

มาตรฐานหลักสูตร

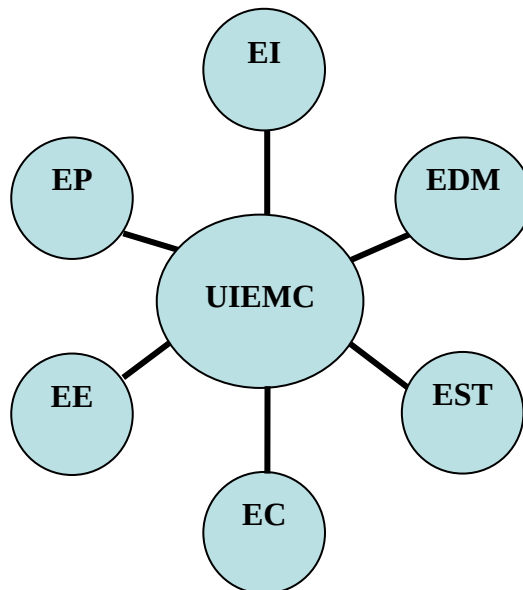
1. Competency ของหลักสูตร

1.1 Core Competency ของหลักสูตร

มุ่งผลิตบัณฑิตให้เป็นนักจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรมที่ดี มีความรู้ความสามารถ คุณธรรม และจริยธรรม พร้อมปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมอย่างมีคุณภาพ สนองความต้องการของหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชน

1.2 Competency ของบัณฑิตหลักสูตร (ตามเกณฑ์มาตรฐานคุณภาพบัณฑิต)

Competency หรือสมรรถนะของนักศึกษา สำหรับมหาวิทยาลัยที่จะผลิตบัณฑิตออกไปสู่ตลาดแรงงานต้องสร้างสมรรถนะเพื่อความแตกต่างและเป็นจุดแข็งของนักศึกษาที่จะจบหลักสูตร “การจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม” ให้มีคุณภาพรู้จริงทำได้จริง ซึ่งสามารถเขียนเป็นวงล้อสมรรถนะได้ดังนี้



โดยที่ UIEMC = Urban and Industrial Environmental Management Competency

EI = Environmental Integration

EDM = Environmental Decision Making

EST = Environmental Systematic Thinking

EE = Environmental Ethic

EC = Environmental Communication

EP = Environmental Performance

ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. Environmental Integration (การบูรณาการศาสตร์ทางสิ่งแวดล้อม)

ความหมาย (Definition)

มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในสาขาวิชาชีพที่ตนทำงาน และสามารถนำเอาศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์ เกี่ยวข้องกัน มาผสมผสานเข้าด้วยกัน เพื่อประโยชน์ในการทำงาน

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ความสามารถในการเรียนรู้ตามความชำนาญในสาขาวิชาชีพ
- ความเข้าใจในกระบวนการ ขั้นตอนและผลที่เกิดจากงานนั้น
- มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ จัดลำดับความสำคัญ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความรู้ ความสามารถ และความชำนาญให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ

ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้ และทักษะในการบูรณาการศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานได้
L2 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ 1 ปัญหา และในเวลาที่กำหนด
L3 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ 1 ปัญหา และเร็วกว่าเวลาที่กำหนด
L4 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับมากกว่า 1 ปัญหา และในเวลาที่กำหนด
L5 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์ด้านต่าง ๆ ทางสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับมากกว่า 1 ปัญหา และเร็วกว่าเวลาที่กำหนด



2. Environmental Decision Making (การตัดสินใจทางสิ่งแวดล้อม)

ความหมาย (Definition)

การจัดระบบการรวบรวม วิเคราะห์ ประเมินผลทางด้านสิ่งแวดล้อม เลือกเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม กำหนดทางเลือก และเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาอย่างถูกต้อง เหมาะสม และทันเวลา

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- การจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม
- การกำหนดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม
- การเปรียบเทียบข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
- กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้สำหรับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อม
- การหาแหล่งข้อมูลด้านสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และเหมาะสม
- การใช้เครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม สูตรในการวิเคราะห์ข้อมูล

ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	สามารถจัดลำดับความสำคัญของปัญหาสิ่งแวดล้อม และกำหนดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับปัญหาสิ่งแวดล้อม
L2 :	สามารถเลือกแหล่งข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม รวบรวมข้อมูลทางสิ่งแวดล้อมได้ ครบถ้วน ถูกต้อง และเหมาะสม
L3 :	สามารถกำหนดทางเลือก และเลือกเครื่องมือวิเคราะห์คุณภาพสิ่งแวดล้อม
L4 :	สามารถประเมินความเสี่ยงของทางเลือกได้
L5 :	สามารถวิเคราะห์ข้อมูลทางสิ่งแวดล้อม ทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว



3. Environmental Systematic Thinking (การคิดทางด้านสิ่งแวดล้อมอย่างเป็นระบบ)

ความหมาย (Definition)

การคิดทางด้านสิ่งแวดล้อมโดยอาศัยหลักการมองภาพโดยรวมให้เข้าใจ ภายใต้งานไขกรอบความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อม และพื้นฐานความเป็นมาของสิ่งนั้น ๆ ด้วยจิตใจที่เป็นกลาง ไม่น้อมเอียงตามอารมณ์มากกว่าเหตุผล ทำให้เข้าใจปัญหา และโอกาสในการแก้ไขที่ดีที่สุด

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- รู้จักการควบคุมตัวเอง ไม่อคติ ไม่ท้อแท้ และแน่วแน่ในเป้าหมาย
- มีการแบ่งปันวิสัยทัศน์ร่วมกัน และรู้จักการทำงานเป็นทีม
- สามารถคิดเป็นกลยุทธ์ เพื่อความชัดเจนในเป้าหมาย
- พัฒนาทางเลือกในการแก้ปัญหา และเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาคือดีที่สุด

ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	สามารถคิดก่อนลงมือปฏิบัติ คิดแบบมองผ่านองค์ประกอบต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมให้เข้าใจ และมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบดังกล่าว
L2 :	มีการปรึกษาหารือร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์ มีการทำงานเป็นทีม มีการรับฟังความเห็นผู้อื่นอย่างเป็นกลาง มีเหตุผล
L3 :	มีการคิดอย่างเป็นกลยุทธ์ มีแนวทางที่หลากหลาย เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาสีงแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น
L4 :	สามารถคิดได้อย่างทันการณ์ มองเห็นถึงความจริงเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมอย่างเข้าใจ ลงมือปฏิบัติก่อนเกิดปัญหาสีงแวดล้อมที่รุนแรงมากขึ้น
L5 :	เล็งเห็นถึงโอกาสในปัญหาสีงแวดล้อมด้านต่าง ๆ มองให้ได้ประโยชน์

4. Environmental Communication (การสื่อสารทางสิ่งแวดล้อม)

ความหมาย (Definition)

ความสามารถในการสื่อสารเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมให้ได้รับความเชื่อถือไว้วางใจ เชื่อใจ และเข้าใจได้อย่างถูกต้อง



พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- การวิเคราะห์ลักษณะของผู้รับสาร
- การใช้คำพูดและอากัปกิริยาประกอบคำพูด
- การตรวจสอบความเข้าใจกับผู้อื่น
- การเปิดโอกาสให้ซักถาม และแสดงความคิดเห็น
- ความต่อเนื่องและราบรื่นในการพูด และแสดงความคิดเห็น
- การใช้ศัพท์ทางสิ่งแวดล้อมในการพูดให้เหมาะสม

ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	สามารถสื่อสารเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างถูกต้อง ผู้รับสาร และผู้ส่งสารเข้าใจตรงกัน
L2 :	สามารถสื่อสารเรื่องราวเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อมได้อย่างต่อเนื่อง ราบรื่น มีการใช้คำพูด และอากัปกิริยาประกอบคำพูด
L3 :	สามารถวิเคราะห์ข้อมูล ข่าวสารเกี่ยวกับสิ่งแวดล้อม ช่องทางการสื่อสาร เลือกคำศัพท์สิ่งแวดล้อม และสามารถสื่อสารได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
L4 :	สามารถเปิดใจรับฟังความเห็นด้านสิ่งแวดล้อมของผู้อื่นที่อาจขัดแย้งกับตน สามารถควบคุมสถานการณ์ และค้นหาข้อสรุป และแนวปฏิบัติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม และรวดเร็ว
L5 :	สามารถใช้การสื่อสารในการแก้ปัญหาข้อขัดแย้งทางสิ่งแวดล้อมได้ โดยเฉพาะข้อขัดแย้งระหว่างชุมชน ผู้ประกอบการ และรัฐบาล

