทคนิคการแปลความหมายจากรูปถ่ายทางอากาศและภาพถ่ายจากดาวเทียมรายละเอียดสูงด้านการใช้ประโยชน์ที่ดิน ธรณีสารสนเทศวิทยา ป่าไม้ และอื่นๆ มีการศึกษานอกสถานที่
Characteristics and history of aerial photograph and high resolution images, flight planning, photograph production technique, stereo pairs; interpretation technique from aerial photograph and high resolution images for land use, geomorphology, forest, and others. Field trip required.
- 01451453* การรับรู้ระยะไกลขั้นสูง 3(2-2-5)
(Advanced Remote Sensing)
พื้นฐาน 01451352
หลักการเบื้องต้นของการรับรู้ระยะไกลด้วยช่วงคลื่นไมโครเวฟ การประมวลผลภาพถ่ายดิจิทัล การประยุกต์ภาพถ่ายจากดาวเทียมจากแหล่งต่างๆ ในการตรวจติดตามทรัพยากรธรรมชาติและภัยพิบัติ
Basic principles of microwave remote sensing, digital image processing, applications of satellite images from various sources for natural resource and disaster monitoring.
- 01451491 ระเบียบวิธีวิจัยทางภูมิศาสตร์ 1(1-0-2)
(Research Methods in Geography)
หลักและระเบียบวิธีการวิจัยทางภูมิศาสตร์ การกำหนดปัญหา การวางรูปแบบการวิจัย การตั้งวัตถุประสงค์และสมมติฐาน การเก็บรวบรวมข้อมูล การสร้างแบบสอบถาม การวิเคราะห์และตีความข้อมูล การใช้สถิติสำหรับการวิจัย การเขียนรายงานและนำเสนอผลงานวิจัย
Principles and methodology in geography, identification of research problem, formulation of research objectives and hypotheses, collection of data, construction of questionnaire, data analysis and interpretation, application of statistics for research, report writing and presentation.
- 01451496 เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์ 1 – 3
(Selected Topics in Geography)
เรื่องเฉพาะทางภูมิศาสตร์ในระดับปริญญาตรี หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in geography at the bachelor's degree level. Topics are subject to change each semester.

* รายวิชาเปิดใหม่

01451497	สัมมนา (Seminar) การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางภูมิศาสตร์ในระดับปริญญาตรี Presentation and discussion on interesting topics in geography at the bachelor's degree level.	1
01451498	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางภูมิศาสตร์ ระดับปริญญาตรี และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in geography at the bachelor's degree level and compiled into a written report.	2