

คณะกรรมการจัดการสิ่งแวดล้อม

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ)

หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทย	ชื่อเต็ม	ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
	ชื่อย่อ	ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม)
ภาษาอังกฤษ	ชื่อเต็ม	Doctor of Philosophy (Environmental Management)
	ชื่อย่อ	Ph.D. (Environmental Management)

ปรัชญาของหลักสูตร

เป็นหลักสูตรสหวิทยาการที่มุ่งผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในระดับสูงทางการจัดการสิ่งแวดล้อม ซึ่งมีความสามารถทางการวิจัยเชิงบูรณาการในการสร้างองค์ความรู้ใหม่ พัฒนางานวิจัยไปเป็นนวัตกรรมหรือการนำไปใช้ประโยชน์ที่ตอบโจทย์อุตสาหกรรม สังคม หรือชุมชนอย่างแท้จริง และเป็นนักวิจัยที่สามารถวางแผน ดำเนินงานวิจัยด้วยตนเองและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ เพื่อแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนทั้งในระดับท้องถิ่น ระดับประเทศ และระดับโลก ควบคู่ไปกับการมีจิตสำนึกคุณธรรมและจริยธรรมทางวิชาการและมีจิตสำนึกด้านสิ่งแวดล้อม ทั้งนี้ ทางหลักสูตรมุ่งเน้นพัฒนาทักษะแห่งศตวรรษที่ 21 และพัฒนาผู้เรียนในทุกด้านเพื่อให้พร้อมอยู่ในสังคมอย่างมีความสุข และปรับตัวได้ดีตามสถานการณ์ปัจจุบันที่เปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว โดยยึดหลักการ Outcome-based Education (OBE) ซึ่งพัฒนาผู้เรียนโดยให้ผู้เรียนเป็นศูนย์กลางของการเรียนรู้ พัฒนาจากความต้องการของผู้เรียน

ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร

PLO 1 ชี้นำสังคมอย่างสร้างสรรค์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน

PLO 2 บูรณาการศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐศาสตร์และกฎหมายสิ่งแวดล้อม และด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลและวิศวกรรม ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน

PLO 3 บริหารจัดการโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน

PLO 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการคัดกรองและสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง

PLO 5 สื่อสารและนำเสนอทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น

โครงสร้างหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

48 และ 72 หน่วยกิต

1. หมวดวิชาบังคับ สำหรับนักศึกษา แผน 2.1 **9 หน่วยกิต**

820-601	วิธีวิทยาการวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและสัมมนา (Research Methodology for Environmental Management and Seminar)	3((3)-0-6)
820-602	การจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advanced Environmental Management)	3((3)-0-6)
820-603	นโยบายสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Environmental Public Policy and Sustainable Development Goals)	3((3)-0-6)

หมวดวิชาบังคับ สำหรับนักศึกษา แผน 2.2 **15 หน่วยกิต**

820-501	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)	3((3)-0-6)
820-503	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวมในยุคดิจิทัล (Holistic Environmental Management in Digital Era)	3((3)-0-6)
820-601	วิธีวิทยาการวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและสัมมนา (Research Methodology for Environmental Management and Seminar)	3((3)-0-6)
820-602	การจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advanced Environmental Management)	3((3)-0-6)
820-603	นโยบายสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Environmental Public Policy and Sustainable Development Goals)	3((3)-0-6)

2. หมวดวิชาเลือก **หน่วยกิต**

820-611	การรับรู้ระยะไกลขั้นสูง (Advanced Remote Sensing)	3((3)-0-6)
820-612	การจัดการมูลฝอยและกากของเสียอันตราย (Solid and Hazardous Waste Management)	3((3)-0-6)
820-613	การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์ (Waste Recovery and Recycling)	3((3)-0-6)
820-614	ผลิตภาพทางทะเลและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ (Marine Productivity and Climate Change)	3((3)-0-6)
820-615	การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและระบบนิเวศ (Climate Change and Ecosystem)	3((3)-0-6)
820-616	ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม (Geographic Information System for Environmental Management)	3((3)-0-6)
820-621	เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Sustainable Development Goals (SDGs))	3((3)-0-6)

820-622	เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว (Bio-Circular-Green Economy)	3((3)-0-6)
820-623	การประเมินผลกระทบต่อสุขภาพ (Health Impact Assessment)	3((3)-0-6)
820-624	การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ (Health Risk Assessment)	3((3)-0-6)
820-631	เศรษฐศาสตร์นิเวศและสิ่งแวดล้อม (Ecological and Environmental Economics)	3((3)-0-6)
820-632	กฎหมายสิ่งแวดล้อมและสิทธิมนุษยชน (Environmental Law and Human Rights)	3((3)-0-6)
820-641	วิทยาศาสตร์ข้อมูลและแบบจำลองเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม (Data Science and Model for Environmental Management)	3((3)-0-6)
820-642	อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อม (Internet of Things (IoT) in Environmental Management)	3((3)-0-6)
820-643	นวัตกรรมจัดการมลพิษอย่างยั่งยืน (Sustainable Innovative Pollution Management)	3((3)-0-6)
820-644	นวัตกรรมจัดการคุณภาพอากาศอย่างยั่งยืน (Sustainable Innovative Air Quality Management)	3((3)-0-6)
820-645	ชุดวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน (Module: Environmental Management and Sustainable Development)	9((4)-15-8)
820-646	ชุดวิชานวัตกรรมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมที่ยั่งยืน (Module: Innovation for Sustainable Environmental Management)	9((4)-15-8)
820-651	กรณีอุบัติใหม่ทางการจัดการสิ่งแวดล้อม (Emerging Issues in Environmental Management)	3((3)-0-6)
820-652	วิชาพิเศษทางการจัดการสิ่งแวดล้อม (Special Studies in Environmental Management)	3((3)-0-6)

3. หมวดวิทยานิพนธ์

หน่วยกิต

820-900	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36(0-108-0)
820-901	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	48(0-144-0)
820-902	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	72(0-216-0)

หมายเหตุ นักศึกษาสามารถเลือกลงทะเบียนเรียนรายวิชาเลือกอื่นๆ ที่เปิดสอนในระดับปริญญาโทหรือปริญญาเอกของมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ หรือสถาบันการศึกษาอื่นๆ โดยผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และ/หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

แผนการศึกษาตลอดหลักสูตร

แบบ 1.1 (วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

แบบ 1.2 (วิทยานิพนธ์ 72 หน่วยกิต)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

820-902 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-902 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

9(0-27-0)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

820-902 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-902 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

9(0-27-0)

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

820-902 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-902 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

9(0-27-0)

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

820-902 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

9(0-27-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-902 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

9(0-27-0)

แบบ 2.1 (ศึกษารายวิชา 12 หน่วยกิต และทำวิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

820-601	วิธีวิทยาการวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและสัมมนา (Research Methodology for Environmental Management and Seminar)	3((3)-0-6)
820-602	การจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advanced Environmental Management)	3((3)-0-6)
820-900	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1(0-3-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-603	นโยบายสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Environmental Public Policy and Sustainable Development Goals)	3((3)-0-6)
xxx – xxx	วิชาเลือก (Elective)	3((3)-0-6)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

820-900	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
---------	-------------------------	-----------

ภาคการศึกษาที่ 2

820-900	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
---------	-------------------------	-----------

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

820-900	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
---------	-------------------------	-----------

ภาคการศึกษาที่ 2

820-900	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
---------	-------------------------	-----------

แบบ 2.2 (ศึกษารายวิชา 24 หน่วยกิต และทำวิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต)

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

820-501	การประเมินทางสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment)	3((3)-0-6)
820-503	การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวมในยุคดิจิทัล (Holistic Environmental Management in Digital Era)	3((3)-0-6)
820-601	วิธีวิทยาการวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและสัมมนา (Research Methodology for Environmental Management and Seminar)	3((3)-0-6)
820-602	การจัดการสิ่งแวดล้อมขั้นสูง (Advanced Environmental Management)	3((3)-0-6)
820-901	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	1(0-3-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-603	นโยบายสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อมและเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (Environmental Public Policy and Sustainable Development Goals)	3((3)-0-6)
xxx - xxx	วิชาเลือก (Elective)	3((3)-0-6)
xxx - xxx	วิชาเลือก (Elective)	3((3)-0-6)
xxx - xxx	วิชาเลือก (Elective)	3((3)-0-6)
หรือเลือก		
xxx - xxx	ชุดวิชาxxx (Module)	9((4)-15-8)

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

820-901	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	7(0-21-0)
---------	-------------------------	-----------

ภาคการศึกษาที่ 2

820-901	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	8(0-24-0)
---------	-------------------------	-----------

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

ภาคการศึกษาที่ 2

820-901 วิทยานิพนธ์
(Thesis)

8(0-24-0)

คำอธิบายรายวิชา

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

820-501 การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม

3((3)-0-6)

(Environmental Impact Assessment)

หลักการและแนวคิดของการประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม และการประเมินผลกระทบทางด้านสุขภาพ วิธีที่ใช้ในการประเมินผลมาตรการป้องกันแก้ไขผลกระทบและติดตามตรวจสอบผลกระทบ กฎหมายและนโยบายที่เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงาน กรณีศึกษาและการศึกษาดูงานภาคสนาม

Principles and concepts of strategic environmental assessment (SEA), environmental impact assessment (EIA) and health impact assessment (HIA); assessment methodology; mitigation and monitoring measures; regulations and policies relating to environmental assessment; report production; case studies and field trip

820-503 การจัดการสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวมในยุคดิจิทัล

3((3)-0-6)

(Holistic Environmental Management in Digital Era)

แนวคิดด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนเชิงสหวิทยาการ เทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม การควบคุมมลพิษ การผลิตและบริโภคอย่างยั่งยืน เทคโนโลยีนวัตกรรมและอัจฉริยะสำหรับการจัดการมลพิษและของเสีย เทคโนโลยีนวัตกรรมและอัจฉริยะและการออกแบบสำหรับการจัดการพลังงานอย่างยั่งยืน การประเมินสิ่งแวดล้อมระดับยุทธศาสตร์ การสร้างใหม่ คิดใหม่ และนิยามใหม่ของระบบการจัดการสิ่งแวดล้อม การจัดการพฤติกรรม กฎหมาย นโยบายและธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม

Concepts for interdisciplinary sustainable environmental management; environmental technology; pollution control; sustainable consumption and production; innovative and smart technology for pollution and waste management; innovative and smart technology and design for sustainable energy management; strategic environmental assessment; reinventing, rethinking and redefining environmental management system; behavior management; environmental law, policy and governance

820-601 วิธีวิทยาการวิจัยด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมและสัมมนา

3((3)-0-6)

(Research methodology for Environmental Management and Seminar)

กระบวนการวิจัยเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม การตั้งคำถามวิจัยและสมมติฐาน การทบทวนเอกสาร การออกแบบวิจัยเชิงปริมาณและเชิงคุณภาพ การสร้างและตรวจสอบคุณภาพเครื่องมือวิจัย การเก็บรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์และแปลผลข้อมูล การเขียนรายงานผลการวิจัย การประเมินคุณค่า การวิจารณ์งานวิจัย จรรยาบรรณของการวิจัย การนำเสนอผล การศึกษา การวิเคราะห์ ร่วมอภิปรายหัวข้อที่น่าสนใจและเป็นประเด็นปัญหาที่เป็นปัจจุบันด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร การนำเสนอกรอบแนวคิดและ/หรือร่างโครงการวิทยานิพนธ์ และ/หรือผลการศึกษานักศึกษา

Environmental research process; formulating research questions and hypotheses; literature reviews; quantitative and qualitative research designs; constructing and verifying the quality of research tools; data collection, data analysis and interpretation; writing reports; evaluation and critical appraisal; research ethics; Presentation, analysis and discussion of interesting and current topics in environment and presentation of conceptual framework and/or thesis proposal and/or research results

(Advanced Environmental Management)

พัฒนาการและที่มาของกรอบแนวคิดด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม นิยามและทิศทางใหม่ของการพัฒนาอย่างยั่งยืน แนวทางการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืนตามพระราชดำริ ระบบการจัดการสิ่งแวดล้อมสมัยใหม่ และมาตรฐานสากลที่เกี่ยวข้อง ปรากฏการณ์ต่าง ๆ ที่มีการเปลี่ยนแปลงการใช้ที่ดิน สิ่งปกคลุมดิน การเปลี่ยนแปลงของทรัพยากรน้ำและบรรยากาศที่เกิดขึ้นโดยธรรมชาติและการทำงานของมนุษย์ ลักษณะของผลกระทบแบบต่อเนื่อง การเปลี่ยนแปลงของระบบสิ่งแวดล้อมในระดับประเทศ ทวีป และระดับโลก ระบบนิเวศสังคมสมัยใหม่ ความจำเป็นของวิธีการแบบองค์รวมและการบูรณาการรูปแบบใหม่ เครื่องมือและเทคนิคสมัยใหม่ แพลตฟอร์ม โลกออนาคตและการจัดการสิ่งแวดล้อมโลก ความจำเป็นของวิทยาศาสตร์เชิงนวัตกรรม หลักการของระบบสารสนเทศ ระบบสารสนเทศสิ่งแวดล้อม และองค์ประกอบ การใช้ข้อมูลช่วยตัดสินใจ ระบบเครือข่ายข้อมูลสิ่งแวดล้อม การสร้างเครือข่าย การบริหารและจัดการข้อมูลและเครือข่ายสิ่งแวดล้อม การประยุกต์ใช้ระบบสารสนเทศสิ่งแวดล้อม การวางแผนจัดการทรัพยากรและสิ่งแวดล้อมแบบยั่งยืนอย่างเป็นรูปธรรม โดยใช้แบบจำลองทางสิ่งแวดล้อม การประเมินศักยภาพและการคาดการณ์ สิ่งแวดล้อมปัจจุบันและอนาคตจริยธรรมและธรรมาภิบาล ความท้าทายในระดับภูมิภาคและระดับโลก

Rationale behind the evolving concepts of environmental management; redefinition and redirection of sustainable development; royal approach to sustainable natural resource and environmental management; Various phenomena that cause changes in land use and land cover changes of water and atmospheric resources from natural and anthropogenic activities; continuous impact; national, continental and global change of environmental systems; modern environmental management system and related international standards; modern socio-ecological system; the need for holistic approach and reintegration; advanced tools and techniques; future earth platform and global environmental management; the need for frontier science and innovation; Principle of information systems; environmental information systems and its components; data source, data capture, data storage, data analysis, systems of decision support, information network, environmental networking; establishment of the network; administration and management of environmental network; applications of environmental information systems; sustainable resource management and planning through environmental modeling; assessment of potential of environment and forecast of future environment; ethics and governance; regional and global challenges

(Environmental Public Policy and Sustainable Development Goals)

แนวคิดและกระบวนการนโยบายสาธารณะ นโยบายกับการจัดการสิ่งแวดล้อม ความท้าทายเชิงนโยบาย นโยบายสิ่งแวดล้อมตั้งแต่ระดับโลก ระดับภูมิภาค ระดับประเทศและระดับท้องถิ่น มนุษย์-สังคม-สิ่งแวดล้อม ธรรมาภิบาลสิ่งแวดล้อม เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน (SDGs) และหลักการการขับเคลื่อน และหลักการบริหารจัดการโครงการด้านสิ่งแวดล้อม

Concepts and process of public policy; public policy and environmental management; policy challenges; environmental policies from global-national- regional to local level; anthropocene and environment; environmental governance, SDGs and policy mobilization; environmental project management

820-611 การรับรู้ระยะไกลขั้นสูง**3((3)-0-6)****(Advanced Remote Sensing)**

หลักการของการรับรู้จากระยะไกลด้วยช่วงคลื่นต่างๆ และระบบนำทางด้วยดาวเทียม ช่วงคลื่นที่ตามองเห็น ช่วงคลื่นไมโครเวฟ ประเภทของดาวเทียม การปรับแก้เชิงเรขาคณิต การเน้นภาพ และการแปลงภาพ หลักการจำแนกข้อมูลจากดาวเทียมแบบควบคุมและไม่ควบคุม การตรวจสอบความถูกต้องในการจำแนกข้อมูล และการสกัดข้อมูลจากภาพ การประยุกต์ใช้ภาพถ่ายจากดาวเทียมในด้านต่างๆ เช่น การตรวจติดตามทรัพยากรธรรมชาติและภัยพิบัติ

Principles of remote sensing and global navigation satellite system (GNSS), optical remote sensing, microwave remote sensing; types of satellites; geometric image correction; image enhancement and image transformation; principles of supervised and unsupervised satellite imagery classification; accuracy assessment in classification and image extraction; application of satellite images such as monitoring natural resources and disaster

820-612 การจัดการมูลฝอยและกากของเสียอันตราย**3((3)-0-6)****(Solid and Hazardous Waste Management)**

คุณลักษณะของขยะชุมชนและกากของเสียอันตราย แหล่งกำเนิด ชนิดและการเกิดขยะและของเสีย ผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย สิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจและสังคม ระบบการจัดการของเสีย การคัดแยกขยะ ณ จุดกำเนิด การรวบรวม การขนส่ง การบำบัด และเทคโนโลยีการกำจัดของเสีย การติดตามตรวจสอบ การวางแผนการป้องกันผลกระทบ รูปแบบและยุทธศาสตร์การพัฒนาการจัดการขยะและของเสียอันตรายในปัจจุบัน ตลอดจนการประยุกต์ใช้ประโยชน์จากของเสียตามหลัก 3Rs

Characteristic of municipal and hazardous wastes, source and waste generation, impacts on human health, environment, socio-economics, waste management including waste separation, collection, transportation, treatment and disposal technology, inspection, monitoring, protection planning and development, solid and hazardous waste management development strategies and 3Rs waste applications

820-613 การนำของเสียกลับมาใช้ประโยชน์**3((3)-0-6)****(Waste Recovery and Recycling)**

หลักการ เทคนิคและวิธีการทางด้านวิศวกรรมและชีวเคมีในการนำของเสียมาใช้ประโยชน์จากน้ำ น้ำเสีย กากตะกอน หรือขยะมูลฝอย เทคโนโลยีการผลิตพลังงานจากของเสียแบบต่างๆ การนำของเสียกลับมาใช้ทดแทนทรัพยากรที่มีจำกัด ประโยชน์และผลกระทบต่อสุขภาพ สิ่งแวดล้อม และสังคม ตลอดจนการวิเคราะห์ความเป็นไปได้จากการนำของเสียมาใช้ประโยชน์

Engineering and biochemical concepts, technique, and methodology in waste recovery and utilization from water, wastewater, sludge, and solid waste; waste to energy technology, waste removal and recovery for limited natural resources, their environmental benefits and impacts on human health, environment, and social, feasibility study on waste recovery and recycling

820-614 ผลผลิตทางทะเลและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ**3((3)-0-6)****(Marine Productivity and Climate Change)**

ปัจจัยผลักดันที่ก่อให้เกิดการสร้างผลผลิตปฐมภูมิในระบบนิเวศทางทะเลที่สำคัญ เช่น แพลงก์ตอนพืช ชายฝั่งและเขตน้ำขึ้นน้ำลง สังคมหอยทะเล ป่าชายเลน สาหร่ายและปะการัง ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ (การ

เพิ่มขึ้นของก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ การเพิ่มขึ้นของอุณหภูมิ และการเพิ่มขึ้นของระดับน้ำทะเล) ต่อการทำงานและบริการของระบบนิเวศทางทะเล บทบาทของผู้ผลิตปฐมภูมิต่อระบบนิเวศความสามารถในการปรับตัวของสิ่งมีชีวิตทางทะเลและระบบนิเวศทางทะเล เทคนิคต่างๆ ที่ใช้ในการวัดและติดตามผลผลิตภาพ และสุขภาพของระบบนิเวศ

Drivers of primary production in essential marine ecosystems (oceanic phytoplankton, coastal and intertidal, seagrass, mangrove, macroalgae and coral communities), effects of climate change (e.g. rising atmospheric CO₂ and temperature, sea-level rise) on ecosystem functioning and services of marine environment; roles of primary producers in ecosystems; capacity of adaptation for species and ecosystems to a changing climate; a range of techniques used to monitor their production and health

820-615 การเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศและระบบนิเวศ

3((3)-0-6)

(Climate Change and Ecosystem)

ภาพรวมของวิทยาศาสตร์ด้านการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ สมดุลของพลังงานและการถ่ายเทรังสี ปฏิกริยาเรือนกระจกและสภาวะโลกร้อน สาเหตุธรรมชาติของการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศภูมิอากาศในอดีตและการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศในอนาคต แบบจำลองภูมิอากาศ การประเมินการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่เกิดจากน้ำมือมนุษย์ และภัยพิบัติ การถ่ายเท แหล่งกำเนิด และแหล่งสะสมก๊าซปฏิกริยาเรือนกระจกในระบบนิเวศ ผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศต่อระบบนิเวศบนบก ระบบนิเวศน้ำจืด และระบบนิเวศทางทะเล และความหลากหลายทางชีวภาพ การปรับตัวและความเสียหายที่อาจเกิดขึ้นได้ของระบบนิเวศ

Overview of climate change science; energy balance and radiative transfer; greenhouse effect and global warming; natural causes of climate change; paleoclimate and future climate changes; climate model; assessment of climate change induced by anthropogenic causes and disaster; exchanges, sources and sinks of greenhouse gases in the ecosystem; impact of climate change on the terrestrial, freshwater and marine ecosystems and biodiversity; adaptation and vulnerability of the ecosystems

820-616 ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม

3((3)-0-6)

(Geographic Information System for Environmental Management)

หลักการของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ระบบนำทางด้วยดาวเทียม แนวคิดเรื่องการจัดการและการออกแบบฐานข้อมูลเชิงพื้นที่ เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม ทฤษฎีและเทคนิคในการนำเข้า การวิเคราะห์และการจัดการข้อมูลเชิงพื้นที่ ความแม่นยำและข้อผิดพลาดของข้อมูลเชิงพื้นที่ การจำลอง การวิเคราะห์เพื่อช่วยในการตัดสินใจ

Principles of geographic information system (GIS) and global navigation satellite system (GNSS); concepts, design and management of spatial database for environmental management; theories and techniques for spatial data input, management and analysis; spatial data precision, errors and corrections; modeling and decision support systems

820-621 เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน

3((3)-0-6)

(Sustainable Development Goals (SDGs))

แนวคิดของการพัฒนาที่ยั่งยืนในระดับต่างๆ (ท้องถิ่น ระดับชาติ และนานาชาติ) จุดกำเนิด เป้าหมาย และความท้าทายของการพัฒนาที่ยั่งยืน กรอบของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน ความเชื่อมโยงของเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนเป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืนกับการจัดการสิ่งแวดล้อม

Concepts of sustainable development at different geographical scales (local, national and international); Origin, goals and challenges of sustainable development; framework of sustainable development goals (SDGs); Interconnection among SDGs; SDGs and environmental management

820-622 เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว

3((3)-0-6)

(Bio-Circular-Green Economy)

หลักการและความเป็นมาของระบบเศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว ผลกระทบจากการดำเนินงานพัฒนาเศรษฐกิจแบบกระแสหลัก ระบบนิเวศซึ่งเป็นฐานสำคัญของการพัฒนาและการสนับสนุนชีวิตในระบบเศรษฐกิจ (บริการของระบบนิเวศ มูลค่า และการจ่ายค่าตอบแทนเพื่อระบบนิเวศ) ระบบเศรษฐกิจแบบหมุนเวียนอันเป็นหนทางหนึ่งในการนำไปสู่ระบบเศรษฐกิจที่ยั่งยืน (เศรษฐกิจที่สร้างคาร์บอนต่ำ สร้างความเท่าเทียมแก่คนในสังคม และสร้างความยั่งยืนทางเศรษฐกิจ) ทฤษฎีและหลักการใช้ทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุดและการจัดการของเสีย (ทั้งในขั้นตอนการผลิต การกระจายผลผลิต และการบริโภค) หลักการและการออกแบบเพื่อนำกลับมาใช้อีก การซ่อม การผลิตซ้ำ การรีไซเคิล การช่วยให้เกิดขึ้นใหม่ การฟื้นฟู การวิเคราะห์กรณีตัวอย่างระบบเศรษฐกิจแบบหมุนเวียนที่ประสบความสำเร็จ เพื่อถอดบทเรียนสู่การออกแบบในอนาคต

Bio-Circular-Green economy; Impacts from a linear conventional economy; Ecosystem as an interdependence life support for economy (ecosystem service, ecosystem service valuation, payment for ecosystem services); Circular economy as a means to sustainable economy (low carbon, equitable society, sustainable economy); Maximize resource efficiency and waste management (production, distribution, consumption); Reuse, repair, remanufacture, recycle, regenerate, rehabilitate materials and resources (principles and design solutions); Analysis of various successful and inspiring case studies: Lesson for future design (methods and tools from product design, production engineering, waste management, industrial ecology, supply chain and change management and policy)

820-623 การประเมินผลกระทบสุขภาพ

3((3)-0-6)

(Health Impact Assessment)

กระบวนการพัฒนาและปฏิบัติตามนโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การวิเคราะห์กระบวนการนโยบายเพื่อสุขภาพ ระบบการประเมินผลกระทบจากนโยบาย แผน โครงการ และกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับสุขภาพ รูปแบบการประเมินผลกระทบสุขภาพในเชิงคุณภาพและปริมาณ การประเมินความเสี่ยงสุขภาพ รวมถึงกรณีศึกษาในประเทศไทยและต่างประเทศ

Public health policy development and implementation; public health policy process analysis; impact assessment system for policies, plans, projects and activities related to health; quantitative and qualitative methods in health impact assessment; health risk assessment; case studies in Thailand and foreign countries

820-624 การประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ

3((3)-0-6)

(Health Risk Assessment)

ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมต่างๆ และสุขภาพ หลักการและกระบวนการประเมินการสัมผัสและประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ ตลอดจนประเด็นอื่นๆ ที่น่าสนใจซึ่งเกี่ยวข้องกับการประเมินความเสี่ยงต่อสุขภาพ

Relationships between environment and health, principles of environmental and occupational exposure assessment as well as health risk assessment, procedures for environmental and occupational exposure assessment as well as health risk assessment, and other current hot issues related to health risk assessment

820-631 เศรษฐศาสตร์นิเวศและสิ่งแวดล้อม**3((3)-0-6)****(Ecological and Environmental Economics)**

ความสัมพันธ์ระหว่างเศรษฐกิจกับระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม คุณค่าความสำคัญของระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อมต่อระบบเศรษฐกิจ ทฤษฎีทางเศรษฐศาสตร์ เทคนิควิธีการในการประเมินมูลค่าระบบนิเวศและสิ่งแวดล้อม การวิเคราะห์ต้นทุนและผลประโยชน์ทางเศรษฐศาสตร์ เศรษฐศาสตร์กับการจัดการสิ่งแวดล้อมที่เป็นประเด็นสำคัญในปัจจุบัน บริการทางระบบนิเวศ การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ความหลากหลายทางชีวภาพ นโยบาย มาตรการและกลไกทางเศรษฐศาสตร์ที่ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม เช่น คาร์บอนเครดิต การจ่ายค่าตอบแทนบริการระบบนิเวศ เป็นต้น

Relationship between economy and ecological and environmental systems; value and importance of ecosystem and environment to the economy; economic concept and theory; techniques for evaluating ecological system and environment; cost-benefit analysis; environmental economics and current issues, ecosystem services, climate change, biodiversity; economic policies, instruments and mechanism in environmental management such as carbon credit, payment for ecosystem service (PES)

820-632 กฎหมายสิ่งแวดล้อมและสิทธิมนุษยชน**3((3)-0-6)****(Environmental Law and Human Rights)**

กฎหมายและมาตรการเกี่ยวกับการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม การควบคุม ป้องกันและบำบัดมลพิษ รวมทั้งปัญหา อุปสรรคของการบังคับใช้กฎหมาย และมาตรการ และหน่วยงานหรือองค์กรที่มีอำนาจหน้าที่ทางกฎหมายสิทธิมนุษยชน ในฐานะปัจเจกชนและชุมชนในการอนุรักษ์สิ่งแวดล้อม และมีคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่ดี หรือสิทธิทางสิ่งแวดล้อม แนวคิด คำประกาศและข้อตกลงระหว่างประเทศ เชื่อมโยงกับบริบทของสังคมไทย ทั้งนโยบาย มาตรการกฎหมายและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องในประเทศไทย

Laws and measure concerned with natural resources and environment; pollution prevention, control and remediation; problems and limitations in enforcing laws and measures; as well as implementing agencies or organizations; Human rights as an individual and community to protect the environment and to live in good environment so called environmental rights, concept, declaration and international agreements pertaining to Thai society, including policy, measures, legislation and related organizations in Thailand

820-641 วิทยาศาสตร์ข้อมูลและแบบจำลองเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อม**3((3)-0-6)****(Data Science and Model for Environmental Management)**

ความรู้เบื้องต้นของวิทยาศาสตร์ข้อมูล การสำรวจข้อมูล การจัดการข้อมูล การแสดงข้อมูลเป็นภาพ เทคนิคการวิเคราะห์ข้อมูลจากข้อมูลจำนวนมาก และเทคนิคทางวิทยาศาสตร์ข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติ การสร้างแบบจำลองทางคณิตศาสตร์ และการประยุกต์ใช้ในการจัดการสิ่งแวดล้อม

Introduction to data science, Data exploration, data management, data visualization, data mining and data science technique, computer programming, statistics, mathematical modelling and applications for environmental management

820-642 อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งในการจัดการสิ่งแวดล้อม **3((3)-0-6)**

(Internet of Things (IoT) in Environmental Management)

ความรู้เบื้องต้นของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง แนวคิด มาตรฐาน และองค์ประกอบของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การออกแบบระบบอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง วิธีการของอินเทอร์เน็ตในทุกสิ่ง การประยุกต์ใช้อินเทอร์เน็ตในทุกสิ่งสำหรับการจัดการสิ่งแวดล้อม

Introduction to IoT; Concepts, standards and components of IoT; Design of IoT systems; IoT protocols; IoT applications for environmental management

820-643 นวัตกรรมจัดการมลพิษอย่างยั่งยืน **3((3)-0-6)**

(Sustainable Innovative Pollution Management)

สถานการณ์มลพิษสิ่งแวดล้อมและกฎหมายสิ่งแวดล้อมด้านการจัดการมลพิษ (มลพิษทางน้ำ อากาศ และของเสีย) การลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด เทคนิคการวิเคราะห์มลพิษ การกำจัดมลพิษ เทคนิคการควบคุมระบบกำจัดมลพิษ ระบบมาตรฐานการจัดการสิ่งแวดล้อม การประเมินและจัดการความเสี่ยงมลพิษ การออกแบบนวัตกรรม การจัดการนวัตกรรม การใช้นวัตกรรมเพื่อจัดการมลพิษ

Situation of environmental pollution; environmental laws (water, air and solid waste); pollution reduction from source; analytical technique for pollution; waste removal technology; technique for pollution removal system control; risk assessment and risk management; innovation design; innovation management; use of innovation for pollution management

820-644 นวัตกรรมจัดการคุณภาพอากาศอย่างยั่งยืน **3((3)-0-6)**

(Sustainable Innovative Air Quality Management)

ภาพรวมของการจัดการคุณภาพอากาศในปัจจุบันทั้งในระดับท้องถิ่น ประเทศ ภูมิภาค และระดับโลก แหล่งกำเนิดและผลกระทบโดยเชื่อมโยงถึงปัญหาหมอกพิษอากาศด้านต่างๆ ที่ส่งผลกระทบต่อภาวะเรือนกระจกและการเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ โดยใช้หลักพื้นฐานของอุตุนิยมวิทยาและการแพร่กระจายของสารมลพิษ หลักการตรวจวัดและติดตาม และการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศทางภูมิศาสตร์และภาพถ่ายดาวเทียมในการจัดการคุณภาพอากาศอย่างยั่งยืน

Overview of air quality management, including local, countries, region and global scale; sources and impacts on the greenhouse effect and climate change; basic meteorology and air pollutants dispersion; measuring and monitoring methodology; application of geographic information system (GIS) and satellite image to air quality management

820-645 ชุมวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อมและการพัฒนาที่ยั่งยืน **9((4)-15 -8)**

(Module: Environmental Management and Sustainable Development)

แนวคิดและกรณีศึกษาของการพัฒนาที่ยั่งยืน เป้าหมายการพัฒนาที่ยั่งยืน แนวคิด ทฤษฎี และการปฏิบัติของการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบองค์รวม การปฏิบัติการจัดการสิ่งแวดล้อม ระบบนิเวศและการอนุรักษ์ ประเด็นสิ่งแวดล้อมและการสื่อสาร การจัดการข้อมูลและนวัตกรรมเพื่อจัดการสิ่งแวดล้อม กฎหมายและนโยบายสาธารณะด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม

Concepts and case studies of sustainable development; sustainable development goals; concepts, theories and practices of sustainable environmental management; environmental management in practice; natural ecosystems and

conservation; environmental issues and communication; data management and innovation for sustainable environmental management; environmental laws and public policy

820-646 **ชุดวิชานวัตกรรมเพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมยั่งยืน** **9((4)-15-8)**

(Module: Innovation for Sustainable Environmental Management)

แนวคิดเกี่ยวกับระบบธรรมชาติ การจัดการสิ่งแวดล้อมและความยั่งยืน เศรษฐกิจชีวภาพ เศรษฐกิจหมุนเวียน และเศรษฐกิจสีเขียว การจัดการห่วงโซ่อุปทานอย่างยั่งยืน ระบบนิเวศนวัตกรรม โมเดลธุรกิจและนวัตกรรมเพื่อความยั่งยืน การตลาดสีเขียว ผลิตภัณฑ์สีเขียว การออกแบบนวัตกรรมและผลิตภัณฑ์เพื่อสิ่งแวดล้อม การจัดการนวัตกรรมและธุรกิจทรัพย์สินทางปัญญาและสิทธิบัตร หลักการพัฒนาออกแบบและผลิตภัณฑ์ใหม่เพื่อสิ่งแวดล้อม

Concepts of natural system, environmental management and sustainability; circular economy; green supply chain; innovation ecosystem; sustainable innovation business model; green marketing; green product; innovation and product design for environment; innovation and business management; intellectual properties and patent

820-651 **กรณีอุบัติใหม่ทางการจัดการสิ่งแวดล้อม** **3((3)-0-6)**

(Emerging Issues in Environmental Management)

ประเด็นที่เกิดขึ้นใหม่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

New occurring issues concerning natural resources and environment

820-652 **วิชาพิเศษทางการจัดการสิ่งแวดล้อม** **3((3)-0-6)**

(Special Studies in Environmental Management)

ประเด็นที่น่าสนใจเกี่ยวข้องกับทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม

Current interests concerning natural resources and environment

820-900 **วิทยานิพนธ์** **36(0-108-0)**

(Thesis)

การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การวางแผน การเขียนและการนำเสนอผลการวิจัย ภายใต้การดูแลและการแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research into new bodies of knowledge in environmental management; planning, writing and reporting research findings, all under supervision of thesis advisers

820-901 **วิทยานิพนธ์** **48(0-144-0)**

(Thesis)

การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การวางแผน การเขียนและการนำเสนอผลการวิจัย ภายใต้การดูแลและการแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research into new bodies of knowledge in environmental management; planning, writing and reporting research findings, all under supervision of thesis advisers

820-902 วิทยานิพนธ์

72(0-216-0)

(Thesis)

การวิจัยเพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ด้านการจัดการสิ่งแวดล้อม การวางแผน การเขียนและการนำเสนอผลการวิจัย ภายใต้การดูแลและการแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา

Research into new bodies of knowledge in environmental management; planning, writing and reporting research findings, all under supervision of thesis advisers

รายชื่ออาจารย์ประจำหลักสูตร

หลักสูตร ปรัชญาคุณวุฒิบัณฑิต สาขาวิชา การจัดการสิ่งแวดล้อม

- ภาคปกติ ภาคสมทบ
 หลักสูตรปกติ หลักสูตรนานาชาติ หลักสูตรภาษาอังกฤษ
 หลักสูตรใหม่ พ.ศ. หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

1. ศาสตราจารย์ ดร.เบญจมาศ เชียรศิลป์, D.Eng. (Biotechnology Engineering), Osaka University, Japan, 2546
2. ศาสตราจารย์ ดร.สุเมธ ไชยประพัทธ์, Ph.D. (Biological and Agricultural Engineering) North Carolina State University, U.S.A., 2545
3. รองศาสตราจารย์ ดร.เกื้ออนันต์ เศษะโต, Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2551
4. รองศาสตราจารย์ ดร.จรงค์พันธ์ มุสิกวงษ์, Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2550
5. รองศาสตราจารย์ ดร.จิตติวร ชูสง, Ph.D. Engineering. (Environmental Science and Engineering), Kanazawa University, Japan, 2552
6. รองศาสตราจารย์ ดร.ปาริชาติ วิสุทธิสมาจาร, Dr.phil. (Biogeography), Universitat des Saarlandes, Federal Republic of Germany, 2541
7. รองศาสตราจารย์ ดร.ปิยะรัตน์ บุญแสวง, Ph.D. (Chemical Engineering), Texas A&M University, U.S.A., 2545
8. รองศาสตราจารย์ ดร.วรางคณา จูดีดำรงพันธ์, Ph.D. (Civil and Environmental System Engineering), Konkuk U., Republic of Korea, 2555
9. รองศาสตราจารย์ ดร.ศิริพร ประดิษฐ์, Doctor in Sciences. (Sciences), Vrije Universiteit Brussel, Belgium, 2552
10. รองศาสตราจารย์ ดร.เสาวลักษณ์ รุ่งตะวันเรืองศรี, Ph.D. (Environmental Management), The Australian National University, Australia, 2543
11. รองศาสตราจารย์ ดร.ภูติศ สุวรรณโณ, Ph.D. (Human Environment Medical Engineering), University of Yamanashi, Japan, 2550
12. รองศาสตราจารย์ ดร.อรมาศ สุทธิมน, Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2552
13. รองศาสตราจารย์ ดร.อุมพร มุณีแนม, Ph.D. (Environmental Studies), Griffith University, Queensland, Australia, 2549
14. รองศาสตราจารย์ ดร.ชญานูช แสงวิเชียร, Ph.D. (Chemical Engineering), Johns Hopkins University, U.S.A., 2545
15. รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ เรืองพิระกุล, Ph.D. (Electrical Engineering), Santa Clara University, U.S.A., 2552
16. รองศาสตราจารย์ ดร.สุชาดา จันทร์พรหมมา, Ph.D. (Chemistry), Universiti Sains Malaysia, Malaysia, 2547
17. รองศาสตราจารย์ ดร.สุภาพรธรรม ไชยประพัทธ์, Ph.D. (Industrial Engineering), Iowa State University, U.S.A., 2545
18. รองศาสตราจารย์ ดร.คัมภีร์ พ่วงทอง, D.Eng. (Environmental Engineering), Tongji University, People's Republic of China, 2559
19. รองศาสตราจารย์ ดร.ไชยวัฒน์ รงค์สยามานนท์, Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2554
20. รองศาสตราจารย์ ดร.นริศรา นุชรรมโชติ, Ph.D. (Geography (Sci)), University of Leicester, U.K., 2559
21. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัญญาธิช อินทรพัฒน์, ปร.ด. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์), ม.สงขลานครินทร์, 2552
22. รองศาสตราจารย์ ดร.พิมพ์ชนก บัวเพชร, Ph.D. (Plant Physiology), Stockholm University, Sweden, 2557
23. รองศาสตราจารย์ ดร.วีระพงศ์ เกิดสิน, วศ.ด. (วิศวกรรมสำรวจ), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556
24. รองศาสตราจารย์ ดร.สุธิณี สีนุช, Ph.D. (Science), University of Technology Sydney, Australia, 2556

25. รองศาสตราจารย์ ดร.ธีรภมร เฟื่องสกุล, Ph.D. (Zoology), School of life sciences, Xiamen University, China, 2556
26. รองศาสตราจารย์ ดร.รัตนา ชูหว่าง, Ph.D. (Wood Science and Technology), Beijing Forestry University, China, 2562
27. รองศาสตราจารย์ ดร.จรรยา ชามัญชัยชูจิต, Ph.D. (Logistics and Supply Chain Management), Curtin University, Australia, 2558
28. รองศาสตราจารย์ ดร.ยุทธพงศ์ เพ็ชร โรจน์, ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), สถาบันเทคโนโลยีนานาชาติสิรินธร ม.ธรรมศาสตร์, 2555
29. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนิษฐา ชูสุข, Ph.D. (Urban Environmental Management), Asian Institute of Technology, 2548
30. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คุษฎี หมั่นห่อ, Ph.D. (Environmental Health), University of Birmingham, U.K., 2554 และ D.Tech.Sc. (Environmental Engineering and Management), Asian Institute of Technology (AIT), 2553
31. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธีรศักดิ์ ปั้นวิชัย, Ph.D. (Chemical Engineering), Supagro, Montpellier II University of France, France, 2559
32. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.บุญญา ชาญนอก, ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2559
33. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พลชาติ โชติการ, Ph.D. (Science), University of Technology Sydney, Australia, 2558
34. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนตรี เลื่องชวนนท์ (นามสกุลเดิมสุขเลื่อง), Ph.D. (Energy studies), Universiti Brunei Darussalam, Brunei, 2558
35. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วัฒนา รติสมิทธิ์, วท.ด. (ฟิสิกส์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556
36. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อาคม ปะหลามานิต, ปร.ด. (เทคโนโลยีพลังงาน), ม.เทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี, 2557
37. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนัสวัฒน์-แสงศักดิ์ ภัทรธำรง, ปร.ด. (ชีววิทยาโมเลกุลและชีวสารสนเทศ), ม.สงขลานครินทร์, 2552
38. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.คณัย ทิพย์มณี, Ph.D. (Environmental Management), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2556
39. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนกร จิวรุ่งเรืองกุล, D.Sc. (Marine Science), Tongji University, China, 2561
40. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เมธิณี อยู่เจริญ, Ph.D. (Environment and Energy Systems), Shizuoka University, Japan, 2559
41. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิรัช ทวีปรีดา, Ph.D. (Theoretical and Physical Chemistry), University of Bristol, U.K., 2548
42. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อัปคูลฮาгим มะสะ, ปร.ด. (เทคโนโลยีพอลิเมอร์), ม.สงขลานครินทร์, 2559
43. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พฤติ กภาพสุวรรณ, Ph.D. (Physics), University of Bristol, U.K., 2555
44. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สุริดา หมดไต้ซ๊ะ, Ph.D. (Chemical Engineering and Analytical Science), University of Manchester, U.K., 2555
45. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัตนรุจิ พุ่มวิเศษ, Ph.D. (Microbiology), Montana State University, U.S.A, 2550
46. ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สายสุนีย์ จำรัส, ปร.ด. (วิศวกรรมโยธา), ม.ธรรมศาสตร์, 2554
47. ดร. โนมศรี ชูช่วย, ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2563
48. ดร.ณัฐยา ขวงโย, Ph.D. (Economics), National Institute of Development Administration (NIDA), 2560
49. ดร.ประภษุณี นพประดิษฐ์, Dr.rer.nat. (Natural Science), University of Bayreuth, Germany, 2561
50. ดร.ปรัชญากรรณ์ ไชยคช, ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2554
51. ดร.พีรพัฒน์ โกศลศักดิ์สกุล, Ph.D. (Atmospheric and environmental sciences), The university of Edinburgh, UK, 2557
52. ดร.ภาณุ ไทยนิรมิตร, ปร.ด. (การจัดการสิ่งแวดล้อม), ม.สงขลานครินทร์, 2562
53. ดร.เอกรินทร์ รอดเจริญ, ปร.ด. (ชีววิทยา), ม.สงขลานครินทร์, 2552
54. ดร.อิสระ ชนะแก้วสมบุญ, ปร.ด. (วิศวกรรมเคมี), ม.สงขลานครินทร์, 2552

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs) กลยุทธ์/วิธีการสอน และกลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสิ่งแวดล้อม (หลักสูตรนานาชาติ) หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2564

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
PLO 1 ชี้นำสังคมอย่างสร้างสรรค์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน		
PLO 1 ชี้นำสังคมอย่างสร้างสรรค์เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมอย่างยั่งยืน	1) จัดการเรียนการสอน และการสอบวัดคุณสมบัตินี้ (Qualifying Examination) ที่มุ่งเน้นการนำเสนอรายงานกรณีศึกษา หรือวิพากษ์รายงานวิจัย เพื่อฝึกทักษะความสามารถเชิงวิเคราะห์ สังเคราะห์ ผลงานวิจัย ที่เป็นประโยชน์ต่อสังคมชุมชน 2) พัฒนาระบบการคิดผ่านการทำวิจัยเพื่อพัฒนาองค์ความรู้ และแนวทางการแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยวิธีการใหม่ๆ อย่างสร้างสรรค์ 3) พัฒนาทักษะการสื่อสารและนำเสนอทางวิชาการอย่างสร้างสรรค์และตระหนักถึงจรรยาบรรณทางวิชาการผ่านการเรียนการสอนในรายวิชาการทำวิจัย และกิจกรรมต่างๆ 4) จัดกิจกรรมที่เสริมสร้างความเป็นผู้นำ 5) จัดกิจกรรมที่เสริมสร้างจิตสำนึกและจิตสาธารณะ ความรับผิดชอบต่อสังคมและระบบคิดด้านสิ่งแวดล้อม 6) สอดแทรกจรรยาบรรณทางวิชาการและคุณธรรมจริยธรรมในเนื้อหาที่สอน	1) ประเมินจากพฤติกรรมระหว่างเรียนและสอบ และระหว่างการประชุมกิจกรรมต่างๆ 2) ประเมินพฤติกรรมส่วนบุคคลที่แสดงถึงความใส่ใจและจิตสาธารณะด้านสิ่งแวดล้อม 3) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาต่างๆ 2) ประเมินจากการนำเสนอความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ 3) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 2 บูรณาการศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐศาสตร์ และกฎหมายสิ่งแวดล้อม และด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลและวิศวกรรม ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรมด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน		
PLO 2 บูรณาการศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ด้านสังคมศาสตร์สิ่งแวดล้อม ด้านเศรษฐศาสตร์ และกฎหมายสิ่งแวดล้อม และด้านวิทยาศาสตร์ข้อมูลและวิศวกรรม ในการสร้างองค์ความรู้ใหม่หรือ	1) เน้นการเรียนการสอนที่เป็น active learning 2) จัดให้มีการเรียนรู้จากประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง หรือสถานการณ์จริงที่เป็นปัจจุบัน และมีการนำเสนออภิปราย รวมทั้งถ่ายทอดความรู้ด้วยกระบวนการที่เหมาะสม	1) ประเมินจากผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนในรายวิชาต่างๆ 2) ประเมินจากการนำเสนอความก้าวหน้าในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ 3) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ และ

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและการประเมินผล
นวัตกรรมการเรียนรู้ระดับหลักสูตร สิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน	3) การทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์	การสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 3 บริหารจัดการโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน		
PLO 3 บริหารจัดการโครงการที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมเพื่อความยั่งยืน	1) จัดกระบวนการเรียนการสอนที่ฝึกทักษะการคิดอย่างเป็นระบบ ทั้งในระดับบุคคล และกลุ่ม เช่นการทำงานกลุ่ม การวางแผนงาน การอภิปรายกลุ่มและการทำกรณีศึกษา 2) จัดให้มีการเรียนรู้จากประเด็นปัญหาสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นจริง หรือสถานการณ์จริงที่เป็นปัจจุบัน และมีการนำเสนออภิปราย รวมทั้งถ่ายทอดความรู้ด้วยกระบวนการที่เหมาะสม 3) การวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์และการนำเสนอผลงานวิชาการในรูปแบบต่างๆ	1) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอผลงานของนักศึกษาในรายวิชาต่างๆ 2) ประเมินจากทักษะการซักถามและอภิปรายระหว่างการเรียนรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติ 3) ประเมินจากรายงานและการนำเสนอโครงร่างวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
PLO 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการคัดกรองและสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง		
PLO 4 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการคัดกรองและสืบค้นข้อมูลเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง	1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการทำงานเป็นกลุ่ม และต้องมีการประสานงานหรือมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคลอื่นทั้งภายในและภายนอกองค์กร 2) จัดกิจกรรมการเรียนรู้ที่ส่งเสริมให้ผู้เรียนฝึกทักษะการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และการจัดการข้อมูล และการวิเคราะห์เชิงตัวเลข 3) เน้นพัฒนาและฝึกทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขในการทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์ 4) จัดการเรียนรู้ในรายวิชาต่างๆ เพื่อส่งเสริมผู้เรียนให้สามารถเลือกใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารที่เหมาะสม ทั้งการค้นคว้าศึกษา การวิเคราะห์ข้อมูล เพื่อการจัดการสิ่งแวดล้อมแบบบูรณาการ	1) ประเมินจากทักษะการเขียนรายงานและการนำเสนอผลงาน 2) ประเมินจากการทบทวนวรรณกรรมในรายงานที่ได้รับมอบหมายในรายวิชาต่างๆ โครงร่างวิทยานิพนธ์และรายงานวิทยานิพนธ์ 3) ประเมินจากการเลือกใช้หลักการทางคณิตศาสตร์และสถิติเพื่ออธิบายและอภิปรายผลงาน ได้อย่างเหมาะสม
PLO 5 สื่อสารและนำเสนอทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น		
PLO 5 สื่อสารและนำเสนอทางวิชาการเป็นภาษาอังกฤษได้อย่าง	1) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการฝึกทักษะทางภาษาอังกฤษ ฟัง พูด อ่าน	1) ประเมินจากทักษะการสื่อสารทางภาษาอังกฤษในรายวิชาและกิจกรรม

ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs)	กลยุทธ์/วิธีการสอน	กลยุทธ์/วิธีการวัดและ การประเมินผล
ถูกต้องและตรงประเด็น	เขียน ในระหว่างผู้เรียน ผู้สอนและ ผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ 2) จัดกิจกรรมการเรียนการสอนที่เน้นการ ทำงาน เป็น กลุ่ม และ ต้อง มี การ ประสานงานหรือมีปฏิสัมพันธ์กับบุคคล อื่นทั้งภายในและภายนอกองค์กร	ต่างๆ 2) สังเกตพฤติกรรมและการ แสดงออกของนักศึกษาขณะทำ กิจกรรม การนำเสนอผลงาน 3) ประเมินจากประสิทธิภาพของ ผลงานจากการทำงานเป็นกลุ่ม