5. Environmental Ethic (จริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม)

ความหมาย (Definition)

ดำเนินทุกกิจกรรมโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่าของทั้งมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงทุกบริบทในการตัดสินใจ เช่น กฎหมาย สังคม เศรษฐกิจ ระบบนิเวศ และระบบภูมิศาสตร์ เป็นต้น



มาตรฐานหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ใส่ใจเรื่องปัญหาของมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม
- เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม
- คำนึงถึงผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม
- มีความซื่อสัตย์ต่อการรายงานข้อมูลปัญหาสิ่งแวดล้อม

ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม
L2 :	มีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักจริยธรรมเป็นฐาน
L3 :	ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม เป็นตัวอย่างที่ดีของผู้มีจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม
L4 :	ส่งเสริม หรือสนับสนุนให้ผู้อื่นมีจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม โดยเป็นผู้ส่งเสริม หรือผู้สนับสนุนที่ดี
L5 :	ชักจูงให้ผู้อื่นมีจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อม มีการถ่ายทอดข้อดี ประโยชน์ และความสำคัญของจริยธรรมทางสิ่งแวดล้อมสู่ผู้อื่น

6. Environmental Performance (ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม)

ความหมาย (Definition)

มีความรู้ ความชำนาญ และทักษะในการปฏิบัติงานในสาขาวิชาชีพจนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ความสามารถในการเรียนรู้งาน
- เข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนการปฏิบัติงาน
- เกิดทักษะในการปฏิบัติงาน



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้เพียงพอที่จะปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม
L2 :	มีความรู้ และความเข้าใจในภาพรวมของหน้าที่และการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อม
L3 :	มีความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมให้บรรลุเป้าหมาย
L4 :	ฝึกอบรม และแสวงหาความรู้ใหม่หรือความรู้ที่เกี่ยวข้องด้านสิ่งแวดล้อม
L5 :	สามารถทำงาน และกิจกรรมได้ดีมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

1.3 Competency ของรายวิชาในหลักสูตร

หลักสูตรฯ ต้องมีการกำหนด competency รายวิชาในหลักสูตรให้ตรงกับแนวทางที่จะทำให้เกิด competency ทั้ง 6 ด้าน และเพื่อการพัฒนาในระดับความเชี่ยวชาญของนักศึกษาในหลักสูตรฯ ให้อยู่ในระดับที่สูงขึ้น ตัวอย่างเช่น

4203306 การจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Management and Control)

1. ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Management and Control Performance)

ความหมาย (Definition)

มีความรู้ ความชำนาญ และทักษะในการปฏิบัติงานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศจนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ความสามารถในการเรียนรู้งานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
- เข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
- เกิดทักษะในการปฏิบัติงานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้เพียงพอที่จะปฏิบัติงานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
L2 :	มีความรู้ และความเข้าใจในภาพรวมของหน้าที่และการปฏิบัติงานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
L3 :	มีความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศให้บรรลุเป้าหมาย
L4 :	ฝึกอบรม และแสวงหาความรู้ใหม่หรือความรู้ที่เกี่ยวข้องกับด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
L5 :	สามารถทำงาน และกิจกรรมได้ดีมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

2. การบูรณาการศาสตร์ทางการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Management and Control Integration)

ความหมาย (Definition)

มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในเรื่องการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ และสามารถนำเอาศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ มาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อประโยชน์ในการทำงาน

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ความสามารถในการเรียนรู้ตามความชำนาญในเรื่องการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
- ความเข้าใจในกระบวนการ ขั้นตอนและผลที่เกิดจากการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
- มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในระดับที่สามารถปฏิบัติงานด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ จัดลำดับความสำคัญ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความรู้ ความสามารถ และความชำนาญให้บรรลุเป้าหมายเรื่องการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศอย่างมีประสิทธิภาพ



