



แบบรายงานข้อมูลหลักสูตร (MU Degree Profile)
หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

หลักสูตรระดับปริญญาตรี	
<p>๑. ชื่อหลักสูตร</p> <p>(ภาษาไทย) หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม</p> <p>(ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science Program in Environmental Science and Technology</p> <p>๒. ชื่อปริญญา</p> <p>(ภาษาไทย) วิทยาศาสตรบัณฑิต (วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม)</p> <p>(ภาษาอังกฤษ) Bachelor of Science (Environmental Science and Technology)</p>	
ภาพรวมของหลักสูตร	
ประเภทของหลักสูตร	ปริญญาตรีทางวิชาการ
จำนวนหน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า ๑๓๙ หน่วยกิต
ระยะเวลาการศึกษา / วงรอบหลักสูตร	๔ ปี
สถานภาพของหลักสูตร และกำหนดการเปิดสอน	๑) เป็นหลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๖๒ ๒) เริ่มใช้ในภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๒
การให้ปริญญา	ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว (Single Degree)
สถาบันผู้ประสาทปริญญา (ความร่วมมือกับสถาบันอื่น)	เป็นหลักสูตรเฉพาะของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง ของคณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล
องค์กรที่ให้การรับรองมาตรฐาน	-
ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	
<p>เป้าหมาย / วัตถุประสงค์</p> <p>Purpose / Goals / Objectives</p>	<p>เป้าหมาย</p> <p>เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี มีความรู้เฉพาะด้านตามมาตรฐานคุณวุฒิวิชาชีพ และมีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ของมหาวิทยาลัยมหิดล ให้มีความพร้อมประกอบสัมมาชีพและการศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา</p> <p>วัตถุประสงค์</p> <p>หลักสูตรมีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ให้มีคุณลักษณะดังนี้</p>



หลักสูตรระดับปริญญาตรี	
	<ol style="list-style-type: none"> ๑) มีความรู้และความเชี่ยวชาญเชิงวิชาชีพด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และสามารถนำความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติไปประยุกต์ในการประกอบอาชีพได้อย่างถูกต้อง ๒) มีความรู้เท่าทันสถานการณ์สิ่งแวดล้อม ตลอดจนมี คุณธรรม จริยธรรม และเจตคติทางวิทยาศาสตร์ ตามมาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรีสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัยมหิดล (Mahidol Core Values) ๓) สามารถวิเคราะห์ และนำความรู้ มาใช้ในการวางแผนและออกแบบการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม รวมทั้งจัดการสิ่งแวดล้อม ได้อย่างถูกต้อง ๔) ทำงานร่วมกับสหสาขาวิชาชีพได้ทั้งในบทบาทผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม ที่มีความรับผิดชอบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มในการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม ๕) สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการออกแบบการ จัดการสิ่งแวดล้อมพร้อมทั้งสื่อสารได้อย่างถูกต้อง
ลักษณะเฉพาะของหลักสูตร Distinctive Features	หลักสูตรมุ่งเน้นกระบวนการเรียนการสอนแบบบูรณาการ ให้นักศึกษามีความพร้อมในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม มีการออกฝึกภาคสนามในวิทยาเขตของมหาวิทยาลัยมหิดล ได้แก่ วิทยาเขตกาญจนบุรี วิทยาเขตอำนาจเจริญ วิทยาเขตนครสวรรค์ และศูนย์การศึกษา วิจัย และถ่ายทอดเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อการจัดการลุ่มน้ำอย่างบูรณาการในพื้นที่ภาคเหนือ ฝึกปฏิบัติงานในหน่วยงานและสถานประกอบการที่ดำเนินงานเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม เช่น กรมควบคุมมลพิษ กรมโรงงานอุตสาหกรรม การไฟฟ้าฝ่ายผลิต โรงงานอุตสาหกรรมระดับชาติและนานาชาติ บริษัทที่ปรึกษาด้านสิ่งแวดล้อม ฯลฯ
ระบบการศึกษา	จัดการศึกษาแบบชั้นเรียน ระบบหน่วยกิต ทวิภาค
เส้นทางความก้าวหน้าของผู้สำเร็จการศึกษา	
อาชีพสามารถประกอบได้	<ol style="list-style-type: none"> ๑. นักวิชาการสิ่งแวดล้อม ปฏิบัติงานด้านวิชาการสิ่งแวดล้อม ในหน่วยงานภาครัฐ เอกชน องค์กรพัฒนาเอกชน และองค์กรท้องถิ่น ๒. นักวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมปฏิบัติงานในห้องปฏิบัติการสิ่งแวดล้อม ๓. ผู้ควบคุมระบบบำบัดมลพิษในสถานประกอบการ ๔. ผู้เชี่ยวชาญเฉพาะด้านการวิเคราะห์ผลกระทบสิ่งแวดล้อมด้านวิทยาศาสตร์
การศึกษาต่อ	สามารถศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิชาที่ต้องการความรู้พื้นฐานด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม เช่น วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม อนามัยสิ่งแวดล้อม เป็นต้น



หลักสูตรระดับปริญญาตรี	
ปรัชญาการศึกษาในการบริหารหลักสูตร	
ปรัชญาการศึกษา	หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม มีความเชื่อว่า การเรียนรู้ที่มุ่งเน้นจัดการเรียนการสอนแบบสหวิทยาการ บนแนวคิดที่เน้นผู้เรียนเป็นศูนย์กลาง ผ่านการฝึกปฏิบัติด้วยตนเอง เรียนรู้ผ่านการฝึกภาคสนาม จะทำให้บัณฑิตมีการพัฒนาตนเองและเกิดการเรียนรู้อย่างต่อเนื่องที่หลากหลาย สร้างบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถไปประยุกต์ใช้ในการประกอบอาชีพควบคู่กับการมีคุณธรรมจริยธรรม มีจิตสำนึกในการประกอบอาชีพ คำนึงถึงประโยชน์ส่วนรวม เพื่อประโยชน์สุขแก่มวลมนุษยชาติ
กลยุทธ์ / แนวปฏิบัติในการจัดการเรียนการสอน	จัดการเรียนการสอนแบบสหวิทยาการที่มุ่งเน้นผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ของนักศึกษา (Outcome-based Education) โดยจัดการเรียนการสอนทั้งภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ ซึ่งเน้นผู้เรียนเป็นสำคัญ และจัดกระบวนการศึกษาที่ส่งเสริมให้นักศึกษามีการพัฒนาตนเองได้อย่างต่อเนื่อง โดยมีอาจารย์ผู้สอนเป็นผู้ชี้แนะสนับสนุน เน้นการเรียนรู้แบบลงมือปฏิบัติ ทั้งในห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ และภาคสนาม ด้วยกระบวนการเรียนรู้ที่หลากหลาย เช่น Transformative Learning, Community-based Learning, Problem-based Learning, Evidence and Data-based Learning, Inter-professional Education ฯลฯ
กลยุทธ์ / แนวปฏิบัติในการประเมินผลการเรียนรู้ของนักศึกษา	วัดผลลัพธ์การเรียนรู้โดยการประเมินผลตามสภาพจริง (Authentic Assessment) ตามจุดมุ่งหมายของหลักสูตรและสมรรถนะเชิงวิชาชีพ ทั้งแบบ Formative Assessment เพื่อประเมินความก้าวหน้าของผู้เรียน และแบบ Summative Assessment เพื่อประเมินผลลัพธ์การเรียนรู้ โดยเลือกเครื่องมือการวัดและประเมินผลที่น่าเชื่อถือได้อย่างสมเหตุสมผล สอดคล้องกับบริบทของสาขาวิชา ได้แก่ การสอบข้อเขียน แบบประเมินรายงาน แบบประเมินการนำเสนอ แบบประเมินโครงงานทางวิทยาศาสตร์ด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม และการทดสอบปฏิบัติในห้องปฏิบัติการและภาคสนาม ทั้งที่เป็น การสอบปฏิบัติเดี่ยวและเป็นกลุ่ม ตลอดจนการประเมินพฤติกรรมในห้องปฏิบัติการและในการปฏิบัติงานจริงจากผู้ร่วมงาน
สมรรถนะที่เสริมสร้างให้นักศึกษาของหลักสูตร	
Generic Competences	<ol style="list-style-type: none"> ๑. มีคุณธรรม จริยธรรมในการประกอบอาชีพ มีความซื่อสัตย์สุจริต ซื่อตรง ตัดสินใจโดยตรงตามจรรยาบรรณวิชาชีพ ๒. คิดอย่างมีวิจารณญาณบนหลักการและเหตุผล เพื่อประเมินและแก้ปัญหาได้อย่างเหมาะสมตามทันสถานการณ์ ๓. สามารถทำงานและแก้ไขปัญหาของกลุ่มได้อย่างมีประสิทธิภาพทั้งในบทบาทผู้นำหรือสมาชิกของกลุ่ม ๔. สามารถเลือกและประยุกต์ใช้เทคนิคทางสถิติและเทคโนโลยีสารสนเทศ ในการศึกษาค้นคว้าวิเคราะห์ข้อมูล และเสนอแนวทางในการแก้ไขปัญหา ๕. สามารถใช้ทักษะในการสื่อสารได้อย่างมีประสิทธิภาพ
Subject-specific Competences	<ol style="list-style-type: none"> ๑. ใช้ความรู้ทางวิชาชีพไม่ต่ำกว่ามาตรฐานคุณวุฒิระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม



หลักสูตรระดับปริญญาตรี	
Subject-specific Competences	<p>๒. ประยุกต์ใช้ความรู้ในการปฏิบัติงานด้านการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม ได้อย่างถูกต้องตามหลักวิชาการและมาตรฐานวิชาชีพ</p> <p>๓. ใช้เครื่องมือและกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ในการวางแผนป้องกัน ควบคุม และแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม ตามหลักวิชาการและสอดคล้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ</p> <p>๔. ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในบทบาทผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม ที่มีความรับผิดชอบ เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่มในการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม</p>
ผลลัพธ์การเรียนรู้ของบัณฑิต	
PLO1	ประเมินคุณภาพสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับ ดิน น้ำ และอากาศ ทั้งในระดับสถานประกอบการชุมชนและระบบนิเวศ โดยใช้หลักการและวิธีการที่เป็นไปตามมาตรฐานการควบคุมคุณภาพสิ่งแวดล้อมสากล
PLO2	ออกแบบการจัดการสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้องตามหลักการมาตรฐานและจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อประสิทธิผลในการป้องกัน ควบคุม และแก้ไขมลพิษสิ่งแวดล้อม
PLO3	บริหารจัดการโครงการ เพื่อป้องกัน ควบคุม แก้ไข และฟื้นฟูคุณภาพสิ่งแวดล้อมตามหลักวิชาการและจรรยาบรรณของสาขาวิชาชีพ
PLO4	สื่อสาร ข้อมูลหรือองค์ความรู้ที่เกี่ยวข้องทางด้านสิ่งแวดล้อมได้ตรงตามวัตถุประสงค์ โดยใช้เครื่องมือในการสื่อสารและภาษาที่เหมาะสมกับผู้รับสาร ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ
PLO5	ทำงานร่วมกับผู้อื่นได้ทั้งในบทบาทผู้นำและสมาชิกของกลุ่ม ที่มีความรับผิดชอบ เคารพสิทธิและยอมรับความแตกต่างระหว่างบุคคล เพื่อให้บรรลุเป้าหมายของกลุ่ม
PLO6	ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร เป็นเครื่องมือในการปฏิบัติงานด้านวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อมตามหลักจริยธรรม รวมถึงประเมินและวางแผนพัฒนาตนเองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

๑. หลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา ๒๕๖๒ ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม ปีการศึกษา ๒๕๕๖ ให้เริ่มเปิดสอนตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ ๑ ปีการศึกษา ๒๕๖๒
๒. คณะกรรมการประจำส่วนงาน คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ ๙ /๒๕๖๑ วันที่ ๕ เดือน กันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑
๓. คณะกรรมการกลั่นกรองพิจารณาหลักสูตรฯ รับรองหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ ๑๐ /๒๕๖๑ วันที่ ๔ เดือน ตุลาคม พ.ศ. ๒๕๖๑
๔. คณะกรรมการประจำมหาวิทยาลัยมหิดล เห็นชอบหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ ๑/๒๕๖๒ วันที่ ๙ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๒
๕. สภามหาวิทยาลัยมหิดลอนุมัติหลักสูตรในการประชุม ครั้งที่ ๕๔๐ วันที่ ๑๖ เดือน มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๒