



มคอ.๓ รายละเอียดของรายวิชา

หมวดที่ ๑ ข้อมูลทั่วไป

๑. รหัสและชื่อรายวิชา

ภาษาไทย	สวศท ๑๐๕ บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
ภาษาอังกฤษ	ENGE 105 Integrating Health and the Environment

๒. จำนวนหน่วยกิต

๓ (๓-๐-๖) หน่วยกิต
(บรรยาย ๓ ชม. ปฏิบัติ ๐ ชม. เรียนรู้-ค้นคว้าด้วยตนเอง ๖ ชม./สัปดาห์)

๓. หลักสูตรและประเภทของรายวิชา

๓.๑ หลักสูตร หลักสูตรระดับปริญญาตรีทุกหลักสูตร

๓.๒ ประเภทของรายวิชา วิชาศึกษาทั่วไป และเลือกเสรี

๓.๓ รายวิชานี้จัดอยู่ในกลุ่ม Literacy (โปรตรระบุ)

- MU Literacy (Core Values, SEP, GE for Human Development)
- Health Literacy (Health, Sport)
- Digital Literacy (ICT, Applied Mathematics)
- Social and Humanity Literacy (Social, Humanity, Law, Ethics, Arts)
- Communication Literacy (language, Academic Communication)
- Science and Environmental Literacy (Applied Science for Life, Environmental Responsibility)
- Finance and Management Literacy (Finance, Management, Entrepreneur)

๓.๔ ความสัมพันธ์ระหว่างรายวิชาและค่านิยมองค์กร (โปรตรระบุ)

- M-Mastery รู้แจ้ง รู้จริง สมเหตุ สมผล
- A-Altruism มุ่งผลเพื่อผู้อื่น
- H-Harmony กลมกลืนกับสรรพสิ่ง
- I-Integrity มั่นคงยิ่งในคุณธรรม
- D-Determination แน่วแน่ทำ กล้าตัดสินใจ
- O-Originality สร้างสรรค์สิ่งใหม่
- L-Leadership ใฝ่ใจเป็นผู้นำ



๔. อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา และอาจารย์ผู้สอน

๔.๑ อาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชา

อาจารย์สัญญาชัย สุตินันท์วิหาร

สถานที่ติดต่อ: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

E-mail: sanchai.sut@mahidol.ac.th

๔.๒ อาจารย์ผู้สอน

(๑) อาจารย์สัญญาชัย สุตินันท์วิหาร

สถานที่ติดต่อ: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

E-mail: sanchai.sut@mahidol.ac.th

(๒) รองศาสตราจารย์ ดร. รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์

สถานที่ติดต่อ: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

E-mail: rattanawat.cha@mahidol.ac.th

(๓) ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. ปรียาพร เกิดฤทธิ์

สถานที่ติดต่อ: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

E-mail: preeyaporn.koe@mahidol.ac.th

(๔) อาจารย์ ดร. สุกัญญา เสรีนนท์ชัย

สถานที่ติดต่อ: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

E-mail: sukanya.ser@mahidol.ac.th

(๕) อาจารย์ ดร. เพียงใจ พีระเกียรติขจร

สถานที่ติดต่อ: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

อีเมลล์: piangjai.pee@mahidol.ac.th

(๖) อาจารย์ ดร. นวพร กาญจนศิริานนท์

สถานที่ติดต่อ: คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์

E-mail: navaporn.kan@mahidol.ac.th

๕. ภาคการศึกษา / ชั้นปีที่เรียน

๕.๑ ภาคการศึกษาที่

๑ และ ๒

๕.๒ จำนวนผู้เรียนที่รับได้

ประมาณ ๕๐ คน



รายวิชาศึกษาทั่วไป
ชื่อรายวิชา บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
รหัสวิชา สวศท ๑๐๕

ระดับปริญญาตรี
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

๖. รายวิชาที่ต้องเรียนมาก่อน (Pre-requisite)

ไม่มี

๗. รายวิชาที่ต้องเรียนพร้อมกัน (Co-requisites)

ไม่มี

๘. สถานที่เรียน คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

๙. วันที่จัดทำหรือปรับปรุงรายละเอียดของรายวิชาครั้งล่าสุด

วันที่ ๑๓ เดือน มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒



หมวดที่ ๒ จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

๑. จุดมุ่งหมายของรายวิชา (Course Goals)

เพื่อให้นักศึกษา

๑) เรียนรู้และเข้าใจพื้นฐานแนวคิดสำหรับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพ การพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณสุขเพื่อสุขภาพ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัด ระบบสารสนเทศเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสุขภาพสาธารณะ กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การดำเนินชีวิตเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจพอเพียง เทคนิคการบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกับอาชีพ

๒) ตระหนักถึงความสำคัญของระบบวิจัยบูรณาการและสารสนเทศเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การสื่อสารความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อมระบบสารสนเทศเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกับวิชาชีพ การจัดการด้านสุขภาพและสิ่งแวดล้อม บูรณาการความรู้ ทักษะ แนวทางและวิธีการพัฒนายุทธศาสตร์การเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณสุขเพื่อสุขภาพ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามหลักวิชาการและจริยธรรมของสาขาวิชาชีพ

๓) ประยุกต์ใช้ความรู้ความเข้าใจในการปฏิบัติงานที่เกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้

๒. วัตถุประสงค์ในการพัฒนา/ปรับปรุงรายวิชา

๒.๑ วัตถุประสงค์ของรายวิชา (Course Objectives)

เพื่อให้นักศึกษาได้มีความรู้ความเข้าใจ สามารถวิเคราะห์ และปรับใช้ความรู้ในประเด็นต่อไปนี้

๑. แนวคิดและความหมายของ “สุขภาพ” และ “สิ่งแวดล้อม” มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

๒. การพัฒนายุทธศาสตร์การเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณสุขเพื่อสุขภาพ

๓. การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม

๔. ระบบวิจัยบูรณาการและสารสนเทศเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การสื่อสารความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ระบบสารสนเทศเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

๕. เศรษฐกิจพอเพียงกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม



๖. เทคนิคการบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การดำเนินชีวิตเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม และความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกับวิชาชีพ

๒.๒ ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับรายวิชา (Course-level Learning Outcomes: CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา สามารถ

๑. อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

๒. บูรณาการความรู้ ทักษะ แนวทางและวิธีการพัฒนายุทธศาสตร์การเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามหลักวิชาการและจริยธรรมของสาขาวิชาชีพ

๓. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะงานและวิชาชีพ

๔. ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกซึ่งความเข้าใจตนเองและผู้อื่น ยอมรับและเคารพในความแตกต่างทางความคิดของแต่ละบุคคล เพื่อบรรลุเป้าหมายหลักของการดำเนินชีวิตและการจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

หมวดที่ ๓ ลักษณะและการดำเนินการ

๑. คำอธิบายรายวิชา (Course Description)

แนวคิดสำหรับ “สุขภาพ” และ “สิ่งแวดล้อม” มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพ การพัฒนาเชิงยุทธศาสตร์สำหรับการเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การวิจัยเชิงบูรณาการเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ตัวชี้วัดความอยู่ดีมีสุข ระบบสารสนเทศเพื่อเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสุขภาพสาธารณะ กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนาคุณภาพชีวิต การดำเนินชีวิตเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม เศรษฐกิจพอเพียง เทคนิคการบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อมกับอาชีพ

Concepts of “health” and “environment”, dimensions and levels of health and factors determining health and environment; the health system reform, strategic development of health and the environment promotion, the public policy for health, health and the environmental impact assessment; integrative research for health and environment; indicators of well-beings; the information system for



promoting health and environment; communication for health and environment; learning process for developing the quality of life, living for health and environment; self-sufficiency economy; techniques for integrating health and environment; relation between health; environment and occupations

๒. จำนวนชั่วโมงที่ใช้ต่อภาคการศึกษา

บรรยาย (ชั่วโมง)	การฝึกปฏิบัติ (ชั่วโมง)	การศึกษาด้วยตนเอง (ชั่วโมง)
๔๕ ชั่วโมง (๓ ชั่วโมง x ๑๕ สัปดาห์)	-	๙๐ ชั่วโมง (๖ ชั่วโมง x ๑๕ สัปดาห์)

๓. จำนวนชั่วโมงต่อสัปดาห์ที่อาจารย์ให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษาเป็นรายบุคคล

อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชาหรืออาจารย์ผู้สอนจัดเวลาให้คำปรึกษาและแนะนำทางวิชาการแก่นักศึกษานอกชั้นเรียนเป็นรายบุคคลหรือรายกลุ่ม (เฉพาะรายที่ต้องการ) จำนวน ๑ ชั่วโมงต่อสัปดาห์ โดยประกาศเวลาให้คำปรึกษาผ่านเทคโนโลยีสารสนเทศ หรือประกาศในชั้นเรียน หรือนักศึกษานัดหมายวันเวลาล่วงหน้าผ่านทางเทคโนโลยีสารสนเทศ

หมวดที่ ๔ การพัฒนาผลการเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชาของนักศึกษา

๑. สรุปสั้นๆ เกี่ยวกับความรู้ หรือทักษะที่รายวิชามุ่งหวังที่จะพัฒนานักศึกษา (CLOs)

เมื่อสิ้นสุดการเรียนการสอนแล้ว นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาในรายวิชา จะสามารถ

๑. อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม

๒. บูรณาการความรู้ ทักษะ แนวทางและวิธีการพัฒนายุทธศาสตร์การเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามหลักวิชาการและจริยธรรมของสาขาวิชาชีพ

๓. ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะงานและวิชาชีพ

๔. ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกซึ่งความเข้าใจตนเองและผู้อื่น ยอมรับและเคารพในความแตกต่างทางความคิดของแต่ละบุคคล เพื่อบรรลุเป้าหมายหลักของการดำเนินชีวิตและการจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม



๒. วิธีการจัดประสบการณ์การเรียนรู้เพื่อพัฒนาความรู้ หรือ ทักษะ ในข้อ ๑ และการวัดผลสัมฤทธิ์การ
เรียนรู้ของรายวิชา

รหัสวิชา	วิธีการจัดการสอน/ประสบการณ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้
CLO1	บรรยาย กรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม มอบหมายงาน	- การสอบกลางภาคและปลายภาค - การซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน
CLO2	สืบค้นข้อมูลทางวิชาการ กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม	- การทำรายงาน - การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน
CLO3	กรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม	- การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - การสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือของ นักศึกษาระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน
CLO4	กรณีศึกษา อภิปรายกลุ่ม กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม	- การนำเสนอผลงานในชั้นเรียน - การสังเกตพฤติกรรมความร่วมมือของ นักศึกษาระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน



หมวดที่ ๕ แผนการสอนและการประเมินผล

๑. แผนการสอน

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
๑	ชี้แจงรายละเอียดของวิชา แนวคิดและความหมายของ “สุขภาพ” และ “สิ่งแวดล้อม”	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.สัญญาชัย สุดิพันธ์วิหาร
๒	มิติและระดับของสุขภาพ	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	รศ.ดร.รัตนวัฒน์ ไชยรัตน์
๓	ปัจจัยกำหนดสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	ผศ.ดร.ปริยาพร เกิดฤทธิ์
๔	ห่วงโซ่อนามัยสิ่งแวดล้อมและ สุขภาพ	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา	ผศ.ดร.ปริยาพร เกิดฤทธิ์



รายวิชาศึกษาทั่วไป
ชื่อรายวิชา บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
รหัสวิชา สวศท ๑๐๕

ระดับปริญญาตรี
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ลำดับที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
				- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งานรายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	
๕	การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ (Health Impact Assessment; HIA)	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งานรายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.สัญญาชัย สุติพันธ์วิหาร
๖	การประเมินผลกระทบสิ่งแวดล้อม (Environmental Impact Assessment; EIA)	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งานรายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.ดร.เพียงใจ พีระเกียรติขจร
๗	การปฏิรูประบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งานรายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.สัญญาชัย สุติพันธ์วิหาร
๘	นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งานรายบุคคล	อ.สัญญาชัย สุติพันธ์วิหาร



รายวิชาศึกษาทั่วไป
ชื่อรายวิชา บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
รหัสวิชา สวศท ๑๐๕

ระดับปริญญาตรี
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

สัปดาห์ ที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
				- กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	
๙	สอบกลางภาค				อาจารย์ทุกท่าน
๑๐	การพัฒนายุทธศาสตร์การ เสริมสร้างสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.ดร.สุกัญญา เสรีนนท์ชัย
๑๑	เศรษฐกิจพอเพียงกับสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.ดร.นวพร กาญจนศิรินันท์
๑๒	ตัวชี้วัดความอยู่ดีมีสุขเพื่อ สุขภาพและสิ่งแวดล้อมที่ดี	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.นวพร กาญจนศิรินันท์
๑๓	ระบบวิจัยบูรณาการและ สารสนเทศเพื่อสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา	อ.ดร.เพียงใจ พีระเกียรติขจร



รายวิชาศึกษาทั่วไป
ชื่อรายวิชา บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
รหัสวิชา สวศท ๑๐๕

ระดับปริญญาตรี
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ลำดับ ที่	หัวข้อเรื่อง/รายละเอียด	จำนวน ชม.		กิจกรรมการเรียนการสอน/สื่อที่ ใช้	ผู้สอน
		กิจกรรม ในชั้นเรียน	ฝึก ปฏิบัติ		
				- ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	
๑๔	- กระบวนการเรียนรู้เพื่อพัฒนา คุณภาพชีวิต - การดำเนินชีวิตเพื่อสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม - ความสัมพันธ์ระหว่างสุขภาพ และสิ่งแวดล้อมกับวิชาชีพ	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.ดร.สุกัญญา เสรีนนท์ชัย
๑๕	- การสื่อสารความสัมพันธ์ ระหว่างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม - เทคนิคการบูรณาการสุขภาพ และสิ่งแวดล้อม	๓	๐	- บรรยาย - ใช้กรณีศึกษา - ศึกษาค้นคว้าด้วยตนเอง/งาน รายบุคคล - กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม - สื่อการสอนที่เกี่ยวข้อง	อ.ดร.สุกัญญา เสรีนนท์ชัย
๑๖	กิจกรรมกลุ่มการสื่อสารผ่านการ แสดงละคร “ปัญหาสิ่งแวดล้อม กับผลกระทบต่อสุขภาพและ สิ่งแวดล้อม”	๓	๐	- กิจกรรมกลุ่ม นำเสนองานกลุ่ม	อาจารย์ทุกท่าน
๑๗	สอบปลายภาค				อาจารย์ทุกท่าน
	รวม	๔๕	๐		

๒. แผนการประเมินผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ที่คาดหวังระดับรายวิชา CLOs

๒.๑ การวัดและประเมินผลสัมฤทธิ์ในการเรียนรู้



ก. การประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ (Formative Assessment)

วิธีการประเมินเพื่อพัฒนาการเรียนรู้ของนักศึกษา ใช้วิธีการสอบข้อเขียนแบบอัตนัย เพื่อให้นักศึกษาได้เข้าใจหลักแนวคิดทฤษฎีของเนื้อหาในรายวิชา เกิดการคิดวิเคราะห์และเรียนรู้ด้วยตนเองผ่านการทำข้อสอบ นอกจากนี้ กิจกรรมการเรียนการสอนในห้องเรียนเน้นให้นักศึกษาค้นคว้าข้อมูลมานำเสนอในรูปแบบกรณีศึกษาต่างๆ การแสดงบทบาทสมมติและร่วมกันอภิปรายในชั้นเรียน โดยผู้สอนสามารถประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษาได้จากการสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมในการซักถามและตอบคำถาม การนำเสนองานรายบุคคลและการนำเสนองานกลุ่มของนักศึกษา

ข. การประเมินเพื่อตัดสินผลการเรียนรู้ (Summative Assessment)

(๑) เครื่องมือและน้ำหนักในการวัดและประเมินผล

ผลลัพธ์การเรียนรู้	วิธีการวัดผล	น้ำหนักการประเมินผล (ร้อยละ)	
CLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	การสอบข้อเขียน	๓๐	๓๕
	การซักถามและตอบคำถามในชั้นเรียน	๕	
CLO2 บูรณาการความรู้ ทักษะ แนวทางและวิธีการพัฒนาศาสตร์การเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามหลักวิชาการและจริยธรรมของสาขาวิชาชีพ	รายงาน	๑๕	๔๐
	การนำเสนองานในชั้นเรียน	๒๐	
	การสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักศึกษาระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	๕	
CLO3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะงานและวิชาชีพ	การนำเสนองานในชั้นเรียน	๑๐	๑๕
	การสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักศึกษาระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	๕	
	การนำเสนองานในชั้นเรียน	๕	๑๐



รายวิชาศึกษาทั่วไป
ชื่อรายวิชา บุรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
รหัสวิชา สวศท ๑๐๕

ระดับปริญญาตรี
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

CLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นในฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมีประสิทธิภาพ แสดงออกซึ่งความเข้าใจตนเองและผู้อื่น ยอมรับและเคารพในความแตกต่างทางความคิดของแต่ละบุคคล เพื่อบรรลุเป้าหมายหลักของการดำเนินชีวิตและการจัดการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	การสังเกตพฤติกรรมการมีส่วนร่วมของนักศึกษาระหว่างการทำกิจกรรมในชั้นเรียน	๕	
รวม		๑๐๐	๑๐๐