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้ และทักษะในการบูรณาการศาสตร์การจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานได้
L2 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์การจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ 1 ปัญหา และในเวลาที่กำหนด
L3 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์การจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ 1 ปัญหา และเร็วกว่าเวลาที่กำหนด
L4 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์การจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับมากกว่า 1 ปัญหา และในเวลาที่กำหนด
L5 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์การจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับมากกว่า 1 ปัญหา และเร็วกว่าเวลาที่กำหนด

3. การคิดทางด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศอย่างเป็นระบบ (Air Pollution Management and Control Systematic Thinking)

ความหมาย (Definition)

การคิดทางด้านการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศโดยอาศัยหลักการมองภาพโดยรวมให้เข้าใจ ภายใต้งैื่อนไขกรอบความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อม และพื้นฐานความเป็นมาของสิ่งนั้น ๆ ด้วยจิตใจที่เป็นกลาง ไม่นำมเียงตามอารมณ์มากกว่าเหตุผล ทำให้เข้าใจปัญหา และโอกาสในการแก้ไขที่ดีที่สุด

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- รู้จักการควบคุมตัวเอง ไม่อคติ ไม่ท้อแท้ และแน่วแนในเป้าหมาย
- มีการแบ่งปันวิสัยทัศน์ร่วมกัน และรู้จักการทำงานเป็นทีม
- สามารถคิดเป็นกลยุทธ์ เพื่อความชัดเจนในเป้าหมาย
- พัฒนาทางเลือกในการแก้ปัญหา และเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาคีดีที่สุด



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	สามารถคิดก่อนลงมือการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ คิดแบบมองผ่านองค์ประกอบต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมให้เข้าใจ และมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบดังกล่าว
L2 :	มีการปรึกษาหารือร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์ มีการทำงานเป็นทีม มีการรับฟังความเห็นผู้อื่นอย่างเป็นกลาง มีเหตุผล
L3 :	มีการคิดอย่างเป็นกลยุทธ์ มีแนวทางที่หลากหลาย เพื่อช่วยแก้ไขปัญหามลพิษทางอากาศ ที่อาจเกิดขึ้น
L4 :	สามารถคิดได้อย่างทันการณ์ มองเห็นถึงความจริงเกี่ยวกับมลพิษทางอากาศอย่างเข้าใจ ลงมือจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศก่อนเกิดปัญหามลพิษทางอากาศที่รุนแรงมากขึ้น
L5 :	เล็งเห็นถึงโอกาสในปัญหามลพิษทางอากาศ มองให้ได้ประโยชน์

4. จริยธรรมทางการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ (Air Pollution Management and Control Ethic)

ความหมาย (Definition)

ดำเนินทุกกิจกรรมทางการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่าของทั้งมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงทุกบริบทในการตัดสินใจ เช่น กฎหมาย สังคม เศรษฐกิจ ระบบนิเวศ และระบบภูมิศาสตร์ เป็นต้น

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ใส่ใจเรื่องปัญหามลพิษทางอากาศ
- เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม
- คำนึงถึงผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ต่อมลพิษทางอากาศ
- มีความซื่อสัตย์ต่อการรายงานข้อมูลปัญหามลพิษทางอากาศ



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องจริยธรรมในการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
L2 :	มีการแก้ปัญหามลพิษทางอากาศโดยยึดหลักจริยธรรมเป็นฐาน
L3 :	ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมในการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ เป็นตัวอย่างที่ดีของผู้มีจริยธรรมในการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ
L4 :	ส่งเสริม หรือสนับสนุนให้ผู้อื่นมีจริยธรรมในการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ โดยเป็นผู้ส่งเสริม หรือผู้สนับสนุนที่ดี
L5 :	ชักจูงให้ผู้อื่นมีจริยธรรมในการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ มีการถ่ายทอดข้อดี ประโยชน์ และความสำคัญของจริยธรรมในการจัดการและควบคุมมลพิษทางอากาศ สู่ผู้อื่น

4202205 กฎหมายและองค์กรสิ่งแวดล้อม (Environmental Laws and Organizations)

1. ความรู้ด้านกฎหมายและองค์กรสิ่งแวดล้อม (Environmental Laws and Organizations Knowledge)

ความหมาย (Definition)

มีความรู้ ความเชี่ยวชาญ และความชำนาญในด้านกฎหมายและองค์กรสิ่งแวดล้อม จนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ความสามารถในการเรียนรู้เรื่องกฎหมายและองค์กรสิ่งแวดล้อม
- การเข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนและผลที่เกิดจากงานด้านกฎหมายและองค์กรสิ่งแวดล้อม
- มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในระดับที่สามารถปฏิบัติงานเรื่องกฎหมายและองค์กรสิ่งแวดล้อม ให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ จัดลำดับความสำคัญ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความรู้ ความสามารถ และความชำนาญเรื่องกฎหมายและองค์กรสิ่งแวดล้อม ให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้เพียงพอที่จะปฏิบัติงานด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
L2 :	มีความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม ให้บรรลุเป้าหมาย
L3 :	เข้าอบรม พัฒนาตน และแสวงหาความรู้ใหม่ด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม หรือความรู้อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง
L4 :	สามารถทำงาน / กิจกรรมได้ดีมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผล
L5 :	สามารถถ่ายทอดความรู้ด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อมได้

2. การบูรณาการศาสตร์ทางด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม (Environmental Laws and Organizations Integration)

ความหมาย (Definition)

มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในเรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม และสามารถนำเอาศาสตร์สาขาวิชาต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์เกี่ยวข้องกับกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม มาผสมผสานเข้าด้วยกันเพื่อประโยชน์ในการทำงาน

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ความสามารถในการเรียนรู้ตามความชำนาญในเรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
- ความเข้าใจในกระบวนการ ขั้นตอนและผลที่เกิดจากกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
- มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในระดับที่สามารถปฏิบัติงานด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม ให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ จัดลำดับความสำคัญ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความรู้ ความสามารถ และความชำนาญให้บรรลุเป้าหมายเรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม อย่างมีประสิทธิภาพ



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้ และทักษะในการบูรณาการศาสตร์เรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อมร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานได้
L2 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์เรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ 1 ปัญหา และในเวลาที่กำหนด
L3 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์เรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ 1 ปัญหา และเร็วกว่าเวลาที่กำหนด
L4 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์เรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับมากกว่า 1 ปัญหา และในเวลาที่กำหนด
L5 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์เรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับมากกว่า 1 ปัญหา และเร็วกว่าเวลาที่กำหนด

3. การตัดสินใจเรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม (Environmental Laws and Organizations Decision Making)

ความหมาย (Definition)

การจัดระบบการรวบรวม วิเคราะห์ ประเมินผลเรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม กำหนดทางเลือก และเลือกแนวทางในการแก้ปัญหาด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อมอย่างถูกต้อง เหมาะสม และทันเวลา

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- การจัดลำดับความสำคัญของกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
- การกำหนดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
- การเปรียบเทียบข้อมูลกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อมที่เหมาะสม
- กำหนดทางเลือกที่เป็นไปได้สำหรับการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อม



มาตรฐานหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

- การหาแหล่งข้อมูลเรื่องกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อมเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครบถ้วน ถูกต้อง และเหมาะสม

ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	สามารถจัดลำดับความสำคัญของกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม และกำหนดข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
L2 :	สามารถเลือกแหล่งข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม รวบรวมข้อมูลทางด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อมได้ครบถ้วน ถูกต้อง และเหมาะสม
L3 :	สามารถกำหนดทางเลือก และเลือกกฎหมายสิ่งแวดล้อมได้เหมาะสมกับปัญหาสิ่งแวดล้อมด้านต่างๆ
L4 :	สามารถประเมินความเสี่ยงของกฎหมายสิ่งแวดล้อมที่เลือกได้
L5 :	สามารถวิเคราะห์ข้อมูลกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม ทั้งเชิงคุณภาพ และเชิงปริมาณ ได้อย่างถูกต้อง แม่นยำ และรวดเร็ว

4. จริยธรรมทางด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม (Environmental Laws and Organizations Ethic)

ความหมาย (Definition)

ดำเนินทุกกิจกรรมทางด้านกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม โดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่าของทั้งมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงทุกบริบทในการตัดสินใจ เช่น สังคม เศรษฐกิจ ระบบนิเวศ และระบบภูมิศาสตร์ เป็นต้น

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ใส่ใจเรื่องปัญหากฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
- เห็นความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม
- คำนึงถึงผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ต่อกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
- มีความซื่อสัตย์ต่อการรายงานข้อมูลเกี่ยวกับกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องจริยธรรมเกี่ยวกับกฎหมายและองค์การสิ่งแวดล้อม
L2 :	มีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักจริยธรรมเป็นฐาน
L3 :	ปฏิบัติตนตามหลักจริยธรรมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อม เป็นตัวอย่างที่ดีของผู้มีจริยธรรมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อม
L4 :	ส่งเสริม หรือสนับสนุนให้ผู้อื่นมีจริยธรรมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อม โดยเป็นผู้ส่งเสริม หรือผู้สนับสนุนที่ดี
L5 :	ชักจูงให้ผู้อื่นมีจริยธรรมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อม มีการถ่ายทอดข้อดี ประโยชน์ และความสำคัญของจริยธรรมในการจัดการปัญหาสิ่งแวดล้อมด้วยกฎหมายสิ่งแวดล้อมสู่ผู้อื่น

4202204 นิเวศวิทยา (ECOLOGY)

1. การบูรณาการศาสตร์ทางนิเวศวิทยา

ความหมาย (Definition)

มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญ ในการปฏิบัติงานด้านนิเวศวิทยา และสามารถนำศาสตร์ทางนิเวศวิทยาที่เกี่ยวข้องมาผสมผสาน จนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ความสามารถในการเรียนรู้ตามหลักวิชานิเวศวิทยา
- ความเข้าใจในกระบวนการ ขั้นตอนและผลจากการศึกษานิเวศวิทยา
- มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในระดับที่สามารถปฏิบัติงานด้านนิเวศวิทยาให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ
- มีความสามารถในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ จัดลำดับความสำคัญ และมีความคิดริเริ่มสร้างสรรค์ ความรู้ ความสามารถ และความชำนาญให้บรรลุเป้าหมายทางนิเวศวิทยาอย่างมีประสิทธิภาพ



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้ และทักษะในการบูรณาการศาสตร์ทางนิเวศวิทยา ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานได้
L2 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์ทางนิเวศวิทยา ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ 1 ปัญหา และในเวลาที่กำหนด
L3 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์ทางนิเวศวิทยา ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ 1 ปัญหา และเร็วกว่าเวลาที่กำหนด
L4 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์ทางนิเวศวิทยา ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ มากกว่า 1 ปัญหา และในเวลาที่กำหนด
L5 :	มีความรู้ ความสามารถ และความชำนาญในการบูรณาการศาสตร์ทางนิเวศวิทยา ร่วมกับศาสตร์ด้านอื่น ๆ ในระดับที่สามารถปฏิบัติงานให้บรรลุเป้าหมายได้ ในระดับ มากกว่า 1 ปัญหา และเร็วกว่าเวลาที่กำหนด

2. การคิดทางด้านนิเวศวิทยาอย่างเป็นระบบ

ความหมาย (Definition)

การคิดทางด้านนิเวศวิทยาโดยอาศัยหลักการมองภาพโดยรวมให้เข้าใจ ภายใต้งี้อื่นไขกรอบความสัมพันธ์ของสิ่งต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อม และพื้นฐานความเป็นมาของสิ่งนั้น ๆ ด้วยจิตใจที่เป็นกลาง ไม่น้อมเอียงตามอารมณ์มากกว่าเหตุผล ทำให้เข้าใจปัญหา และโอกาสในการแก้ไขที่ดีที่สุด

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- รู้จักการควบคุมตัวเอง ไม่อคติ ไม่ท้อแท้ และแน่วแน่ในเป้าหมาย
- มีการแบ่งปันวิสัยทัศน์ร่วมกัน และรู้จักการทำงานเป็นทีม
- สามารถคิดเป็นกลยุทธ์ เพื่อความชัดเจนในเป้าหมาย
- พัฒนาทางเลือกในการแก้ปัญหา และเลือกแนวทางการแก้ไขปัญหาที่ดีที่สุด



ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	สามารถคิดก่อนลงมือจัดการทางด้านนิเวศวิทยาคิดแบบมองผ่านองค์ประกอบต่าง ๆ ในสิ่งแวดล้อมให้เข้าใจและมองเห็นความสัมพันธ์ขององค์ประกอบดังกล่าว
L2 :	มีการปรึกษาหารือร่วมกันเพื่อแลกเปลี่ยนวิสัยทัศน์ มีการทำงานเป็นทีม มีการรับฟังความเห็นผู้อื่นอย่างเป็นกลาง มีเหตุผล
L3 :	มีการคิดอย่างเป็นกลยุทธ์ มีแนวทางที่หลากหลาย เพื่อช่วยแก้ไขปัญหาสิ่งแวดล้อมที่อาจเกิดขึ้น
L4 :	สามารถคิดได้อย่างทันการณ์ มองเห็นถึงความจริงเกี่ยวกับระบบนิเวศอย่างเข้าใจ ลงมือจัดการสิ่งแวดล้อมก่อนเกิดปัญหาที่รุนแรงมากขึ้น
L5 :	เล็งเห็นถึงโอกาสทางนิเวศวิทยาให้ได้ประโยชน์

3. จริยธรรมทางด้านนิเวศวิทยา

ความหมาย (Definition)

ดำเนินทุกกิจกรรมทางด้านนิเวศวิทยาโดยคำนึงถึงความสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับสิ่งแวดล้อม เห็นคุณค่าของทั้งมนุษย์ และสิ่งแวดล้อม คำนึงถึงทุกบริบทในการตัดสินใจ เช่น กฎหมาย สังคม เศรษฐกิจ ระบบนิเวศ และระบบภูมิศาสตร์ เป็นต้น

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ใส่ใจเรื่องปัญหาสิ่งแวดล้อม
- เห็นความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตกับสิ่งแวดล้อม
- คำนึงถึงผลกระทบจากกิจกรรมมนุษย์ต่อสิ่งแวดล้อม
- มีความซื่อสัตย์ต่อการรายงานข้อมูลปัญหาทางนิเวศวิทยา



มาตรฐานหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้ ความเข้าใจเรื่องจริยธรรมทางนิเวศวิทยา
L2 :	มีการแก้ปัญหาสิ่งแวดล้อมโดยยึดหลักจริยธรรมเป็นฐาน
L3 :	ปฏิบัติตามหลักจริยธรรมทางนิเวศวิทยาเป็นตัวอย่างที่ดีของผู้มีจริยธรรม
L4 :	ส่งเสริม หรือสนับสนุนให้ผู้อื่นมีจริยธรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อม โดยเป็นผู้ส่งเสริม หรือผู้สนับสนุนที่ดี
L5 :	ชักจูงให้ผู้อื่นมีจริยธรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมมีการถ่ายทอดข้อดี ประโยชน์ และความสำคัญของจริยธรรมในการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางนิเวศวิทยาสู่ผู้อื่น

4. ความสามารถในการปฏิบัติงานด้านสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยา

ความหมาย (Definition)

- มีความรู้ ความชำนาญ และทักษะในการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยาจนสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

พฤติกรรมหลัก (Key Behavior)

- ความสามารถในการเรียนรู้งานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยา
- เข้าใจกระบวนการ ขั้นตอนการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยา
- เกิดทักษะในการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยา



มาตรฐานหลักสูตรการจัดการสิ่งแวดล้อมเมืองและอุตสาหกรรม

ระดับความเชี่ยวชาญ (Proficiency Level)

Level	Proficiencies
L1 :	มีความรู้เพียงพอที่จะปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยา
L2 :	มีความรู้ และความเข้าใจในภาพรวมของหน้าที่และการทำงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยา
L3 :	มีความรู้ และทักษะที่จำเป็นในการปฏิบัติงานด้านการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยาให้บรรลุเป้าหมาย
L4 :	ฝึกอบรม และแสวงหาความรู้ใหม่ หรือความรู้ที่เกี่ยวข้องกับการจัดการสิ่งแวดล้อมตามหลักการทางด้านนิเวศวิทยา
L5 :	สามารถทำงาน และกิจกรรมได้ดีมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและประสิทธิผล

