

**หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559)**

ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ชื่อหลักสูตร หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

ชื่อปริญญา

ภาษาไทย วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

วท.ม. (วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม)

ภาษาอังกฤษ Master of Science (Environmental Science)

M.Sc. (Environmental Science)

สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร พระราชวังสนามจันทร์ จังหวัดนครปฐม

วัตถุประสงค์

เพื่อผลิตบุคลากรทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมที่มีความรู้ความเข้าใจในปัญหาสิ่งแวดล้อม และ มีทักษะในการค้นคว้า วิเคราะห์ วิจัย และแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อม บุคลากรต้องมีความสามารถบูรณาการศาสตร์ทางด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมให้สอดคล้องกับบริบททางเศรษฐกิจและสังคมได้

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิทยาศาสตร์ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง (ตามดุลยพินิจของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร) จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง

2. สำหรับแผน ก แบบ ก 1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี ในสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เทคโนโลยีการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมและพลังงาน วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม หรือเทียบเท่า จากสถาบันอุดมศึกษาที่สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษารับรอง มีผลการเรียนเฉลี่ยสะสมของรายวิชาเอกทางสิ่งแวดล้อม (GPA-เอกสิ่งแวดล้อม) ไม่ต่ำกว่า 2.75 และจะต้องยื่นพร้อมนำเสนอโครงงานวิจัยในวันสัมภาษณ์คัดเลือกผู้สมัครเข้าศึกษา

3. ผ่านการคัดเลือกตามระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร

4. มีคุณสมบัติครบถ้วนตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยศิลปากร ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2559) แบ่งเป็น 3 แผนการศึกษา ดังนี้

แผน ก แบบ ก 1

วิชาบังคับ (ไม่นับหน่วยกิต)	3	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า	36	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต

แผน ก แบบ ก 2

วิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า	15	หน่วยกิต
วิทยานิพนธ์ มีค่าเทียบเท่า	12	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

แผน ข

วิชาบังคับ	9	หน่วยกิต
วิชาเลือก จำนวนไม่น้อยกว่า	21	หน่วยกิต
การค้นคว้าอิสระ มีค่าเทียบเท่า	6	หน่วยกิต
จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	36	หน่วยกิต

รายวิชา

1. กลุ่มวิชาบังคับ

1.1 สำหรับแผน ก แบบ ก 1 (ไม่นับหน่วยกิตและวัดผลการศึกษาเป็น S หรือ U) จำนวน 3 หน่วยกิต ดังรายวิชาต่อไปนี้

516 680	สัมมนา 1 (Seminar I)	1(0-2-1)
516 682	การจัดการโครงการด้านสิ่งแวดล้อม 1 (Environmental Project Management I)	2(0-4-2)

1.2 สำหรับแผน ก แบบ ก 2 และแผน ข จำนวน 9 หน่วยกิต ดังรายวิชาต่อไปนี้

516 600	วิธีดำเนินงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Research Methodology in Environmental Science)	3(3-0-6)
516 601	สิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม (Environment and Environmental Management)	3(3-0-6)
516 681	สัมมนา 2 (Seminar II)	1(0-2-1)
516 683	การจัดการโครงการด้านสิ่งแวดล้อม 2 (Environmental Project Management II)	2(0-4-2)

2. กลุ่มวิชาเลือก สำหรับแผน ก แบบ ก 2 จำนวนไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต และแผน ข จำนวนไม่น้อยกว่า 21 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชาต่อไปนี้

515 503	สถิติประยุกต์สำหรับนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม (Applied Statistics for Environmental Scientists)	3(3-0-6)
516 602	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1 (Selected Topics in Environmental Science I)	3(3-0-6)
516 603	เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2 (Selected Topics in Environmental Science II)	3(3-0-6)
516 610	สารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม (Environmental Contaminants)	3(3-0-6)

516 611	เคมีสิ่งแวดล้อมของสารมลพิษอินทรีย์ (Environmental Chemistry of Organic Pollutants)	3(3-0-6)
516 612	การจำลองแบบทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Modeling)	3(3-0-6)
516 620	เคมีสิ่งแวดล้อมทางน้ำ (Aquatic Environmental Chemistry)	3(3-0-6)
516 621	เทคโนโลยีน้ำเสียและการจัดการ (Wastewater Technology and Management)	3(3-0-6)
516 630	มลพิษทางอากาศและการควบคุม (Air Pollution and Control)	3(3-0-6)
516 631	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนและการควบคุม (Noise Pollution and Vibration and Controls)	3(3-0-6)
516 632	เทคโนโลยีพลังงาน (Energy Technology)	3(3-0-6)
516 640	การฟื้นฟูคุณภาพดิน (Soil Remediation)	3(3-0-6)
516 650	เทคโนโลยีของเสีย (Waste Technology)	3(3-0-6)
516 651	การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย (Solid and Hazardous Waste Management)	3(3-0-6)
516 652	การนำของเสียอินทรีย์กลับมาใช้ใหม่ (Organic Waste Recycling)	3(3-0-6)
516 660	การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นก้าวหน้า (Advanced Environmental Impact Assessment)	3(3-0-6)
516 661	กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน (Public Participation Processes)	3(3-0-6)
516 662	การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact and Risk Assessment)	3(3-0-6)
516 663	การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ (Strategic Environmental Assessment)	3(3-0-6)
516 664	ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม (Geo-informatics for Environmental Management)	3(2-3-4)
516 670	เทคโนโลยีสะอาดขั้นก้าวหน้า (Advanced Clean Technology)	3(3-0-6)
516 671	การประเมินวัฏจักรชีวิตและการจัดการ (Life Cycle Assessment and Management)	3(3-0-6)
516 672	การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน (Sustainable Environmental Management)	3(3-0-6)

3. วิทยานิพนธ์/การค้นคว้าอิสระ

3.1 วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 1

516 684 วิทยานิพนธ์ (Thesis) มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต

3.2 วิทยานิพนธ์ สำหรับแผน ก แบบ ก 2

516 685 วิทยานิพนธ์ (Thesis) มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต

3.3 การค้นคว้าอิสระ สำหรับแผน ข

516 686 การค้นคว้าอิสระ (Independent Study) มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

515 503 สถิติประยุกต์สำหรับนักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Applied Statistics for Environmental Scientists)

เทคนิคทางสถิติในการศึกษาทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ข้อมูลและการอนุมานเชิงสถิติ การวิเคราะห์และการตรวจสอบข้อมูล การทดสอบสมมติฐาน การถดถอยและสหสัมพันธ์เชิงเส้น การวิเคราะห์ความแปรปรวนและการวางแผนการทดลอง วิธีพยากรณ์เชิงสถิติ การใช้โปรแกรมสำเร็จรูปช่วยในการวิเคราะห์และการแปลผล

Statistical techniques in environmental science studies. Data analysis and statistical inference covering exploratory data analysis, testing hypotheses, linear regression and correlation, analysis of variance and experimental design, statistical forecasting methods. Computing packages for analysis and interpretation of results.

516 600 วิธีดำเนินงานวิจัยทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Research Methodology in Environmental Science)

หลักการวิจัย วิธีการสืบค้นข้อมูล การวางแผนงานวิจัย การสุ่มเลือกตัวอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล สถิติวิจัย วิธีการเขียนรายงานการวิจัยและการนำเสนอผลงานวิจัย จริยธรรมของการวิจัย

Research principles. Literature retrieval. Research planning. Random sampling. Data collection. Data analysis. Research statistics. Research writing and presentation. Research ethics.

516 601 สิ่งแวดล้อมและการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(3-0-6)
(Environment and Environmental Management)

องค์ประกอบของสิ่งแวดล้อม ประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อม มลพิษทางน้ำ อากาศ และดิน ทรัพยากรธรรมชาติและการพัฒนาที่ยั่งยืน บทบาทการมีส่วนร่วมของชุมชน มาตรฐาน กฎหมายและกฎระเบียบทางสิ่งแวดล้อม ปัจจัยในการตัดสินใจ นโยบายและแผนสิ่งแวดล้อมระดับชาติ องค์กรที่เกี่ยวข้องกับสิ่งแวดล้อม การจัดการสิ่งแวดล้อมในโครงการต่าง ๆ จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม

Environmental components. Problematic environmental issues. Water, air and soil pollution. Natural resources and sustainable development. Roles of public participation. Environmental standards, laws and regulations. Factors involved in decision making. National environmental policy and plan. Environmental related agencies. Environmental management in various projects. Environmental ethics.

- | | | |
|---------|---|----------|
| 516 602 | <p>เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 1
 (Selected Topics in Environmental Science I)
 หัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
 Topics of interest in environmental science.</p> | 3(3-0-6) |
| 516 603 | <p>เรื่องคัดเฉพาะทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม 2
 (Selected Topics in Environmental Science II)
 หัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม
 Topics of interest in environmental science.</p> | 3(3-0-6) |
| 516 610 | <p>สารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม
 (Environmental Contaminants)
 ภาพรวมของสารปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม การเกิด แหล่งกำเนิดและผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสิ่งแวดล้อม
 Overview of environmental contaminants, their occurrence, sources and impacts on human health and the environment.</p> | 3(3-0-6) |
| 516 611 | <p>เคมีสิ่งแวดล้อมของสารมลพิษอินทรีย์
 (Environmental Chemistry of Organic Pollutants)
 เคมีสิ่งแวดล้อมของสารมลพิษอินทรีย์ ปฏิกิริยาเคมี เฟทและการเคลื่อนย้ายไปสู่ส่วนต่างๆ ในสิ่งแวดล้อม รวมทั้งวิทยาศาสตร์ชีวภาพ การศึกษาและการคาดการณ์ความเป็นพิษโดยใช้แบบจำลองทางคณิตศาสตร์
 Environmental chemistry of organic pollutants. Chemical reactions. Fate and transport in the environment, including biological phases. Study and prediction of toxicity applications of mathematical models.</p> | 3(3-0-6) |
| 516 612 | <p>การจำลองแบบทางสิ่งแวดล้อม
 (Environmental Modeling)
 การจำลองแบบของกระบวนการทางสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายสารมลพิษต่างๆ ในอากาศ ดิน น้ำ และน้ำใต้ดิน เฟทและการเคลื่อนย้ายของสารมลพิษ การจำลองแบบโดยใช้ข้อมูลภูมิสารสนเทศกรณีศึกษา
 Environmental process modeling for pollutant transportation in air, soil, water and groundwater. Fate and transport of pollutants. Environmental modeling with Geo-informatics data. Case studies.</p> | 3(3-0-6) |

516 620	เคมีสิ่งแวดล้อมทางน้ำ (Aquatic Environmental Chemistry)	3(3-0-6)
เคมีของน้ำ เฟทและการเคลื่อนย้ายของสารมลพิษสิ่งแวดล้อมทางน้ำ การคำนวณรูปแบบของสารมลพิษ		
Water chemistry. Fate and transport of aquatic environmental pollutants. Speciation calculation of toxic substances.		
516 621	เทคโนโลยีน้ำเสียและการจัดการ (Wastewater Technology and Management)	3(3-0-6)
แหล่งกำเนิดและลักษณะของน้ำเสีย การเก็บตัวอย่างและการวิเคราะห์น้ำเสีย ระบบรวบรวมน้ำเสีย ปฏิบัติการหน่วยบำบัดทางกายภาพ กระบวนการหน่วยบำบัดทางเคมีกายภาพเคมีและชีวภาพ การออกแบบ ควบคุม และเดินระบบ การบำบัดและกำจัดตะกอน กฎหมายและกฎระเบียบ การประยุกต์เทคโนโลยีสะอาดเพื่อการจัดการน้ำเสีย		
Sources and characteristics of wastewater. Sampling and analysis of wastewater. Wastewater collection system. Physical unit operations. Chemical, physicochemical and biological unit processes. Design and operation control. Sludge treatment and disposal. Laws and regulations. Applications of clean technologies for wastewater management.		
516 630	มลพิษทางอากาศและการควบคุม (Air Pollution and Control)	3(3-0-6)
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการควบคุมมลพิษทางอากาศ หลักการและวิธีการป้องกันมลพิษทางอากาศและการผลิตที่สะอาดเพื่อลดมลพิษทางอากาศและการประยุกต์ใช้ในอุตสาหกรรม การเก็บตัวอย่างและการตรวจวัดมลพิษทางอากาศ การออกแบบ และการดูแลรักษาระบบระบายอากาศและระบบกำจัดมลพิษทางอากาศ การประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ กรณีศึกษา		
Air pollution management and control laws. Principle and method of air pollution protection and clean technology for air pollution reduction and their applications in industries. Air pollution sampling and measurement. Design and maintenance of ventilation and air pollution treatment systems. Applications of mathematical model for air pollution management and control. Case studies.		
516 631	มลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือนและการควบคุม (Noise Pollution and Vibration and Controls)	3(3-0-6)
กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการจัดการและการควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน ชนิดคุณสมบัติ และกลไกการเกิดเสียงและความสั่นสะเทือน การตรวจวัดและการประเมินเสียงและความสั่นสะเทือน การออกแบบและการดูแลรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือควบคุมเสียงและความสั่นสะเทือน การประยุกต์แบบจำลองทางคณิตศาสตร์ในการจัดการและควบคุมมลพิษทางเสียงและความสั่นสะเทือน กรณีศึกษา		

Noise pollution and vibration management and control laws. Types, properties and occurrence mechanisms of noise pollution and vibration. Measurement and evaluation of noise pollution and vibration. Design and maintenance of noise pollution and vibration control equipment and devices. Applications of mathematical model for noise pollution and vibration management and control. Case studies.

516 632 เทคโนโลยีพลังงาน 3(3-0-6)
(Energy Technology)

เชื้อเพลิงฟอสซิล เทคโนโลยีการเผาไหม้ พลังงานหมุนเวียนและพลังงานสะอาด เทคโนโลยีการผลิตพลังงาน กระบวนการแปรรูปเชื้อเพลิงด้วยปฏิกิริยาเคมีเชิงความร้อน ปัญหาสิ่งแวดล้อมที่สัมพันธ์กับการใช้พลังงาน กฎหมายและกฎระเบียบ

Fossil fuels. Combustion technology. Renewable and green energy. Power generation technologies. Thermochemical energy conversion processes. Environmental problems related to energy usage. Laws and regulations.

516 640 การฟื้นฟูคุณภาพดิน 3(3-0-6)
(Soil Remediation)

การปนเปื้อนสารมลพิษในดิน ผลกระทบต่อเศรษฐกิจและสังคม ปัจจัยทางสิ่งแวดล้อมที่มีผลต่อการสลายตัวของสารมลพิษ เทคโนโลยีการฟื้นฟูคุณภาพดินที่มีอยู่ในปัจจุบันโดยกระบวนการทางกายภาพ เคมี และชีวภาพ

Soil contaminations. Socio-economic impacts. Environmental factors affecting degradation of pollutants. Existing soil remediation technologies by physical, chemical and biological processes.

516 650 เทคโนโลยีของเสีย 3(3-0-6)
(Waste Technology)

แหล่งกำเนิดและลักษณะเฉพาะของของเสีย เทคโนโลยีการบำบัดน้ำเสีย อากาศเสีย มูลฝอย และของเสียอันตราย การใช้ประโยชน์ของเสีย เทคโนโลยีสะอาด กฎหมายและกฎระเบียบ

Sources and specific characteristics of wastes. Treatment technology for wastewater, air pollution, solid waste, and hazardous waste. Waste utilization. Clean technology. Laws and regulations.

516 651 การจัดการมูลฝอยและของเสียอันตราย 3(3-0-6)
(Solid and Hazardous Waste Management)

นิยามและการจำแนกประเภทมูลฝอยและของเสียอันตราย แหล่งกำเนิดและองค์ประกอบ การจัดเก็บ การรวบรวม การขนส่ง การบำบัด และการฝังกลบ กฎหมายและกฎระเบียบ

Definitions and classifications of solid and hazardous wastes. Sources and compositions. Storage, collection, transportation, treatment and landfill. Laws and regulations.

- 516 652 การนำของเสียอินทรีย์กลับมาใช้ใหม่ 3(3-0-6)**
(Organic Waste Recycling)
 ลักษณะของของเสียอินทรีย์ การทำปุ๋ยหมัก การผลิตแก๊สชีวภาพ การเพาะเลี้ยงสาหร่ายและปลา วัชพืชน้ำและการใช้ประโยชน์ การวางแผน การพัฒนาอย่างเป็นระบบ ข้อพิจารณาในการควบคุมการนำของเสียอินทรีย์ไปใช้ประโยชน์
 Characteristics of organic waste. Composting. Biogas production. Algal and fish production. Aquatic weeds and their utilization. Planning. Systematic development. Control considerations in organic waste utilization.
- 516 660 การวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมขั้นก้าวหน้า 3(3-0-6)**
(Advanced Environmental Impact Assessment)
 จรรยาบรรณสำหรับนักสิ่งแวดล้อม กฎหมายนานาชาติ และกฎหมายไทยของการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม กระบวนการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อม วิธีการศึกษาผลกระทบสิ่งแวดล้อม รายงานการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมและการพิจารณา การวิเคราะห์โครงการระยะหลัง การวิเคราะห์ความเสี่ยงต่อสุขภาพ การมีส่วนร่วมชุมชน กรณีศึกษา
 Morality for environmentalist. International and Thai laws of environmental impact assessment. Environmental impact assessment process. Method of environmental impact study. Environmental impact statements and consideration. Post-environmental impact statements evaluation. Health risk assessment. Public participation. Case studies.
- 516 661 กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชน 3(3-0-6)**
(Public Participation Processes)
 จรรยาบรรณสำหรับนักสิ่งแวดล้อม ที่มา วัตถุประสงค์ ขั้นตอนการมีส่วนร่วมของชุมชน กฎหมายและกฎระเบียบ กระบวนการมีส่วนร่วมของชุมชนที่มีประสิทธิภาพ วิธีการและเทคนิค อุปสรรคและความท้าทาย กรณีศึกษา
 Morality for environmentalist. Background. Objectives. Public participation process. Laws and regulations. Effective public participation process. Methods and techniques. Barriers and challenges. Case studies.
- 516 662 การวิเคราะห์ความเสี่ยงและผลกระทบต่อสุขภาพ 3(3-0-6)**
(Health Impact and Risk Assessment)
 จรรยาบรรณสำหรับนักสิ่งแวดล้อม กฎหมายและกฎระเบียบ ประเภทของภัยคุกคามต่อสุขภาพ ปัจจัยทางสุขภาพเชิงสิ่งแวดล้อม ระบาดวิทยา รูปแบบของสารพิษจากโครงการพัฒนา วิธีการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสุขภาพ เทคนิคและขั้นตอนของการชี้บ่งและการคาดประมาณความเสี่ยง การประเมินความเสี่ยง การติดตามตรวจสอบ การจัดการความเสี่ยงเชิงสิ่งแวดล้อมและนโยบายที่เกี่ยวข้อง กรณีศึกษา
 Morality for environmentalist. Laws and regulations. Types of health hazard. Environmental health factors. Epidemiology. Patterns of toxic substances from development projects. Health impact assessment methods. Techniques and process of risk identification and estimation. Risk assessment. Monitoring. Management of environmental risks and relevant policies. Case studies.

- 516 663 การวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ 3(3-0-6)**
(Strategic Environmental Assessment)
 จรรยาบรรณสำหรับนักสิ่งแวดล้อม ที่มา หลักการ รูปแบบและมิติของระบบการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ กระบวนและเทคนิคการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมเชิงยุทธศาสตร์ จุดแข็งและจุดอ่อน การนำไปปฏิบัติและองค์การที่เกี่ยวข้อง ความสัมพันธ์กับระบบการวิเคราะห์สิ่งแวดล้อมระบบอื่น กรณีศึกษา
 Morality for environmentalist. Background. Principles. Forms and dimensions of strategic environmental assessment system. Strategic environmental assessment process and techniques. Strength and weakness. Implementation and relevant agencies. Relations to other environmental assessment systems. Case studies.
- 516 664 ภูมิสารสนเทศเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม 3(2-3-4)**
(Geo-informatics for Environmental Management)
 หลักการของภูมิสารสนเทศ การเก็บรวบรวม การจัดการ และการค้นคืนข้อมูลภูมิลักษณะ ด้วยภูมิสารสนเทศ การวิเคราะห์เชิงพื้นที่และเชิงสถิติของข้อมูลภูมิลักษณะ การประยุกต์เทคโนโลยีภูมิสารสนเทศในการจัดการสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ และการติดตามตรวจสอบ กรณีศึกษา
 Principles of geo-informatics. Storage, management and retrieval of geospatial data using geo-informatics. Spatial and geo-statistical analysis of geospatial data. Applications of geo-informatics technology in environmental and natural resource management and monitoring. Case Studies.
- 516 670 เทคโนโลยีสะอาดขั้นก้าวหน้า 3(3-0-6)**
(Advanced Clean Technology)
 นิยามของเทคโนโลยีสะอาด การพัฒนาที่ยั่งยืน การผลิตเพื่อสิ่งแวดล้อม ลำดับขั้นของการจัดการของเสีย แนวคิดของเทคโนโลยีสะอาดโดยเน้นการลดของเสียที่แหล่งกำเนิด การเปลี่ยนแปลงวัตถุดิบ การเปลี่ยนแปลงเทคโนโลยี วิธีการปฏิบัติที่ดี การนำมาใช้ใหม่และการใช้ผลพลอยได้ที่เกิดจากกระบวนการผลิต การประยุกต์เทคโนโลยีสะอาดในโรงงานอุตสาหกรรม การตรวจประเมินเทคโนโลยีสะอาด กรณีศึกษา
 Definition of clean technology, sustainable development, green productivity and eco-design. Hierarchy of waste management. Concepts of clean technology with emphasis on source reduction, input material changes, technology changes, good operational practices, recycling and reclamation processes. Applications of clean technology in factories. Clean technology auditing. Case studies.
- 516 671 การประเมินวัฏจักรชีวิตและการจัดการ 3(3-0-6)**
(Life Cycle Assessment and Management)
 แนวคิดและกรอบดำเนินการของการประเมินวัฏจักรชีวิต ตัวเลือกของวิธีการประเมินผลกระทบการจัดการสิ่งแวดล้อมตลอดวัฏจักรชีวิต การจำลองสถานการณ์และการวิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ซอฟต์แวร์ในการประเมินวัฏจักรชีวิต การพัฒนาด้านเทคนิคและการประยุกต์การประเมินวัฏจักรชีวิตในอุตสาหกรรม การประเมินรอยเท้าคาร์บอน กรณีศึกษา

Concept and framework of Life Cycle Assessment (LCA). Choices of impact assessment method. Life Cycle Management. Scenario modeling and data analyzing using LCA software. Technical development and applications of LCA in industries. Carbon footprinting. Case studies.

- 516 672 การจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน 3(3-0-6)**
(Sustainable Environmental Management)
 การวิเคราะห์ปัญหาการปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม เครื่องมือการจัดการสิ่งแวดล้อม ศาสตร์พระราชานในรัชกาลที่ 9 การวางแผนการฟื้นฟูเพื่อความยั่งยืนต่อสิ่งแวดล้อม สังคม และเศรษฐกิจ
 Analysis of contamination problems in environment. Environmental management tools. King Bhumibol's Science. Remediation planning for sustainability in environment, society and economy.
- 516 680 สัมมนา 1 1(0-2-1)**
(Seminar I)
 เจื่อนไข: วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 การสืบค้น การนำเสนอหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมและจรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อม
 Literature review. Presentation on topic of interest in Environmental Science and Environmental Morality.
- 516 681 สัมมนา 2 1(0-2-1)**
(Seminar II)
 การสืบค้น การนำเสนอหัวข้อที่น่าสนใจทางวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมจรรยาบรรณทางสิ่งแวดล้อม
 Literature review. Presentation on topic of interest in Environmental Science and Environmental Morality.
- 516 682 การจัดการโครงการด้านสิ่งแวดล้อม 1 2(0-4-2)**
(Environmental Project Management I)
 เจื่อนไข: วิชานี้วัดผลเป็น S หรือ U
 การเรียนรู้จากพื้นฐานของปัญหาผ่านโครงการทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการ
 มีการศึกษานอกสถานที่
 Environmental problem based learning on projects and management.
 Field trips are required.
- 516 683 การจัดการโครงการด้านสิ่งแวดล้อม 2 2(0-4-2)**
(Environmental Project Management II)
 การเรียนรู้จากพื้นฐานของปัญหาผ่านโครงการทางสิ่งแวดล้อมและการจัดการ
 มีการศึกษานอกสถานที่

Environmental problem based learning on projects and management.
Field trips are required.

516 684	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research on topics related to environmental science.	มีค่าเทียบเท่า 36 หน่วยกิต
516 685	วิทยานิพนธ์ (Thesis) วิจัยในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Research on topics related to environmental science.	มีค่าเทียบเท่า 12 หน่วยกิต
516 686	การค้นคว้าอิสระ (Independent Study) การค้นคว้าอิสระในหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม Independent study on topics related to environmental science.	มีค่าเทียบเท่า 6 หน่วยกิต

เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

1. เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยศิลปากรว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2550 หมวดที่ 7 และ/หรือ ที่มีการเปลี่ยนแปลงภายหลัง
2. เป็นไปตามประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2558 ข้อ 14.2 ดังนี้

2.1 แผน ก แบบ ก 1 เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้าย โดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ สำหรับผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ

2.2 แผน ก แบบ ก 2 ศึกษาวิจัยวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตรโดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า พร้อมทั้งเสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง และต้องเป็นระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรืออย่างน้อยได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารระดับชาติหรือระดับนานาชาติที่มีคุณภาพตามประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง หลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการสำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการ หรือนำเสนอต่อที่ประชุมวิชาการโดยบทความที่นำเสนอฉบับสมบูรณ์ (Full Paper) ได้รับการตีพิมพ์ในรายงานสืบเนื่องจากการประชุมวิชาการ (Proceedings) ดังกล่าว

2.3 แผน ข ศึกษาวิชาครบถ้วนตามที่กำหนดในหลักสูตร โดยจะต้องได้ระดับคะแนนเฉลี่ยไม่ต่ำกว่า 3.00 จากระบบ 4 ระดับคะแนนหรือเทียบเท่า และสอบผ่านการสอบประมวลความรู้ (Comprehensive Examination) ด้วยข้อเขียนและ/หรือปากเปล่าในสาขาวิชานั้น พร้อมทั้งเสนอรายงานการค้นคว้าอิสระและสอบผ่านการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่สถาบันอุดมศึกษานั้นแต่งตั้ง โดยเป็น

ระบบเปิดให้ผู้สนใจเข้ารับฟังได้ และรายงานการค้นคว้าอิสระหรือส่วนหนึ่งของรายงานการค้นคว้าอิสระต้องได้รับการเผยแพร่ในลักษณะใดลักษณะหนึ่งที่สืบค้นได้

3. นักศึกษาต้องเข้าร่วมการประชุมวิชาการระดับชาติ/นานาชาติ ที่เกี่ยวข้องกับสาขาอย่างน้อย 1 ครั้ง โดยต้องทำความรู้จักวิทยากรหรือผู้แสดงปาฐกถา (Speaker) อย่างน้อย 1 คน และผู้เข้าร่วมอย่างน้อย 2-3 คน เพื่อพัฒนาทักษะการติดต่อสื่อสารภาษาอังกฤษทั้งกับนักวิชาการและนักศึกษาที่มีการศึกษาในระดับเดียวกัน และสรุปเป็นรายงานส่งสาขาวิชา ซึ่งจะปรากฏเป็นส่วนหนึ่งของภาคผนวกในวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา