

สาขาวิชาวนศาสตร์

(Forestry)

ชื่อหลักสูตร	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาวนศาสตร์ Doctor of Philosophy Program in Forestry
ชื่อปริญญา	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (วนศาสตร์), ปร.ด. (วนศาสตร์) Doctor of Philosophy (Forestry), Ph.D. (Forestry)

โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
- สัมมนา	4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

- สัมมนา 4 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)

01349697 สัมมนา

(Seminar)

1,1,1,1

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01349699 วิทยานิพนธ์

(Thesis)

1-48

แบบ 2.1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต
ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- สัมมนา	4 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	3 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

- สัมมนา 4 หน่วยกิต

01349697 สัมมนา

(Seminar)

1,1,1,1

- วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต

01349691 เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางวนศาสตร์

(Advanced Research Techniques in Forestry)

3(2-3-6)

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

ให้นิสิตเลือกเรียนสาขาใดสาขาหนึ่ง ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต

สาขาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม (Watershed and Environmental Management)

01301621 การจัดการลุ่มน้ำขั้นสูง

(Advanced Watershed Management)

3(2-3-6)

01301641	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลุ่มน้ำขั้นสูง (Advanced Watershed Science and Technology)	3(2-3-6)
01301643	การจำลองแบบระบบลุ่มน้ำขั้นสูง (Advanced Watershed System Modelling)	3(2-3-6)
01301696	เรื่องเฉพาะทางการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม (Selected Topics in Watershed and Environmental Management)	1-3
01301698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขานิเวศวิทยาป่าไม้ (Forest Ecology)

01302611	นิเวศวิทยาป่าไม้ขั้นสูง (Advanced Forest Ecology)	3(3-0-6)
01302612	นิเวศวิทยามิติทัศน์และการจำลองความหลากหลายทางชีวภาพขั้นสูง (Advanced Landscape Ecology and Biodiversity Modeling)	3(3-0-6)
01302613	แบบจำลองทางนิเวศวิทยา (Ecological Modeling)	3(2-3-6)
01302651	นิเวศวิทยาและการวางแผนจัดการสัตว์ป่าเขตร้อนขั้นสูง (Advanced Ecology and Planning for Tropical Wildlife Management)	3(3-0-6)
01302661	นิเวศวิทยาและการจัดการแมลงป่าในเขตร้อนขั้นสูง (Advanced Tropical Forest Insect Ecology and Management)	3(2-3-6)
01302681	ชีววิทยาของไม้ยืนต้นและคุณภาพของไม้ (Tree Biology and Wood Quality)	3(3-0-6)
01302696	เรื่องเฉพาะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ (Selected Topics in Forest Ecology)	1-3
01302698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาวิศวกรรมป่าไม้ (Forest Engineering)

01304611	ทักษะในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมป่าไม้ (Forest Engineering Problem Solving Skill)	3(2-3-6)
01303621	ความเหมาะสมเชิงพื้นที่ในการวางแผนป่าไม้ (Spatial Optimization in Forest Planning)	3(3-0-6)
01303631	วิศวกรรมชีวภาพของดินขั้นสูง เพื่อแก้ปัญหาเทคนิคเชิงนิเวศ (Advanced Soil Bioengineering for Ecotechnological Solutions)	3(3-0-6)
01303641	การป่าไม้แบบแม่นยำ (Prorecision Forestry)	3(3-0-6)
01303696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมป่าไม้ (Selected Topics in Forest Engineering)	1-3
01303698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Forest Resource)

01304622	สถิติคณิตสำหรับโมเดลทรัพยากรป่าไม้ (Mathematical Statistics for Forest Resource Population Model)	3(2-3-6)
01304623	ระบบโปรแกรมคณิตศาสตร์สำหรับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Mathematical Programming System for Forest Resource Management)	3(2-3-6)
01304624	วิธีตัดสินใจด้วยปริมาณในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Quantitative Decision Methods for Forest Resource Management)	3(2-3-6)
01304661	วนศาสตร์สังคมประยุกต์ (Applied Social Forest Science)	3(3-0-6)

01304662	แบบจำลองการส่งเสริมป่าไม้ (Forestry Extension Model)	3(3-0-6)
01304696	เรื่องเฉพาะทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Selected Topics in Forest Resource Management)	1-3
01304698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไม้และกระดาษ (Wood and Paper Industrial Technology)

01305631	เคมีของเฮมิเซลลูโลส (Chemistry of Hemicelluloses)	3(3-0-6)
01305632	เคมีของสารแทรกในไม้ (Chemistry of Wood Extractives)	3(3-0-6)
01305641	การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมไม้ (Wood Industry Business Management)	3(3-0-6)
01305651	เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ขั้นสูง (Advanced Wood Products Processing Technology)	3(3-0-6)
01305671	การเตรียมน้ำเยื่อสมัยใหม่ (Modern Stock Preparation)	3(3-0-6)
01305672	การผลิตกระดาษและกระดาษบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ (Modern Paper and Packaging Paper Manufacture)	3(3-0-6)
01305696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไม้และกระดาษ (Selected Topics in Wood and Paper Industrial Technology)	1-3
01305698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขานวนวัฒนวิทยา (Silviculture)

01306611	วนวัฒนวิทยาประยุกต์ (Applied Silviculture)	3(3-0-6)
01306621	การปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่าขั้นสูง (Advanced Forest Tree Improvement)	3(3-0-6)
01306622	แบบจำลองการเติบโตและการพัฒนาของไม้ป่า (Modeling of Forest Tree Growth and Development)	3(3-0-6)
01306631	พฤติกรรมไฟป่า (Forest Fire Behavior)	3(3-0-6)
01306641	แบบจำลองสารอาหารป่าไม้ (Model of Forest Nutrient)	3(3-0-6)
01306696	เรื่องเฉพาะทางวนวัฒนวิทยา (Selected Topics in Silviculture)	1-3
01306698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว (Parks, Recreation, and Tourism)

01308611	มนุษย์มิติขั้นสูงสำหรับอุทยานและพื้นที่นันทนาการ (Advanced Human Dimension for Parks and Recreation Areas)	2(2-0-4)
01308621	การวิเคราะห์ระบบพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area System Analysis)	2(2-0-4)
01308631	ระบบและพลวัตการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (Nature Tourism System and Dynamic)	2(2-0-4)
01308632	การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community-based Tourism)	3(3-0-6)

01308633	การวิเคราะห์ผลกระทบการท่องเที่ยว (Tourism Impact Analysis)	3(3-0-6)
01308693	การวิเคราะห์ขั้นสูงทางอุทยาน นันทนาการและการท่องเที่ยว (Advanced Analysis in Parks, Recreation, and Tourism)	3(3-0-6)
01308696	เรื่องเฉพาะทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว (Selected Topics in Parks, Recreation, and Tourism)	1-3
01308698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

01349699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-36
----------	-------------------------	------

แบบ 2.2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

ก. วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
- สัมมนา	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ	6 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
ข. วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

รายการวิชา

ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

- สัมมนา 6 หน่วยกิต

01349697	สัมมนา (Seminar)	1,1,1,1,1,1
----------	---------------------	-------------

- วิชาเอกบังคับ 6 หน่วยกิต

01349691	เทคนิคการวิจัยขั้นสูงทางวนศาสตร์ (Advanced Research Techniques in Forestry)	3(2-3-6)
----------	--	----------

และให้เลือกรเรียนอีก 3 หน่วยกิต จากรายวิชาต่อไปนี้สาขาใดสาขาหนึ่ง

01302591	เทคนิคการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพป่าไม้ (Research Techniques in Forest Biological Science)	3(3-0-6)
----------	--	----------

01304591	เทคนิคการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Research Techniques in Forest Resource Management)	3(3-0-6)
----------	---	----------

01308591	เทคนิคการวิจัยทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว (Research Techniques in Parks, Recreation, and Tourism)	3(2-3-6)
----------	---	----------

01349591	เทคนิคการวิจัยทางวนศาสตร์ (Research Techniques in Forestry)	3(3-0-6)
----------	--	----------

- วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต

ให้เลือกรเรียนสาขาใดสาขาหนึ่งดังต่อไปนี้ ที่สัมพันธ์กับสาขาในวิชาเอกบังคับ โดยเลือกรเรียนวิชาที่เกี่ยวข้องในสังกัดสาขาที่เลือกรหัส 500 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต และเลือกรเรียนวิชารหัส 600 ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต จากตัวอย่างรายวิชาต่อไปนี้

สาขาการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม (Watershed and Environmental Management)

01301621	การจัดการลุ่มน้ำขั้นสูง (Advanced Watershed Management)	3(2-3-6)
----------	--	----------

01301641	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลุ่มน้ำขั้นสูง (Advanced Watershed Science and Technology)	3(2-3-6)
----------	--	----------

01301643	การจำลองแบบระบบลุ่มน้ำขั้นสูง (Advanced Watershed System Modelling)	3(2-3-6)
----------	--	----------

01301696	เรื่องเฉพาะทางการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม (Selected Topics in Watershed and Environmental Management)	1-3
----------	---	-----

01301698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
----------	----------------------------------	-----

สาขาวิชานิเวศวิทยาป่าไม้ (Forest Ecology)

01302611	นิเวศวิทยาป่าไม้ขั้นสูง (Advanced Forest Ecology)	3(3-0-6)
01302612	นิเวศวิทยาทิวทัศน์และการจำลองความหลากหลายทางชีวภาพขั้นสูง (Advanced Landscape Ecology and Biodiversity Modeling)	3(3-0-6)
01302613	แบบจำลองทางนิเวศวิทยา (Ecological Modeling)	3(2-3-6)
01302651	นิเวศวิทยาและการวางแผนจัดการสัตว์ป่าเขตร้อนขั้นสูง (Advanced Ecology and Planning for Tropical Wildlife Management)	3(3-0-6)
01302661	นิเวศวิทยาและการจัดการแมลงป่าในเขตร้อนขั้นสูง (Advanced Tropical Forest Insect Ecology and Management)	3(2-3-6)
01302681	ชีววิทยาของไม้ยืนต้นและคุณภาพของไม้ (Tree Biology and Wood Quality)	3(3-0-6)
01302696	เรื่องเฉพาะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ (Selected Topics in Forest Ecology)	1-3
01302698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาวิศวกรรมป่าไม้ (Forest Engineering)

01304611	ทักษะในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมป่าไม้ (Forest Engineering Problem Solving Skill)	3(2-3-6)
01303621	ความเหมาะสมเชิงพื้นที่ในการวางแผนป่าไม้ (Spatial Optimization in Forest Planning)	3(3-0-6)
01303631	วิศวกรรมชีวภาพของดินชั้นสูง เพื่อแก้ปัญหาเทคนิคเชิงนิเวศ (Advanced Soil Bioengineering for Ecotechnological Solutions)	3(3-0-6)
01303641	การป่าไม้แบบแม่นยำ (Prorecision Forestry)	3(3-0-6)
01303696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมป่าไม้ (Selected Topics in Forest Engineering)	1-3
01303698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Forest Resource Management)

01304622	สถิติคณิตสำหรับโมเดลทรัพยากรป่าไม้ (Mathematical Statistics for Forest Resource Population Model)	3(2-3-6)
01304623	ระบบโปรแกรมคณิตศาสตร์สำหรับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Mathematical Programming System for Forest Resource Management)	3(2-3-6)
01304624	วิธีตัดสินใจปริมาณในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Quantitative Decision Methods for Forest Resource Management)	3(2-3-6)
01304661	วนศาสตร์สังคมประยุกต์ (Applied Social Forest Science)	3(3-0-6)
01304696	เรื่องเฉพาะทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Selected Topics in Forest Resource Management)	1-3
01304698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไม้และกระดาษ (Wood and Paper Industrial Technology)

01305631	เคมีของเฮมิเซลลูโลส (Chemistry of Hemicelluloses)	3(3-0-6)
----------	--	----------

01305632	เคมีของสารแทรกในไม้ (Chemistry of Wood Extractives)	3(3-0-6)
01305641	การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมไม้ (Wood Industry Business Management)	3(3-0-6)
01305651	เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ขั้นสูง (Advanced Wood Products Processing Technology)	3(3-0-6)
01305671	การเตรียมน้ำเยื่อสมัยใหม่ (Modern Stock Preparation)	3(3-0-6)
01305672	การผลิตกระดาษและกระดาษบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ (Modern Paper and Packaging Paper Manufacture)	3(3-0-6)
01305696	เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไม้และกระดาษ (Selected Topics in Wood and Paper Industrial Technology)	1-3
01305698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาวนวัฒนวิทยา (Silviculture)

01306611	วณวัฒนวิทยาประยุกต์ (Applied Silviculture)	3(3-0-6)
01306621	การปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่าขั้นสูง (Advanced Forest Tree Improvement)	3(3-0-6)
01306622	แบบจำลองการเติบโตและการพัฒนาของไม้ป่า (Modeling of Forest Tree Growth and Development)	3(3-0-6)
01306631	พฤติกรรมไฟป่า (Forest Fire Behavior)	3(3-0-6)
01306641	แบบจำลองสารอาหารป่าไม้ (Model of Forest Nutrient)	3(3-0-6)
01306696	เรื่องเฉพาะทางวณวัฒนวิทยา (Selected Topics in Silviculture)	1-3
01306698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

สาขาอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว (Parks, Recreation, and Tourism)

01308611	มนุษย์มิติขั้นสูงสำหรับอุทยานและพื้นที่นันทนาการ (Advanced Human Dimension for Parks and Recreation Areas)	2(2-0-4)
01308621	การวิเคราะห์ระบบพื้นที่คุ้มครอง (Protected Area System Analysis)	2(2-0-4)
01308631	ระบบและพลวัตการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ (Nature Tourism System and Dynamic)	2(2-0-4)
01308632	การท่องเที่ยวโดยชุมชน (Community-based Tourism)	3(3-0-6)
01308633	การวิเคราะห์ผลกระทบการท่องเที่ยว (Tourism Impact Analysis)	3(3-0-6)
01308693	การวิเคราะห์ขั้นสูงทางอุทยาน นันทนาการและการท่องเที่ยว (Advanced Analysis in Parks, Recreation, and Tourism)	3(3-0-6)
01308696	เรื่องเฉพาะทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว (Selected Topics in Parks, Recreation, and Tourism)	1-3
01308698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3

ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต

01349699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1-48
----------	-------------------------	------

คำอธิบายรายวิชา

01301621	การจัดการลุ่มน้ำขั้นสูง (Advanced Watershed Management)	3(2-3-6)
<p>แนวคิดในการจัดการลุ่มน้ำขั้นสูง ประเด็นและปฏิสัมพันธ์ระหว่างการจัดการลุ่มน้ำระดับท้องถิ่น ระดับภูมิภาค และระดับโลก นโยบายและ กฎหมายระหว่างประเทศ แนวทางการวิจัยขั้นสูง</p> <p>Advanced concept in watershed management. Issues and interaction between local, regional and global watershed management. International policy and legislation. Advanced research approaches.</p>		
01301641	วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีลุ่มน้ำขั้นสูง (Advanced Watershed Science and Technology)	3(2-3-6)
<p>ความรู้ขั้นสูงทางวิทยาศาสตร์ เทคโนโลยี และนวัตกรรม ทางด้านอุตุนิยมวิทยา การเปลี่ยนแปลงสภาพอากาศและสภาวะโลกร้อน การชะล้างพังทลายของดิน การฟื้นฟูระบบนิเวศลุ่มน้ำ ระบบตรวจวัดอากาศและเตือนภัยอัตโนมัติ และเทคโนโลยีภูมิสารสนเทศ</p> <p>Advanced knowledge of science, technology and innovation in hydro-meteorology, climate change and global warming, soil erosion, watershed restoration, automatic weather station and warning system and geoinformatic.</p>		
01301643	การจำลองแบบระบบลุ่มน้ำขั้นสูง (Advanced Watershed System Modeling)	3(2-3-6)
<p>เทคนิคขั้นสูงในการจำลองแบบทางอุตุนิยมวิทยา การชะล้างพังทลายดิน การเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและสิ่งปกคลุมดิน และพลวัตประชากร โปรแกรมเชิงเส้น แบบจำลองการหาผลลัพธ์ที่เหมาะสมและระบบสนับสนุนการตัดสินใจ การเปรียบเทียบและการตรวจสอบความถูกต้อง แบบจำลอง</p> <p>Advance techniques in hydro-meteorological, soil erosion, land use/land cover change and population dynamic modeling. Linear programming, optimization model and decision support system. Model calibration and verification.</p>		
01301696	เรื่องเฉพาะทางการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม (Selected Topics in Watershed and Environmental Management)	1-3
<p>เรื่องเฉพาะทางการจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อมในระดับปริญญาเอก หัวข้อเปลี่ยนไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in Watershed and Environmental Management at the doctoral's degree level. Topics are subject to change each semester.</p>		
01301698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<p>การศึกษาค้นคว้าทางจัดการลุ่มน้ำและสิ่งแวดล้อม ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Independent studies in watershed and environmental management at the doctoral degree level and compile into a written report</p>		
01302611	นิเวศวิทยาป่าไม้ขั้นสูง (Advanced Forest Ecology)	3(3-0-6)
<p>แนวคิดและปรัชญาของการศึกษาสังคมพืช การจำแนกสังคมพืช หน่วยในการวัดสังคมพืช การวิเคราะห์สังคมพืชจากรูปชีวิตแบบต่าง ๆ จากลักษณะภายนอกของพันธุ์พืช การวิเคราะห์และบรรยายสังคมพืชในเชิงคุณภาพและปริมาณ เทคนิคการศึกษาและวิจัยนิเวศวิทยาขั้นสูง มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Concepts and philosophies of plant community study, plant community classification, unit for measured plant community. Plant community analysis by using the physiognomic characteristics of plant life forms. Analysis and description of plant community by using both qualitative and quantitative data. Advanced techniques on ecological research. Field trip required.</p>		
01302612	นิเวศวิทยภูมิทัศน์และการจำลองความหลากหลายทางชีวภาพขั้นสูง (Advanced Landscape Ecology and Biodiversity Modeling)	3(3-0-6)
<p>ความหมายและรูปแบบของภูมิทัศน์ สาเหตุและการเปลี่ยนแปลงรูปแบบของภูมิทัศน์ เมตริกซ์ภูมิทัศน์และการแปลตีความเครื่องมือสำหรับวิเคราะห์ภูมิทัศน์ การจำลองการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดินและภูมิทัศน์ ผลกระทบต่อความหลากหลายทางชีวภาพ การจำลองความหลากหลายทางชีวภาพ</p> <p>Definition and landscape patterns, causes and changes in landscape pattern, landscape metrics and interpretation, tools for landscape analysis, land use and landscape modeling, effects on biodiversity, biodiversity modeling.</p>		
01302613	แบบจำลองทางนิเวศวิทยา (Ecological Modeling)	3(2-3-6)
<p>แบบจำลองเชิงกำหนด แบบจำลองเชิงอนุพันธ์ แบบจำลองสโตแคสติกและความน่าจะเป็น ฟังก์ชันวงจรจะเป็น ทฤษฎีบทของเบสส์ ลูกโซ่มาร์คอฟ สมการถดถอยแบบเบสส์ แบบจำลองเชิงลำดับขั้น แบบจำลองปรภูมิสถานะ การเลือกแบบจำลอง การอนุมานโดยใช้หลายแบบจำลองโครงการงานเดียว มีการศึกษานอกสถานที่</p>		