(๒) การตัดสินผล

เป็นไปตามเกณฑ์ของมหาวิทยาลัยมหิดล ดังนี้

คะแนนรวม (ร้อยละ)	สัญลักษณ์
๙๐.๐ - ๑๐๐	O
๖๐.๐ - ๘๙.๙	S
น้อยกว่า ๖๐.๐	U

(๓) การสอบแก้ตัว (ถ้ารายวิชากำหนดให้มีการสอบแก้ตัว)

- ไม่มีการสอบแก้ตัว -

๓. การอุทธรณ์ของนักศึกษา

กรณีนักศึกษามีข้อสงสัยเกี่ยวกับคะแนนผลการสอบหรือคะแนนในส่วนต่างๆ ของรายวิชา นักศึกษาสามารถทำจดหมายเป็นลายอักษร เพื่อยื่นความประสงค์ขออุทธรณ์สอบเฉพาะรายบุคคลถึงอาจารย์ผู้สอน ผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา และหากข้อคิดเห็นหรือข้อโต้แย้งของนักศึกษาไม่ตรงกับความคิดเห็นของอาจารย์ผู้สอน นักศึกษาสามารถทำจดหมายเป็นลายอักษรถึงประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และ/หรือผ่านความเห็นชอบจากอาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา เพื่อให้ทางคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ เข้ามาร่วมพิจารณาข้อโต้แย้งดังกล่าว เพื่อหาข้อสรุปร่วมกัน



ระหว่างนักศึกษา อาจารย์ผู้รับผิดชอบวิชา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ต่อไป และหากกรณี นักศึกษามีข้ออุทธรณ์
เกี่ยวกับกระบวนการจัดการเรียนการสอนในรายวิชา นักศึกษาสามารถท าจดหมายเป็นลายอักษร เพื่อแจ้งข้อมูลการ
อุทธรณ์ถึงประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ ได้โดยตรง

หมวดที่ ๖ ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

๑. ตำราและเอกสารหลัก

- (๑) คณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ. (ม.ป.ป.). สารระสำคัญ นโยบายและแผนการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๔๐-๒๕๕๙. ม.ป.พ.
- (๒) เครือข่ายสิ่งแวดล้อม'๔๘. (๒๕๔๘). การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ ๙, พ.ศ.๒๕๔๘. เอกสารประกอบการสัมมนา. ๒-๓ มิถุนายน ๒๕๔๘ ณ กรมประชาสัมพันธ์.
- (๓) ชูชัย ศุภวงศ์ และคณะ. (๒๕๓๙). สถานการณ์ด้านสิ่งแวดล้อมและผลกระทบต่อสุขภาพในประเทศไทย. บริษัท ดีไซน์ จำกัด. กรุงเทพมหานคร.
- (๔) เดชรัต สุขกำเนิด. (๒๕๔๔). นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ: การวิเคราะห์ระบบการประเมินผลกระทบด้านสุขภาพ. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. นนทบุรี.
- (๕) แผนงานวิจัยและพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพและระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ. (๒๕๔๓). ๖ สารเคมีอันตราย ภัยคุกคามสุขภาพคนไทย. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. อุทยานพิมพ์. กรุงเทพมหานคร.
- (๖) ประเวศ วะสี. (๒๕๔๘). มรรค ๑๒ สู่ประเทศไทย อยู่เย็นเป็นสุข. เอกสารประกอบการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ. สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ.
- (๗) ปัตพงษ์ เกษสมบูรณ์ และ อนุพงศ์ สุจริยากุล. (๒๕๔๓). นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. รายงานการศึกษาประกอบการปฏิรูประบบสุขภาพ และการร่างพระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ..... . สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข และสำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ.



(๘) ทิศนา แชมมณี และคณะ. (๒๕๔๕). กระบวนการเรียนรู้ ความหมาย แนวทางการพัฒนา และปัญหาข้อใจ. สถาบันพัฒนาคุณภาพวิชาการ.

(๙) มูลนิธิโลกสีเขียว. (๒๕๔๙). สถานการณ์สิ่งแวดล้อมไทย ๒๕๔๘. บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง จำกัด (มหาชน). กรุงเทพมหานคร.

(๑๐) มูลนิธิสาธารณสุขแห่งชาติ. (๒๕๕๐). กระบวนการผลักดันนโยบายสาธารณะ แนวคิดเชิงยุทธศาสตร์กับเครื่องมือในการขับเคลื่อน. โรงพิมพ์เดือนตุลา. กันยายน.

(๑๑) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. (๒๕๔๗). ระบบวิจัยสุขภาพ: สมอของระบบสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข.๗-๘ ตุลาคม ๒๕๔๗. นนทบุรี.

(๑๒) การจัดการงานวิจัยระบบสุขภาพ: ยุทธวิธีในการปฏิรูประบบสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมวิชาการ สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. ๗-๘ ตุลาคม ๒๕๔๗. นนทบุรี.

(๑๓) สถาบันสิ่งแวดล้อมไทย. (๒๕๔๘). โครงการพัฒนาดัชนีชี้วัดการพัฒนาที่ยั่งยืนของประเทศไทย ระยะที่ ๒. ร่างรายงานการศึกษาฉบับสมบูรณ์. เสนอสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ.

(๑๔) สภาทนายความแห่งประเทศไทยและมูลนิธิโลกสีเขียว. (๒๕๓๘). รวมกฎหมายสิ่งแวดล้อม. สมชาย หอมละออ (บรรณาธิการ). มีนาคม. กรุงเทพมหานคร. บริษัท มายด์ พับลิชชิ่ง จำกัด.

(๑๕) สัญชัย สุตินันท์วิหาร. (๒๕๔๗). สถานการณ์สิ่งแวดล้อมกับสุขภาพของชน กทม. แผนงานวิจัยและพัฒนา นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพและระบบการประเมินผลกระทบทางสุขภาพ. สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข. อุทยานพิมพ์. กรุงเทพมหานคร. (๒๕๔๗). (บรรณาธิการ).สิ่งแวดล้อม'๔๘. การอนุรักษ์ทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมของประเทศไทย ครั้งที่ ๙ พ.ศ.๒๕๔๘. ๒-๓ ธันวาคม ๒๕๔๘ ณ กรมประชาสัมพันธ์.

(๑๖) สุทธิวิธส์ คำภา. (๒๕๔๙). กินอย่างไรจึงจะมีสุขภาพดี. จิระวิทย์ ศุภนันท์ทกานต์ (เรียบเรียง). สำนักงานคณะกรรมการสุขภาพแห่งชาติ. (๒๕๕๐). พระราชบัญญัติสุขภาพแห่งชาติ พ.ศ.๒๕๕๐.

(๑๗) สำนักงานนโยบายและแผนสิ่งแวดล้อม. (๒๕๔๔). แนวทางการประเมินผลกระทบต่อสุขภาพอนามัย. เสนอ โดย บริษัท อินเตอร์เนชั่นแนล เอ็นไวรอนเม้นทอล แมนเนจเม้นท จำกัด. กันยายน.

(๑๘) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (๒๕๕๐). แนวทางการวิเคราะห์ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. ม.ป.พ.

(๑๙) สำนักงานนโยบายและแผนทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. (ม.ป.พ.). รายงานสถานการณ์คุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.๒๕๕๒. กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม. กรุงเทพมหานคร. (ม.ป.พ.).

(๒๐) กรอบแผนการจัดการคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ.๒๕๕๐-๒๕๕๕. ม.ป.พ.



(๒๑) สำนักงานปฏิรูประบบสุขภาพแห่งชาติ. (๒๕๔๗). ชุมชนสร้างสุข รวมเรื่องราวนวัตกรรมการสร้างสุขภาพจากชุมชน. นนทบุรี. (๒๕๔๗). ยุทธศาสตร์ภาคประชาชนกับการมีส่วนร่วมพัฒนานโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ. เอกสารประกอบการประชุมสมัชชาสุขภาพแห่งชาติ ปี ๒๕๔๗. นนทบุรี.

๒. เอกสารและข้อมูลสำคัญ

๑) เอกสารประกอบการบรรยายรายวิชา

๓. เอกสารและข้อมูลแนะนำ

Health System Research Institutes. (2004). Health Impact Assessment in Thailand: A Step Towards Healthier Decision Making Process. 24th Annual Conference of the International Association for Impact Assessment, 24-30 April 2004.

Martin H Birley. (1994). The Health Impact Assessment of Development Project. Liverpool School of Tropical Medicine, The Health Impact Assessment Programme. London, U.K.

Robert Bos, et al., (2003). Health Opportunities in Development. A Course Manual on Developing Intersectoral Decision-making Skills in Support of Health Impact Assessment, World Health Organization.

Wiput Phoolcharoen. (2001). Thailand's Health System Reform. Health System Research Institutes. Nonthaburi.

Wiput Phoolcharoen, Dechrut Sukkumnoed, Sombat Haeasakul and Sanchai Sutipanwihan. 2003. Health Impact Assessment in Thailand : Building Capacity for Healthier Society. 23rd Annual Conference of International Association for Impact Assessment: under the topic of "Impact Assessment and Capacity Building", Marrakech, Morocco, 17-20 June 2003.



หมวดที่ ๗ การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

๑. กลยุทธ์การประเมินประสิทธิผลของรายวิชาโดยนักศึกษา

การประเมินประสิทธิผลในรายวิชานี้ที่ทำโดยนักศึกษา ได้จัดกิจกรรมในการนำแนวคิด และความเห็นจากนักศึกษา ดังนี้

- ๑.๑ การสนทนากลุ่มระหว่างผู้สอนและผู้เรียน
- ๑.๒ การสังเกตการณ์จากพฤติกรรมของผู้เรียน
- ๑.๓ แบบประเมินผู้สอน และแบบประเมินรายวิชา

๒. กลยุทธ์การประเมินการสอน

ในการเก็บข้อมูลเพื่อประเมินการสอน ได้มีกลยุทธ์ ดังนี้

- ๒.๑ ผลการสอบกลางภาคและปลายภาค
- ๒.๒ การทวนสอบผลประเมินการเรียนรู้

๓. การปรับปรุงการสอน

หลังจากผลการประเมินการสอนในข้อ ๒ จึงมีการปรับปรุงการสอน โดยการจัดการประชุมระดมสมองของคณะกรรมการประจำหลักสูตรและอาจารย์ผู้สอนเพื่อแก้ปัญหา ปรับปรุงและพัฒนาการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

๔. การทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในรายวิชา

ในระหว่างกระบวนการสอนมีการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาในแต่ละรายหัวข้อ ตามที่คาดหวังจากการเรียนรู้ในวิชา ได้จากการสอบถามนักศึกษา หรือการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษา รวมถึงพิจารณาจากผลการทดสอบย่อยและหลังการออกผลการเรียนรายวิชา มีการทวนสอบผลสัมฤทธิ์โดยรวมในวิชาได้ดังนี้

- ๔.๑ การทวนสอบการให้คะแนนจากการสุ่มตรวจผลงานของนักศึกษาโดยอาจารย์อื่น หรือผู้ทรงคุณวุฒิ
- ๔.๒ มีการตั้งคณะกรรมการสุ่มตรวจสอบผลการประเมินการเรียนรู้ของนักศึกษา โดยตรวจสอบข้อสอบ รายงาน วิธีการให้คะแนนสอบ และการให้คะแนนการมีส่วนร่วมในชั้นเรียน

๕. การดำเนินการทบทวนและการวางแผนปรับปรุงประสิทธิผลของรายวิชา

จากผลการประเมิน และทวนสอบผลสัมฤทธิ์ประสิทธิผลรายวิชา ได้มีการวางแผนการปรับปรุงการสอน และรายละเอียดวิชา เพื่อให้เกิดคุณภาพมากขึ้น ดังนี้

- ๕.๑ ปรับปรุงรายวิชาทุก ๓ ปี หรือตามข้อเสนอแนะและผลการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ตามข้อ ๔
- ๕.๒ นำสถานการณ์ปัจจุบันและประเด็นงานวิจัยใหม่ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสื่อสารเพื่อการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมมาใช้ประกอบเป็นกรณีศึกษาและการอภิปรายกลุ่ม



ภาคผนวก

ความสอดคล้องระหว่างรายวิชากับหมวดวิชาศึกษาทั่วไป

ตารางที่ ๑ ความสัมพันธ์ระหว่าง CLOs และ MU-GE Module LOs (หมายเลขในตาราง = Sub LOs)

ENGE 105 Integrating Health and Environment	ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (MU-GE LOs)								
	MLO1	MLO2	MLO3	MLO4	MLO5	MLO6	MLO7	MLO8	MLO9
CLO1 อธิบายความรู้พื้นฐานเกี่ยวกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อม มิติและระดับของสุขภาพ และปัจจัยที่กำหนดสุขภาพและสิ่งแวดล้อม การปฏิรูประบบสุขภาพและสิ่งแวดล้อม	๑.๑ ๑.๒ ๑.๓ ๑.๔								
CLO2 บุรณาการความรู้ ทักษะแนวทางและวิธีการพัฒนา ยุทธศาสตร์การเสริมสร้างสุขภาพและสิ่งแวดล้อม นโยบายสาธารณะเพื่อสุขภาพ การประเมินผลกระทบทางสุขภาพ และการประเมินผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ตามหลักวิชาการ และจริยธรรมของสาขาวิชาชีพ		๒.๑ ๒.๒ ๒.๓	๓.๑ ๓.๒						
CLO3 ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการบูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้อย่างเหมาะสมกับลักษณะงานและวิชาชีพ								๘.๑ ๘.๒ ๘.๓	



รายวิชาศึกษาทั่วไป
ชื่อรายวิชา บูรณาการสุขภาพและสิ่งแวดล้อม
รหัสวิชา สวศท ๑๐๕

ระดับปริญญาตรี
คณะสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรศาสตร์
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีสิ่งแวดล้อม

ENGE 105 Integrating Health and Environment	ผลลัพธ์การเรียนรู้หมวดวิชาศึกษาทั่วไป (MU-GE LOs)								
	MLO1	MLO2	MLO3	MLO4	MLO5	MLO6	MLO7	MLO8	MLO9
CLO4 ทำงานร่วมกับผู้อื่นใน ฐานะผู้นำและผู้ตามได้อย่างมี ประสิทธิภาพ แสดงออกซึ่งความ เข้าใจตนเองและผู้อื่น ยอมรับ และเคารพในความแตกต่างทาง ความคิดของแต่ละบุคคล เพื่อ บรรลุเป้าหมายหลักของการ ดำเนินชีวิตและการจัดการ สุขภาพและสิ่งแวดล้อม						๖.๑	๗.๑		๙.๑
						๖.๒	๗.๒		๙.๒
						๖.๓	๗.๓		
						๖.๔			



ตารางที่ ๒ คำอธิบาย MU-GE LOs และ Sub LOs ที่รายวิชารับผิดชอบ

MU-GE LOs	Sub LOs
MLO1 create & construct an argument effectively as well as identify, critique and evaluate the logic & validity of arguments	<ol style="list-style-type: none"> 1. identify concepts related to the context of learned issues/topics 2. demonstrate ICT literacy: use appropriate technology to find, evaluate, and ethically use information 3. collect, analysis, synthesize data, & evaluate information and ideas from multiple sources relevant to issues/problems 4. synthesize information to arrive at logical reasoning
MLO2 select & use techniques and methods to solve open-ended, ill-defined and multistep problems	<ol style="list-style-type: none"> 1. apply simple mathematical methods to the solution of ‘real-world’ problems 2. make judgement & decision through correct analysis, inferences, and evaluations on quantitative basis and multiple perspectives 3. apply concept of process management to solve problems
MLO3 acquire specific strategies & skills within a particular discipline and adapt them to a new problem or situation	<ol style="list-style-type: none"> 1. connect, synthesize and/or transform ideas or solutions within a particular framework 2. integrate alternative, divergent, or contradictory perspectives or ideas in the solution of a problem or question
MLO6 act autonomously within context of relationships to others, law, rules, codes, and values	<ol style="list-style-type: none"> 1. demonstrate an understanding of the principles upon which sustainable ecosystems and societies are built 2. identify the national & global challenges associated with current economic, political, and social systems 3. exhibit characteristics of responsible citizenship 4. work effectively in diverse team (and multi-cultural settings)
MLO7 apply ethical frameworks or principles and consider their implications in his/her decision-making and interacting with others	<ol style="list-style-type: none"> 1. identify ethical issues and recognize different viewpoint and ideologies 2. guide & lead others 3. apply principle of ethical leadership, collaborative engagement, and respect diversity



MU-GE LOs	Sub LOs
MLO8 use a variety of means/ technologies to communicate effectively and purposefully- e.g., share information/ knowledge, express ideas, demonstrate or create individual & group product, etc.	<ol style="list-style-type: none">1. communicate/present ideas effectively both oral & written forms, proper to a range of audience groups, such as verbal discussion with peers, project report.2. prepare a purposeful oral presentation designed to increase knowledge, to foster understanding, or to promote change in the listeners' attitudes, values, beliefs, or behaviors.3. prepare written documents to express ideas/solutions using different writing technologies, and mixing texts, data, and images.
MLO9 collaborate and work effectively as part of a student group/team member to arrive at the team shared-goals in time	<ol style="list-style-type: none">1. collaborate effectively with others as a responsible team member to achieve team goals in time2. interact with others respectfully, whether as a team member or leader, to create a productive teamwork