Deterministic model. Differential model. Stochastic model and probability. Likelihood function. Bayes theorem. Markov-chain Monte Carlo. Bayesian regression. Simple hierarchical model. State space model. Model selection. Multi-model inference. Individual project. Field trip required.

01302651 นิเวศวิทยาและการวางแผนจัดการสัตว์ป่าเขตร้อนขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Ecology and Planning for Tropical Wildlife Management)

ลักษณะประชากรและความต้องการถิ่นที่อาศัยของสัตว์ป่าเขตร้อน วิสัยทัศน์ และการวางแผนการจัดการชนิดพันธุ์ การดำเนินการแผนการจัดการ การติดตาม และการประเมินผล มีการศึกษานอกสถานที่

Characteristics of population and habitat requirement of tropical wildlife, vision and planning of focal species, implementation of management plan, monitoring, and evaluation of recovery plan. Field trip required.

01302661 นิเวศวิทยาและการจัดการแมลงป่าไม้ในเขตร้อนขั้นสูง 3(3-0-6)
(Advanced Tropical Forest Insect Ecology and Management)

กายวิภาคและหน้าที่ ระบบนิเวศป่าเขตร้อน การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศโลก นิเวศวิทยาเชิงอนุรักษ์และการฟื้นฟู การอนุรักษ์และการจัดการความหลากหลายทางชีวภาพ การจัดการแมลงผสมเกสร แมลงศัตรูสวนป่า แมลงกินได้ แมลงในดินและแมลงศัตรูธรรมชาติ การวางแผนการจัดการแมลงป่าไม้ มีการศึกษานอกสถานที่ Anatomy and functions, tropical forest ecosystems, global climate change, conservation and restoration ecology, conservation and management of biodiversity, insect pollinators management, plantation insect pests, edible insects, soil insects and natural enemies, forest insect pests management planning . Field trip required.

01302681 ชีววิทยาของไม้ยืนต้นและคุณภาพของไม้ 3(3-0-6)
(Tree Biology and Wood Quality)

พันธุกรรมและกระบวนการทางสรีรวิทยาที่เกี่ยวข้องกับการสร้างไซเล็มและเนื้อไม้ การสร้างเนื้อไม้ในพื้นที่ที่มีลักษณะทางนิเวศจำเพาะคุณภาพของเนื้อไม้และรากฐานทางชีววิทยา การประเมินคุณภาพของเนื้อไม้โดยใช้ลักษณะทางกายวิภาค การปรับปรุงคุณภาพของเนื้อไม้โดยใช้ชีววิธี

Genetic and physiological processes on xylem tissue and wood formation. Wood formation at particular ecological sites. Wood quality and its biological basis. Assessment of wood quality using wood anatomy parameters. Improvement of wood quality by biological means.

01302696 เรื่องเฉพาะทางนิเวศวิทยาป่าไม้ 1-3
(Selected Topics in Forest Ecology)

เรื่องเฉพาะทางด้านนิเวศวิทยาป่าไม้ ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in forest ecology at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.

01302698 ปัญหาพิเศษ 1-3
(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางนิเวศวิทยาป่าไม้ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in forest biology at the doctoral degree level and compile into written report.

01303611 ทักษะในการแก้ปัญหาด้านวิศวกรรมป่าไม้ 3(2-3-6)
(Forest Engineering Problem Solving Skill)

ประเด็นปัญหาในงานวิศวกรรมป่าไม้ เทคโนโลยีหรือเครื่องมือที่เกี่ยวข้องทางด้านวิศวกรรมป่าไม้ การกำหนดวิธีการและลำดับขั้นตอนในการแก้ปัญหา กรณีศึกษา โครงการงาน

Problem issues in forest engineering works, technology or tools related to forest engineering, solutions and algorithms for problem solving, case study, project.

01303621 ความเหมาะสมเชิงพื้นที่ในการวางแผนป่าไม้ 3(3-0-6)
(Spatial Optimization in Forest Planning)

วิธีแน่นอนและประมาณในการหาความเหมาะสม ความเหมาะสมเชิงฮิวริสติกส์ การวางแผนป่าไม้เชิงพื้นที่ แนวทางการใช้วิธีเซลล์ลูล่า ออโตมาต้า แนวทางการใช้วิธีการลดค่าใช้จ่าย การประยุกต์ใช้ความเหมาะสมเชิงพื้นที่และเทคนิคการคำนวณในงานวางแผนป่าไม้และตารางการทำไม้ กรณีศึกษา โครงการงาน

Exact and approximate methods in optimization, heuristics optimization, spatial forest planning, cellular automata approach, reduced costs approach, application of the use of spatial optimization and computational techniques in forest planning and harvest scheduling, case study, project.

01303631	วิศวกรรมชีวภาพของดินชั้นสูง เพื่อแก้ปัญหาเทคนิคเชิงนิเวศ (Advanced Soil Bioengineering for Ecotechnological Solutions) การแก้ปัญหาเทคนิคเชิงนิเวศสำหรับเสถียรภาพความลาด กระบวนการฟื้นที่ลาดเขาที่มีต่อเสถียรภาพความลาดและการกร่อน ระบบรากของพืชในการเสริมแรงยึดดินบนที่ลาด การประเมินความเสียหายของพื้นที่ลาดที่มีพืชปกคลุม การเลือกชนิดพืชเพื่อการเสริมแรงยึดดินและการป้องกัน Ecotechnological Solutions for Slope Stability, Hillslope Process on Slope Stability and Erosion, Root Vegetation Systems to reinforce soil on Slopes, Hazard Assessment of Vegetated Slopes, Species Selection for Soil Reinforcement and Protection.	3(3-0-6)
01303641	การป่าไม้แบบแม่นยำ (Precision Forestry) การวางแผนการจัดการ การดำเนินงานป่าไม้บนพื้นที่เฉพาะ เทคโนโลยีขั้นสูงในการทำไม้ ระบบกำหนดตำแหน่ง สารสนเทศเชิงพื้นที่ การทำแผนที่และควบคุมผลผลิตกรณีศึกษา โครงการงาน Management planning, site-specific forest operations, advanced technologies for harvesting, positioning system, geospatial information, yield monitoring and mapping, case study, project.	3(3-0-6)
01303696	เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมป่าไม้ (Selected Topics in Forest Engineering) เรื่องเฉพาะทางวิศวกรรมป่าไม้ ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเปลี่ยนแปลงไปแต่ละภาคการศึกษา Selected topics in forest engineering at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.	1-3
01303698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems) การศึกษาค้นคว้าทางวิศวกรรมป่าไม้ ระดับปริญญาเอกและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน Study and research in forest engineering at the doctoral degree level and compile into a written report.	1-3
01304622	สถิติคณิตสำหรับโมเดลทรัพยากรป่าไม้ (Mathematical Statistics for Forest Resource Population Model) ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์และทางคณิตศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับประชากรป่าไม้ การวิเคราะห์แบบแผนประชากรชีวภาพ โดยเฉพาะทรัพยากรป่าไม้ Principles of mathematics and statistics used in quantitative methods of forest resources population study. Analysis of biological population models, especially forest resources.	3(2-3-6)
01304623	ระบบโปรแกรมคณิตศาสตร์สำหรับการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Mathematical Programming System for Forest Resource Management) การประยุกต์คณิตศาสตร์โดยเฉพาะพีชคณิตระบบเชิงเส้น เพื่อวิเคราะห์ปัญหาการจัดการป่าไม้ และระบบการดำเนินธุรกิจป่าไม้ Application of linear programming and mathematical programming systems in the analysis of problems of forest management and forest business.	3(2-3-6)
01304624	วิธีตัดสินใจปริมาณในการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Quantitative Decision Methods for Forest Resource Management) ระบบวิธีวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อตัดสินใจในการสร้างระบบ การจัดการป่าไม้ หลักการวิเคราะห์จุดประสานร่วมปัญหาป่าไม้และเศรษฐกิจ Methodology of quantitative analysis in forest management decision making. Optimization analysis of forest resource management problems.	3(2-3-6)
01304661	วนศาสตร์สังคมประยุกต์ (Applied Social Forest Science) หลักการ ทฤษฎี และแนวคิดทางด้านวนศาสตร์ สังคมศาสตร์และมานุษยวิทยาพลวัต ความสัมพันธ์ระหว่างคนกับป่า เทคนิคการจัดการทรัพยากรป่าไม้อย่างยั่งยืนแบบมีส่วนร่วม กรณีศึกษา และการศึกษภาคสนาม Principles, theories and concepts in forest science, social science and anthropology, dynamics of people and forest inter-relationship, techniques for sustainable participatory forest resource management, case studies, and field trip.	3(3-0-6)

01304662	แบบจำลองการส่งเสริมป่าไม้ (Forestry Extension Model)	3(3-0-6)
<p>หลักการส่งเสริมป่าไม้ การบูรณาการความรู้ การพัฒนารูปแบบการส่งเสริมป่าไม้สมัยใหม่ที่ก้าวทันการเปลี่ยนแปลงของวิชาการและเทคโนโลยีการสร้างแบบจำลองโครงการส่งเสริมป่าไม้ กระบวนการประเมินผลโครงการ กรณีศึกษาโครงการส่งเสริมป่าไม้ทั้งภายในและต่างประเทศ มีการศึกษานอกสถานที่</p> <p>Principle of forestry extension. Knowledge integration. Developing platform of forestry extension model with advance academic and disruptive technology. Forestry extension modelling. Project evaluation process. Case study of national and international forestry extension project. Field trip required.</p>		
01304696	เรื่องเฉพาะทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Selected Topics in Forest Management)	1-3
<p>เรื่องเฉพาะทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเรื่องเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา</p> <p>Selected topics in forest resource management at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.</p>		
01304698	ปัญหาพิเศษ (Special Problems)	1-3
<p>การศึกษาค้นคว้าทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ระดับปริญญาเอกและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน</p> <p>Study and research in forest resource management at the doctoral degree level and compile into a written report.</p>		
01305631	เคมีของเฮมิเซลลูโลส (Chemistry of Hemicelluloses)	3(3-0-6)
<p>ชนิดของเฮมิเซลลูโลสและอนุพันธ์ การแยกและวิธีวิเคราะห์เฮมิเซลลูโลสขั้นสูงอันตรกิริยาระหว่างเฮมิเซลลูโลส เซลลูโลส และลิกนิน การดัดแปลงและการใช้ประโยชน์เฮมิเซลลูโลส อิทธิพลของเฮมิเซลลูโลสที่มีอุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Types of hemicelluloses and their derivatives, isolation and advanced analytical methods of hemicelluloses, interaction of hemicelluloses, cellulose and lignins, modification and utilization of hemicelluloses, effect of hemicelluloses in wood industries.</p>		
01305632	เคมีของสารแทรกในไม้ (Chemistry of Wood Extractives)	3(3-0-6)
<p>ชนิด สมบัติ ชีวสังเคราะห์ การแยกและวิธีวิเคราะห์ขั้นสูง ปฏิกริยาเคมี และการใช้ประโยชน์ของสารแทรกในไม้ และอิทธิพลของสารแทรกในไม้ที่มีต่ออุตสาหกรรมที่เกี่ยวข้อง</p> <p>Types and properties of wood extractives, biosynthesis, isolation and advanced analytical methods, chemical reaction and utilization of wood extractives, effects of wood extractives in the related industries.</p>		
01305641	การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมไม้ (Wood Industry Business Management)	3(3-0-6)
<p>การศึกษาและการวิเคราะห์ความรู้ตลอดจนการประยุกต์องค์ความรู้สู่การจัดการธุรกิจอุตสาหกรรมไม้ ปรัชญาหรือแนวความคิดของการจัดการ ออกแบบกลยุทธ์การจัดการ ในธุรกิจอุตสาหกรรมไม้ ศึกษาการเปลี่ยนแปลงของโลกธุรกิจอุตสาหกรรมไม้ เพื่อการใช้งานและสร้างแนวทางใหม่ในการพัฒนาธุรกิจอุตสาหกรรมไม้</p> <p>Education and analysis knowledge-base to advance knowledge to wood industry business management. Management philosophies or concept. Design strategies management in wood industry business. Educate of changing world industry business for using and new creative way in development wood industry business.</p>		
01305651	เทคโนโลยีการผลิตผลิตภัณฑ์ไม้ขั้นสูง (Advanced Wood Products Processing Technology)	3(3-0-6)
<p>เทคโนโลยีขั้นสูงและทันสมัยในการอบไม้ เทคโนโลยีขั้นสูงในการผลิตแผ่นไม้ประกอบ เทคนิคในการอัดร้อนขั้นสูง เทคโนโลยีขั้นสูงในการแปรรูปพลังงานจากไม้</p> <p>New and advanced technology of wood seasoning, advanced wood composites production technology, advanced hot-pressing technique, advanced energy conversion technology from wood.</p>		
01305671	การเตรียมน้ำเยื่อสมัยใหม่ (Modern Stock Preparation)	3(3-0-6)
<p>โครงสร้างและคุณสมบัติของเส้นใยสัมพันธ์กับคุณสมบัติของกระดาษและกระดาษบรรจุภัณฑ์ การปรับปรุงคุณสมบัติเส้นใยกระดาษด้วยวิธีเชิงกลสมัยใหม่และการควบคุม การคัดแยกและปรับปรุงคุณสมบัติเส้นใยเยื่อรีไซเคิล การเตรียมน้ำเยื่อสำหรับผลิตกระดาษและกระดาษบรรจุภัณฑ์ กรณีศึกษาและการแก้ปัญหาจากโรงงานอุตสาหกรรม มีการศึกษานอกสถานที่</p>		

Fiber structure and properties related to paper and packaging paper properties. Modern mechanical treatment of pulp fibers and control. Fractionation and improvement of recycled pulp fibers. Stock preparation of paper and packaging paper. Case study and mill solutions. Field trip required.

01305672 การผลิตกระดาษและกระดาษบรรจุภัณฑ์สมัยใหม่ (Modern Paper and Packaging Paper Manufacture) 3(3-0-6)

เครื่องจักรผลิตกระดาษและบรรจุภัณฑ์กระดาษสมัยใหม่ การเตรียมน้ำเยื่อและสารเคมีในการผลิตกระดาษ กลศาสตร์ของน้ำเยื่อ การจำลองทางคณิตศาสตร์และสถานการณ์จำลองในกระบวนการผลิตกระดาษ การขึ้นรูปแผ่นกระดาษและกระดาษบรรจุภัณฑ์ การควบคุมเครื่องจักรผลิตกระดาษ การเดินเครื่องจักรผลิตกระดาษ จำลอง การแก้ปัญหาในกระบวนการผลิตกระดาษ กรณีศึกษา มีการศึกษาออกสถานที่
Modern paper and packaging paper machines. Stock preparation and papermaking chemicals. Dynamic of stock. Modelling and simulation in papermaking process. Web forming of paper and packaging paper. Paper machine control. Pilot paper machine operation. Troubles shooting in papermaking process. Case study. Field trip required.

01305696 เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไม้และกระดาษ (Selected Topics in Wood and Paper Industrial Technology) 1-3

เรื่องเฉพาะทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไม้และกระดาษระดับปริญญาเอก หัวข้อเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา
Selected topics in wood and paper industrial technology at doctoral degree level. Topics are subjected to change each semester.

01305698 ปัญหาพิเศษ (Special Problems) 1-3

การศึกษาค้นคว้าทางเทคโนโลยีอุตสาหกรรมไม้และกระดาษระดับปริญญาเอกและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน
Study and research in wood and paper industrial technology at the doctoral degree level and compile into a written report.

01306611 วนวัฒนวิทยาประยุกต์ (Applied Silviculture) 3(3-0-6)

การประยุกต์หลักการทางวนวัฒน เพื่อการจัดการระบบนิเวศป่าไม้ การวิเคราะห์หมู่ไม้และการกำหนดเงื่อนไขทางวนวัฒน การประเมินคุณภาพดินที่ขึ้น การควบคุมผลผลิตของสวนป่าให้อำนวยประโยชน์เอนกประสงค์และยั่งยืน มีการปฏิบัติภาคสนาม
Application of Silvicultural principles for managing forest ecosystem, stand analysis and silvicultural prescription, site quality assessment, controlling yield of forest plantation for multipurpose and sustainability. Field work is required.

01306621 การปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่าขั้นสูง (Advanced Forest Tree Improvement) 3(3-0-6)

หลักการปรับปรุงพันธุ์ไม้ป่า พันธุศาสตร์ ประชากร และพันธุศาสตร์เชิงปริมาณในการคัดพันธุ์ไม้ป่า การทดสอบทางพันธุกรรมและการประเมินผล การสร้างพันธุ์ลูกผสมสวนป่าสายต้น การประยุกต์ใช้ชีววิทยาโมเลกุล การกำหนดคลุกยู่และแผนในการปรับปรุงสายพันธุ์เพื่อวัตถุประสงค์เฉพาะ
Principles of forest tree improvement, population and quantitative genetics in tree breeding, genetic testing and evaluation, hybridization, Clonal forestry, applications of molecular biology, strategies and plan for forest tree improvement program for specific objectives.

01306622 แบบจำลองการเติบโตและการพัฒนาของไม้ป่า (Modeling of Forest Tree Growth and Development) 3(3-0-6)

แนวคิดและหลักการสร้างและพัฒนาแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในวิเคราะห์การเติบโตและการพัฒนาของไม้ป่า การสร้างแบบจำลองการตอบสนองของการเติบโตและการพัฒนาของไม้ป่าต่อปัจจัยสิ่งแวดล้อม และการประยุกต์ใช้แบบจำลองการเติบโตและการพัฒนาของไม้ป่าในการวางแผนและการจัดการทางด้านวนวัฒนวิทยา
Concepts and principles of mathematical modeling and development in forest tree growth and development studies, modeling the response of forest tree growth and development to environmental factors and an application of growth and development models in silvicultural planning and management.

01306631 พฤติกรรมไฟป่า (Forest Fire Behavior) 3(3-0-6)

ความสำคัญของพฤติกรรมไฟป่า อิทธิพลของลักษณะแหล่งเชื้อเพลิง สภาพภูมิประเทศ และสภาพภูมิอากาศต่อการติดไฟ อัตราลามของไฟ ความรุนแรงของไฟ และความยาวของเปลวไฟ แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของพฤติกรรมไฟภายใต้สภาพแวดล้อมต่างๆ และความสัมพันธ์ระหว่างลักษณะของไฟกับความผันแปรของสภาพภูมิอากาศอันเนื่องมาจากการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ การกำหนดอัตราอัคคีภัยการประมาณเชื้อเพลิง แบบจำลองลักษณะเชื้อเพลิง เทคนิคการปรับปรุงแหล่ง

เชื้อเพลิงและการประเมินการจัดการเชื้อเพลิง ระบบการตัดสินใจการจัดการไฟป่าบนพื้นฐานของลักษณะพฤติกรรมไฟ

Importance of forest fire behaviour. Influence of fuel bed characteristics, topographic and weather conditions on fire ignition, rate of fire spread, fire intensity, and flame length. Mathematical model of fire behaviour in various environmental conditions. Relationship between fire characteristics and climate variability. Fire danger rating, fuel appraisal, fuel model, fuel modification technique and evaluation of fuel management project. Decision support system in forest fire management based on fire behaviour.

01306641 **แบบจำลองสารอาหารป่าไม้** 3(3-0-6)

(Model of Forest Nutrient)

หลักการสารอาหารป่าไม้ แหล่งและการหมุนเวียนของคาร์บอน ไนโตรเจน ฟอสฟอรัส โพแทสเซียม แคลเซียม แมกนีเซียม และกำมะถัน หลักการและการพัฒนาแบบจำลองสารอาหารป่าไม้ในระบบนิเวศป่าไม้ และการประยุกต์ใช้แบบจำลองสารอาหารป่าไม้สำหรับวนวัฒนวิทยา

Principle of forest nutrient, pools and cycling of carbon, nitrogen, phosphorus, potassium, calcium, magnesium and sulfur, principle and development of forest nutrient model in forest ecosystem and forest nutrient model application for silvicultural approach.

01306696 **เรื่องเฉพาะทางวนวัฒนวิทยา** 1-3

(Selected Topics in Silviculture)

เรื่องเฉพาะทางวนวัฒนวิทยา ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเปลี่ยนแปลงไปแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in silviculture at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.

01306698 **ปัญหาพิเศษ** 1-3

(Special Problems)

การศึกษาค้นคว้าทางวนวัฒนวิทยา ระดับปริญญาเอกและเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in silviculture at the doctoral degree level and compile into a written report.

01308611 **มนุษยมิติขั้นสูงสำหรับอุทยานและพื้นที่นันทนาการ** 2(2-0-4)

(Advanced Human Dimension for Parks and Recreation Areas)

แนวคิดสากลเกี่ยวกับมนุษยมิติในการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ลักษณะเฉพาะและพฤติกรรมของผู้ใช้อุทยานและพื้นที่นันทนาการ ทฤษฎีด้านมนุษยมิติสำหรับผู้ใช้อุทยานและพื้นที่นันทนาการ การออกแบบกรอบแนวคิดทางทฤษฎีและเครื่องมือด้านมนุษยมิติในการวิจัยทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว งานวิจัยขั้นสูงด้านมนุษยมิติในการจัดการอุทยานและพื้นที่นันทนาการ

Universal concepts of human dimension in natural resource management. Characteristics and behaviors of park and recreation area users.

Human dimension theories for park and recreation area users. Designing human dimension theoretical framework and tools for parks, recreation, and tourism research. Advanced human dimension research in park and recreation area management.

01308621 **การวิเคราะห์ระบบพื้นที่คุ้มครอง** 2(2-0-4)

(Protected Area System Analysis)

พัฒนาการของระบบพื้นที่คุ้มครอง แนวคิดและหลักการสากลในการจัดการพื้นที่คุ้มครอง แนวทางและเครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบพื้นที่คุ้มครองในระดับโลกและประเทศ เพื่อประสิทธิผลการจัดการ การประยุกต์แนวทางและเครื่องมือในการวิเคราะห์ระบบพื้นที่คุ้มครอง มีการศึกษานอกสถานที่

Development of protected areas system. Universal concepts and principles of protected area management. Approaches and tools to analyze protected area systems at a global and national levels for management effectiveness. Applications of approaches and tools to analyze protected area system. Field trip required.

01308631 **ระบบและพลวัตการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ** 2(2-0-4)

(Nature Tourism System and Dynamic)

พัฒนาการ โครงสร้าง และองค์ประกอบของระบบการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ พลวัตการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ การวัด การคาดการณ์ แนวโน้ม และการวางแผนพัฒนาการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ การวิจัยขั้นสูงด้านการท่องเที่ยวทางธรรมชาติ

Development, structure and components of nature tourism system. Dynamic of nature tourism. Measuring, trend forecasting, planning and development for nature tourism. Advanced research in nature tourism.

01308632 **การท่องเที่ยวโดยชุมชน** 3(3-0-6)

(Community-based Tourism)

แบบจำลองความสัมพันธ์ของชุมชนท้องถิ่น ทรัพยากรธรรมชาติ และการท่องเที่ยว เพื่อการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนอย่างยั่งยืน การวิจัยเชิงปฏิบัติการแบบมีส่วนร่วมร่วมสำหรับการท่องเที่ยวโดยชุมชน นวัตกรรมแนวคิดสำหรับการจัดการการท่องเที่ยวโดยชุมชนกระบวนการ พัฒนาและกรณีตัวอย่างการดำเนินการที่ดีของการจัดการ

การท่องเที่ยวโดยชุมชน มีการศึกษานอกสถานที่ การจัดทำรายงาน และนำเสนอผลงานต่อชุมชน

Model of local communities, natural resources and tourism linkage for sustainable management of community-based tourism. Participatory Action Research (PAR) for community-based tourism. Innovative concepts for community-based tourism management. Development process and best practices of community-based tourism. Field trip required. Report preparation and community presentation.

01308633 การวิเคราะห์ผลกระทบการท่องเที่ยว (Tourism Impact Analysis) 3(3-0-6)

หลักและแนวคิดเกี่ยวกับผลกระทบทางการท่องเที่ยว ประเภทและลักษณะเฉพาะของผลกระทบทางการท่องเที่ยว การวิเคราะห์ปัจจัยที่มีอิทธิพลต่อผลกระทบทางการท่องเที่ยว การประเมิน ติดตามตรวจสอบและวางแผนการจัดการผลกระทบทางการท่องเที่ยว ประเด็นเกี่ยวกับผลกระทบการท่องเที่ยวที่น่าสนใจในปัจจุบัน มีการศึกษานอกสถานที่

Principles and concepts of tourism impact. Types and characteristics of tourism impacts. Analyzing factors influencing tourism impacts. Tourism impact assessment, monitoring, and management planning. Current tourism impact issues. Field trip required.

01308693 การวิเคราะห์ขั้นสูงทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว (Advanced Analysis in Parks, Recreation, and Tourism) 3(3-0-6)

เทคนิคการวิเคราะห์ด้านนิเวศวิทยาสำหรับการจัดการพื้นที่คุ้มครอง เทคนิคการวิเคราะห์พหุตัวแปรในงานวิจัยทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว เทคนิคการวิเคราะห์โมเดลสมการโครงสร้าง เทคนิคการพัฒนาาระบบสนับสนุนการตัดสินใจ

Ecological analysis techniques for protected area management. Multivariate analysis techniques in parks, recreation, and tourism research. Structural equation modeling techniques. Decision support system development techniques.

01308696 เรื่องเฉพาะทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว (Selected Topics in Parks, Recreation, and Tourism) 1-3

เรื่องเฉพาะทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว ในระดับปริญญาเอก หัวข้อเปลี่ยนแปลงไปในแต่ละภาคการศึกษา

Selected topics in parks, recreation, and tourism at the doctoral degree level. Topics are subject to change each semester.

01308698 ปัญหาพิเศษ (Special Problems) 1-3

การศึกษาค้นคว้าทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว ระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นรายงาน

Study and research in parks, recreation, and tourism at the doctoral degree level and compile into a written report.

01349691 เทคนิควิจัยขั้นสูงทางวนศาสตร์ (Advanced Research Techniques in Forestry) 3(2-3-6)

เทคนิคในการจัดทำโครงการวิจัย การวางแผน การกำหนดกรอบแนวคิด การตั้งสมมติฐาน การรวบรวมและประมวลผลข้อมูลในการวิจัยขั้นสูงทางวนศาสตร์ ที่ครอบคลุม การวิจัยทั้งในป่าธรรมชาติและป่าปลูก การนำเสนอโครงการวิจัยและการวิจารณ์

Techniques in research proposal formulation, planning, concept frameworking, assumptioning, data collecting and processing in advance forestry researches both in the natural and man-made forests, research proposal presentation and discussion.

01349697 สัมมนา (Seminar) 1

การนำเสนอและอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจทางวนศาสตร์ในระดับปริญญาเอก

Presentation and discussion on interesting topics in forestry at the doctoral degree level.

01349699 วิทยานิพนธ์ (Thesis) 1-48

วิจัยในระดับปริญญาเอก และเรียบเรียงเขียนเป็นวิทยานิพนธ์

Research at the doctoral degree level and compile into a thesis.

รายวิชาที่เป็นรหัสวิชาเอกหลักสูตร

01302591	เทคนิคการวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพป่าไม้ (Research Techniques in Forest Biological Science)	3(3-0-6)
หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพป่าไม้ การวิเคราะห์ ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิค การวิเคราะห์ การแปลผล และการวิจารณ์ ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ Principles and research methods in forest biological science, problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques. analysis, interpretation and discussion of research result; report writing for presentation and publication.		
01304591	เทคนิคการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ (Research Techniques in Forest Resource Management)	3(3-0-6)
หลักการและเทคนิคการวิจัยทางการจัดการทรัพยากรป่าไม้ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์แปลผลและการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและการตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Principles and research techniques in forest resource management, problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques, analysis interpretation and discussion of research result; report writing for presentation and publication.		
01308591	เทคนิคการวิจัยทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว (Research Techniques in Parks, Recreation, and Tourism)	3(2-3-6)
หลักและระเบียบวิธีวิจัยทางอุทยาน นันทนาการ และการท่องเที่ยว การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย การวางแผนและออกแบบการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ข้อมูล แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุมและตีพิมพ์ในวารสารวิชาการ Research principles and methods in parks, recreation, and tourism. Problem analysis for research topic identification. Research planning and design. Identification of samples and techniques. Data analysis, result explanation, and discussion. Report writing, presentation, and preparation for journal publication.		
01349591	เทคนิคการวิจัยทางวนศาสตร์ (Research Techniques in Forestry)	3(3-0-6)
หลักการและระเบียบวิธีวิจัยทางวนศาสตร์ การวิเคราะห์ปัญหาเพื่อกำหนดหัวข้องานวิจัย วิธีรวบรวมข้อมูลเพื่อการวางแผนการวิจัย การกำหนดตัวอย่างและเทคนิควิธีการ การวิเคราะห์ แปลผล และการวิจารณ์ผลการวิจัย การจัดทำรายงานเพื่อการนำเสนอในการประชุม และการตีพิมพ์ Principle and research methods in Forestry. Problem analysis for research topic identification, data collection for research planning, identification of samples and techniques. Analysis, interpretation and discussion of research result. Report writing for presentation and publication.		

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

ตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ดังนี้

แบบ 1.1 และ แบบ 2.1

1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ จำนวนอย่างน้อย 2 เรื่อง

2) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด

แบบ 2.2

1) ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

2) ระเบียบปฏิบัติอื่นๆ เป็นไปตามที่มหาวิทยาลัยกำหนด