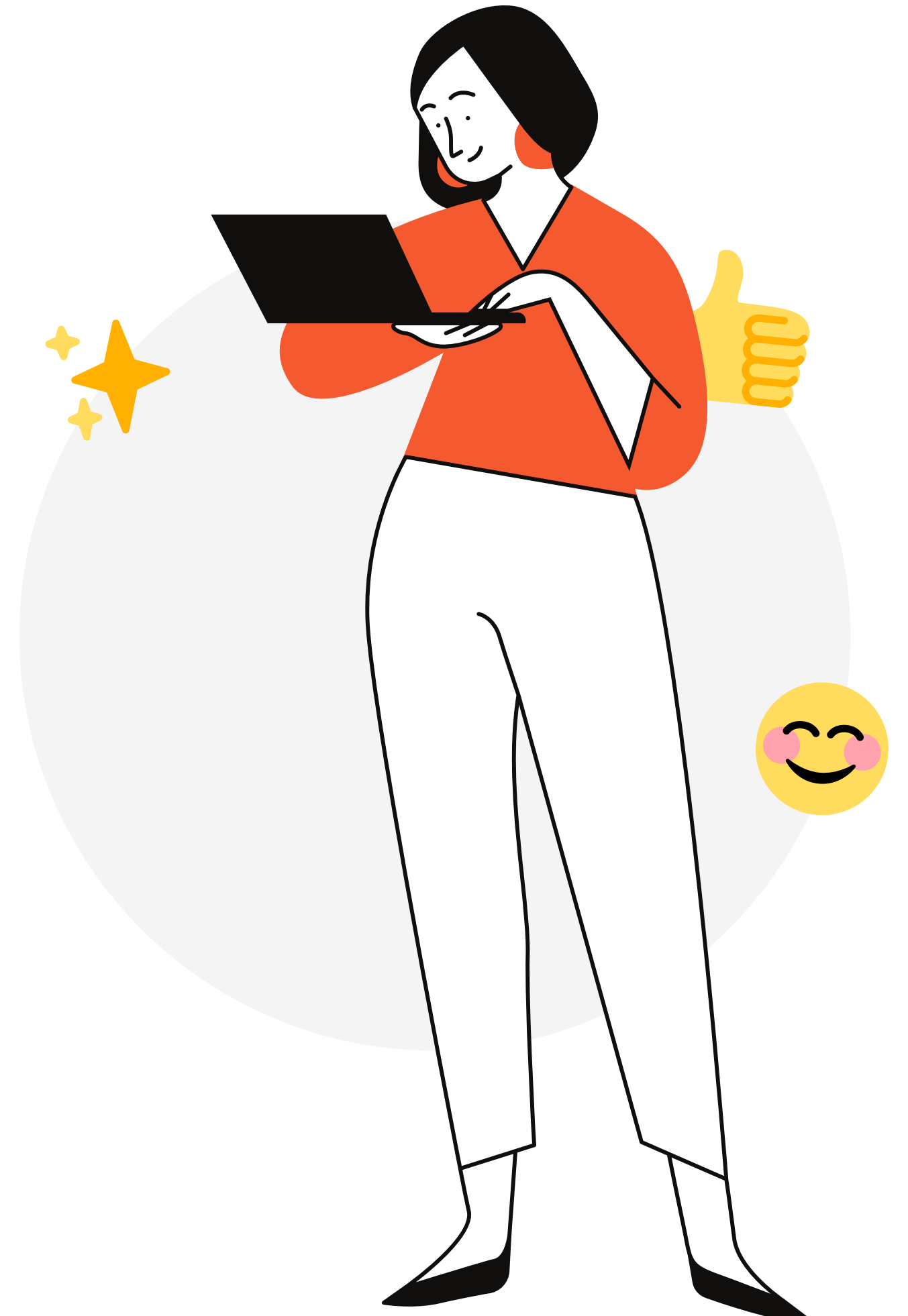


การออกแบบหลักสูตร ที่สัมพันธ์กับ PLO

รศ.ดร. นवलวรรณ สุนทรภิเศษ



ลักษณะของผลลัพธ์การเรียนรู้

- S* ระบุทักษะหรือสมรรถนะที่คาดหวังว่าผู้เรียนจะบรรลุได้อย่างชัดเจน
- M* วัดได้ว่าผู้เรียนบรรลุหรือไม่
- A* ไม่เกินความสามารถของผู้เรียน
- R* สอดคล้องกับวัตถุประสงค์ของหลักสูตร
- T* ผู้เรียนสามารถบรรลุได้ภายในระยะเวลาที่จัดการศึกษาของหลักสูตร

ครอบคลุมมาตรฐาน 4 ด้าน

PLO ต้องครอบคลุมมาตรฐานคุณวุฒิ 4 ด้าน

ความรู้ (Knowledge)

หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ที่เกิดจากหลักสูตร ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ หรือต่อยอดความรู้ในการประกอบอาชีพ ดำรงชีวิต อยู่ร่วมกันในสังคม และพัฒนาอย่างยั่งยืน สำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล

ลักษณะบุคคล (Character)

หมายถึง บุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และค่านิยมที่สะท้อนคุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ วิชาชีพ และสถาบัน โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์จากหลักสูตร ให้ความเหมาะสมกับแต่ละระดับ มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา



ทักษะ (Skills)

หมายถึง ความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้ ฝึกฝนปฏิบัติให้เกิดความแคล่วคล่อง ว่องไว และชำนาญ เพื่อพัฒนางาน พัฒนาวิชาชีพหรือวิชาการ พัฒนาคณะและพัฒนาสังคม สำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล

จริยธรรม (Ethics)

หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรม และจรรยาบรรณ เพื่อประโยชน์ส่วนรวมและส่วนตน ทั้งต่อหน้าและลับหลังผู้อื่น

ความรู้ (Knowledge)					
ความรู้ (Knowledge) หมายถึง สิ่งที่สั่งสมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ที่เกิดจากหลักสูตร ซึ่งเป็นสิ่งที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ หรือต่อยอดความรู้ในการประกอบอาชีพ ดำรงชีวิต อยู่ร่วมกันในสังคม และพัฒนาอย่างยั่งยืน สำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล โครงสร้างของความรู้สำหรับแต่ละระดับคุณวุฒิ มีดังนี้ ๑. ความรู้เชิงสาระ/หลักการ ความรู้เชิงกระบวนการ และความรู้ที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต ๒. * ความรู้ที่จำเป็นต่อการเชื่อมโยง การปรับใช้ การต่อยอดความรู้ที่นำไปสู่การพัฒนาและการทำงานร่วมกัน * หมายเหตุ ยกเว้นคุณวุฒิระดับอนุปริญญา					
อนุปริญญา	ปริญญาตรี	ป.บัณฑิต	ปริญญาโท	ป.บัณฑิตชั้นสูง	ปริญญาเอก
ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอ สำหรับการนำไปใช้ทำงาน ตามบทบาทหน้าที่	ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอ ต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ ปรับใช้ความรู้ เพื่อการพัฒนางาน	ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอ ต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ และเชื่อมโยงความรู้ ใหม่เพื่อพัฒนาวิชาชีพ	ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอ ต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ และเชื่อมโยงความรู้ ใหม่เพื่อการค้นพบ และสร้างสิ่งใหม่ที่เป็นที่ยอมรับ	ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอ ต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ และเชื่อมโยง สร้างองค์ความรู้ใหม่ เชิงปฏิบัติในการแก้ปัญหาทางวิชาชีพแบบองค์รวม และเป็นที่ยอมรับ	ความรู้ที่จำเป็นและเพียงพอ ต่อการนำไปปฏิบัติ ต่อยอดความรู้ เชื่อมโยงความรู้ และ การใช้กระบวนการวิจัยเพื่อ สร้างองค์ความรู้ใหม่ ที่นำไปสู่การแก้ปัญหาแบบ องค์รวม ซึ่งเป็นที่ยอมรับ และ อ้างอิงได้ และหรือปรับใช้ใน บริบทอื่นได้
การสร้างสิ่งใหม่ หมายถึง กระบวนการวิจัยและพัฒนา ซึ่งทำให้ได้ผลผลิตใหม่ที่เป็นสิ่งประดิษฐ์ สิ่งของ กระบวนการ ระบบ แนวคิด อันเป็นสิ่งที่สร้างขึ้นจากความรู้ ความคิดริเริ่ม หรือความคิดสร้างสรรค์ใหม่ หรือมีการพัฒนา ต่อยอด ประยุกต์ และปรับปรุง ให้สามารถใช้ได้อย่างเหมาะสม และสอดคล้องกับบริบทใหม่ วิถีชีวิตใหม่ หรือ ความต้องการใหม่ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ หมายถึง กระบวนการวิจัยที่ใช้วิธีวิทยาการวิจัยประเภทต่าง ๆ ซึ่งทำให้ได้ผลผลิต หรือข้อค้นพบจากการวิจัย เป็นแนวคิด ทฤษฎี หรือสาระ ความรู้ใหม่ที่จะช่วยในการส่งเสริมหรือพัฒนาศาสตร์ในสาขานั้น หรือส่งเสริมให้เกิดการสร้างศาสตร์ใหม่แบบบูรณาการ					

ทักษะ (Skills)					
ทักษะ (Skills) หมายถึง ความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้ ฝึกฝนปฏิบัติให้เกิดความแคล่วคล่อง ว่องไว ชำนาญ เพื่อพัฒนางาน พัฒนาวิชาชีพหรือวิชาการ พัฒนาคณะและพัฒนาสังคม สำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล โครงสร้างของทักษะสำหรับแต่ละระดับคุณวุฒิ มีดังนี้ ๑. ทักษะการปฏิบัติงานตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง ๒. ทักษะทั่วไป ประกอบด้วยทักษะการเรียนรู้ ทักษะส่วนบุคคล ทักษะการทำงานร่วมกับผู้อื่นที่นำไปสู่การพัฒนางาน วิชาชีพ การดำรงชีวิตและการทำงานเพื่อสร้างสรรค์องค์กร และสังคม ซึ่งเหมาะสมกับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล					
อนุปริญญา	ปริญญาตรี	ป.บัณฑิต	ปริญญาโท	ป.บัณฑิตชั้นสูง	ปริญญาเอก
๑. ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการปฏิบัติงานได้ ตามแนวปฏิบัติที่กำหนด ๒. ทักษะด้านดิจิทัล	๑. ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการปฏิบัติ และ การปรับปรุงพัฒนางาน เพื่อการประกอบอาชีพ ๒. ทักษะด้านดิจิทัล	๑. ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง ในการปฏิบัติ และ การปรับปรุงพัฒนางาน ให้มีความเป็นมืออาชีพ ๒. ทักษะด้านดิจิทัล	๑. ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และ ทักษะการสร้างความรู้ ในการปฏิบัติ การคิดริเริ่ม สร้างสิ่งใหม่ เพื่อสร้าง ความรู้ใหม่เชิงวิชาการ หรือวิชาชีพ ๒. ทักษะด้านดิจิทัล	๑. ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และ ทักษะการสร้างความรู้ ในการปฏิบัติ การคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อสร้าง ความรู้ใหม่เชิงวิชาการ หรือวิชาชีพในระดับเป็นที่ยอมรับ และเป็น แนวปฏิบัติได้ ๒. ทักษะด้านดิจิทัล	๑. ทักษะการเรียนรู้ การเรียนรู้ด้วยตนเอง และ ทักษะการสร้างความรู้ ในการปฏิบัติ การคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ เพื่อสร้าง องค์ความรู้ใหม่เชิงวิชาการ หรือวิชาชีพในระดับที่อ้างอิง หรือปรับใช้ในบริบทอื่นได้ ๒. ทักษะด้านดิจิทัล
หลักสูตรต้องอ้างอิงทักษะจากกรอบแนวคิดทักษะการเรียนรู้ในศตวรรษที่ ๒๑ และ Top ๑๐ Skills ของ World Economic Forum ตัวอย่างทักษะ : ทักษะการแสวงหาความรู้ด้วยตนเอง (inquiry skills) การคิดเชิงวิพากษ์และคิดอย่างมีวิจารณญาณ (critical thinking) การแสดงเหตุผล (reasoning) ความคิดสร้างสรรค์ (creativity) การเรียนรู้ (learning) การสื่อสาร (communication) ความร่วมมือรวมพลัง (collaboration) การทำงานเป็นทีม (team working) ความเป็นผู้นำ (leadership) ความเป็นผู้ประกอบการ (entrepreneurship) การแก้ไขปัญหา (problem solving) การอยู่ร่วมกับผู้อื่น ทักษะการทำงานที่หลากหลาย (multitasking skills)					

จริยธรรม (Ethics)

จริยธรรม (Ethics) หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรม และจรรยาบรรณ เพื่อประโยชน์ส่วนรวมและส่วนตน ทั้งต่อหน้าและลับหลังผู้อื่น

โครงสร้างของจริยธรรมสำหรับแต่ละระดับคุณวุฒิ มีดังนี้

๑. การกระทำที่เป็นไปตามกฎกติกา และเกิดประโยชน์ต่อสังคม
๒. การหลีกเลี่ยงการกระทำสิ่งที่มีผิดกฎกติกาของสังคม และไม่ทำผิดกฎหมาย

ทั้งนี้ หลักสูตรต้องกำหนดจริยธรรมที่เหมาะสมกับสาขาวิชาในแต่ละระดับคุณวุฒิ และ จริยธรรมเฉพาะวิชาชีพที่กำหนดโดยสภาวิชาชีพ หรือประชาคมวิชาชีพ หรือจรรยาบรรณในการประกอบอาชีพ

ตัวอย่างจริยธรรม : การกระทำที่มีจริยธรรม เช่น ความซื่อสัตย์สุจริต ความเอื้อเฟื้อเผื่อแผ่ ความมีจิตใจเมตตา ความโอบอ้อมอารี การมีจิตสาธารณะ การรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นต้น

การกระทำที่ไม่ถูกจริยธรรม เช่น การคัดลอกผลงาน การทุจริตทางวิชาการ การละเมิดทรัพย์สินทางปัญญา การละเมิดสิทธิเสรีภาพ การลักขโมย การทุจริตการสอบ การฉ้อโกง การไม่กระทำตามสัญญา การโฆษณาสรรพคุณของสินค้าเกินจริง การกระทำที่เอื้อประโยชน์ต่อพวกพ้องที่ไม่ถูกต้อง เป็นต้น

ลักษณะบุคคล (Character)

ลักษณะบุคคล (Character) หมายถึง บุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย ค่านิยม ที่สะท้อนคุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ วิชาชีพ และสถาบัน โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกประสบการณ์จากหลักสูตร ให้มีความเหมาะสมกับแต่ละระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

โครงสร้างของลักษณะบุคคลสำหรับแต่ละระดับคุณวุฒิ มีดังนี้

๑. ลักษณะบุคคลทั่วไป

๒. ลักษณะบุคคลตามวิชาชีพ หรือตามศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง

ตัวอย่างลักษณะบุคคล : บุคลิกที่น่าเชื่อถือ เป็นมิตร มีเสน่ห์ เป็นผู้นำ นิสัยใฝ่รู้ใฝ่เรียน กล้าแสดงออก กล้าตัดสินใจ มีเมตตา กรุณา รักการทำงานเป็นทีม ช่างสังเกต คิดอย่างมีวิจารณญาณ มีเหตุผล ค่านิยมยึดมั่นในอุดมการณ์ที่ถูกต้อง การรักษาสิ่งแวดล้อม ความพอเพียง ความเท่าเทียมกันในสังคม ความรับผิดชอบต่อสังคม ยอมรับความแตกต่างในสังคม ใช้จ่ายอย่างมีเหตุผล ความรับผิดชอบ อดทนในการทำงานตามวิชาชีพ ความรอบคอบ ความละเอียดถี่ถ้วน เป็นแบบอย่างได้ บุคลิกภาพดี มีการสื่อสารที่ดี คิดเป็นระบบ เชื่อมมั่นในตนเอง มีสุนทรียนิยม มีศิลปนิสัย มีจินตนาการ มีความคิดสร้างสรรค์ รักการเล่น รักการแสดง เป็นนักบริหารจัดการ มีความคิดเชิงตรรกะ ความเป็นผู้ประกอบการ การรู้ดิจิทัล (digital literacy) และการรู้เท่าทันสื่อ (media literacy) เช่น การรู้เทคโนโลยี (technology literacy) การรู้สารสนเทศ (information literacy) การรู้เกี่ยวกับสิ่งที่เห็น (visual literacy) การรู้การสื่อสาร (communication literacy) การรู้สังคม (social literacy) เป็นต้น

ทั้งนี้ ทุกหลักสูตรต้องกำหนดลักษณะบุคคลที่เป็นลักษณะบุคคลทั่วไปที่เหมาะสมสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตรและสถาบัน ส่วนหลักสูตรวิชาชีพ ควรกำหนดลักษณะบุคคลเฉพาะวิชาชีพตามมาตรฐานวิชาชีพด้วย โดยอาจเลือกลักษณะบุคคลทั่วไปมากำหนดเป็นคุณสมบัติที่เป็นจุดเน้นให้สอดคล้องกับเป้าหมายของหลักสูตร

- 1.สามารถอธิบายความสำคัญของการจัดการทรัพยากรธรรมชาติได้ตาม
แนวทางของ BCG และ SDGs โดยการออกแบบหรือการเลือกใช้
ทรัพยากรธรรมชาติได้
- 2 สามารถวิเคราะห์ เพื่อการบูรณาการการใช้งานทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อ
ส่งเสริม BCG และ SDGs ได้
- 3 สามารถประเมินสถานการณ์ภัยพิบัติทางธรรมชาติ เพื่อเตรียมพร้อม
รับมือ ลดความสูญเสียจาก การเกิดภัยพิบัติ
- 4 สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ และสื่อสารความรู้ ที่เกี่ยวข้องกับ xxx ได้
อย่างมีประสิทธิภาพและถูกต้องเหมาะสม
- 5 แสดงออกถึงความซื่อสัตย์สุจริตในการนำข้อมูลจากการวิเคราะห์
xxxไปใช้ในการผลิตผลงานทางวิชาการเพื่อการเผยแพร่

S
M
A
R
T

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตร วท.ม สาขา xxx

เน้นการผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะ มีความรู้เชิงลึก เพื่อการใช้ประโยชน์บริหารจัดการทรัพยากร ของโลก สามารถพัฒนาตนเองเพื่อเป็นนักวิจัยที่เชี่ยวชาญและชำนาญเฉพาะทางด้านเทคโนโลยีพื้นพิภพ และการบริหารจัดการพิบัติภัยธรรมชาติ สามารถสร้างสรรค์ผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พื้นพิภพ สามารถเพิ่มมูลค่าและแก้ปัญหาทรัพยากรพื้นพิภพโดยรวม ตามเป้าหมายของแผนพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคมแห่งชาติ สามารถวิเคราะห์การใช้ประโยชน์และผลกระทบจากทุกภาคส่วนของโลก สามารถแข่งขัน ในระดับภูมิภาคและระดับโลกได้

SMART PLO?

ประกอบวิชาชีพโดยยึดถือจริยธรรมและจรรยาบรรณของวิศวกร

หลักสูตรปริญญาเอก

นิสิตสามารถจัดลำดับความสำคัญของงานที่รับผิดชอบ และสามารถวิเคราะห์ข้อมูล สามารถทำวิจัยอย่างเป็นระบบ และสามารถประยุกต์ความรู้มาแก้ปัญหาได้

สามารถแสดงให้เห็นถึงความมีจรรยาบรรณในการทำวิจัยและการประกอบวิชาชีพที่เกี่ยวข้องกับสาขาxxx ได้

นิสิตสามารถนำความรู้ด้าน xxxxxxxxxxxx ไปใช้ในการประกอบวิชาชีพและปรับใช้ เพื่อการพัฒนางานได้

สามารถสื่อสารและปกป้องแนวคิดของตนเองได้อย่างสร้างสรรค์และถูกต้องตามหลัก วิชาการ โดยเป็นที่ยอมรับในระดับชาติหรือระดับนานาชาติ

SMART PLO?

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

1.3.1 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับ [REDACTED]

1.3.2 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับ [REDACTED]

1.3.3 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับ [REDACTED]

1.3.4 นิสิตสามารถอธิบายเกี่ยวกับ [REDACTED]

1.3.5 นิสิตสามารถวิเคราะห์สถานการณ์ ข้อมูล ปัญหาด้าน [REDACTED]

1.3.6 นิสิตสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ด้าน [REDACTED]

1.3.7 นิสิตแสดงออกถึงการเคารพสิทธิและหน้าที่ของผู้อื่น

1.3.8 นิสิตสามารถปฏิบัติตามคำสั่ง กฎระเบียบ และนโยบายขององค์กร

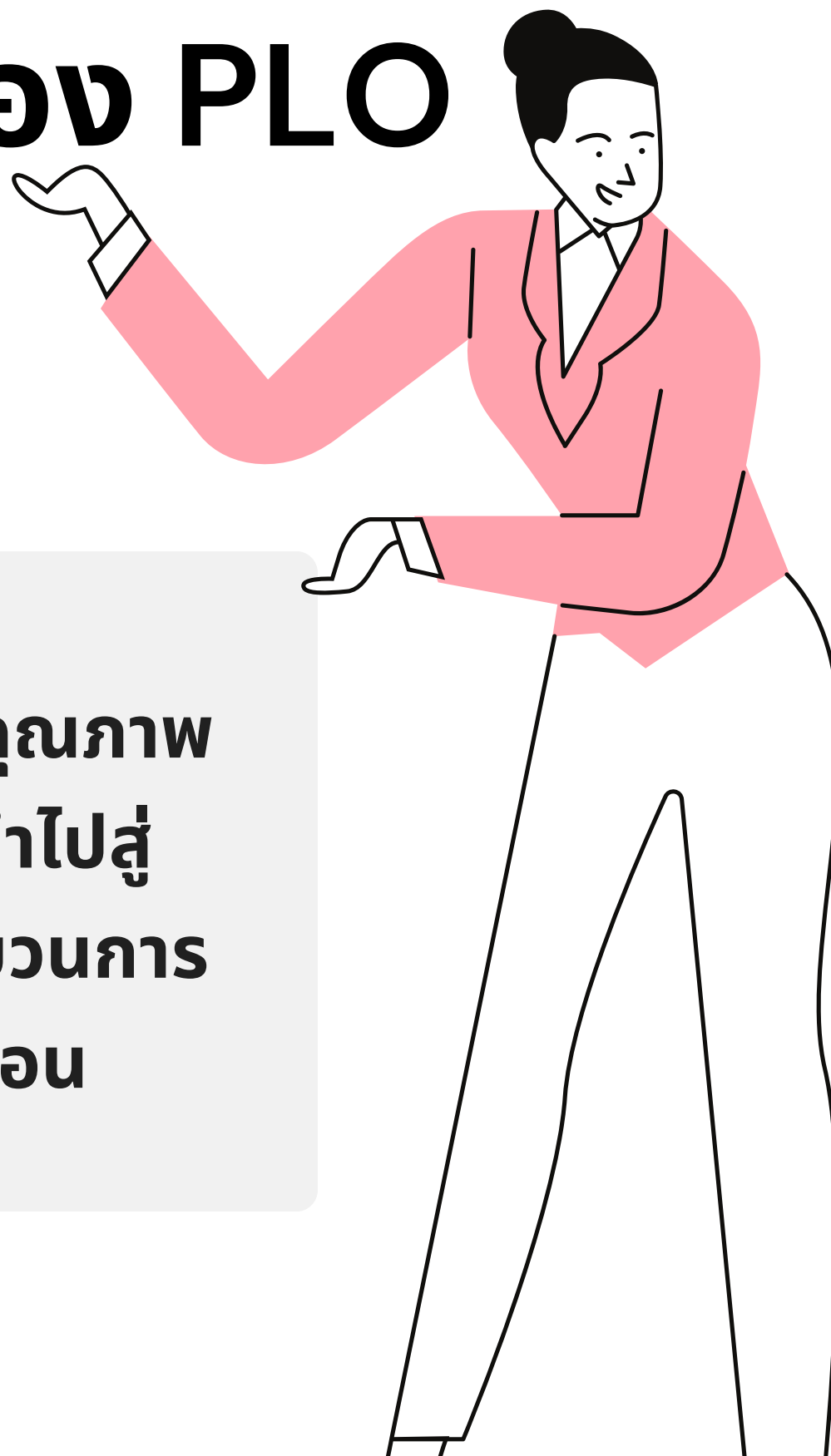
SMART PLO?

1.3 ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร

1. เพื่อสร้างบัณฑิตให้มีความรู้และทักษะในสาขา [REDACTED] อย่างรอบด้าน สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุดต่อสังคม
2. เพื่อสร้างบัณฑิตให้สามารถคิดเป็นระบบ รู้จักใช้เหตุผลวิจารณ์ญาณอันถูกต้อง มีความคิดริเริ่ม
3. เพื่อสร้างบัณฑิตให้เป็นนัก [REDACTED] ที่ดี มีคุณธรรมจริยธรรม รับผิดชอบต่ออาชีพและสามารถปรับตัวให้เข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อม

มีความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับ xxx

ประโยชน์ของ PLO



ใช้ในการประเมินคุณภาพ
ของบัณฑิต เพื่อนำไปสู่
การปรับปรุงกระบวนการ
จัดการเรียนการสอน

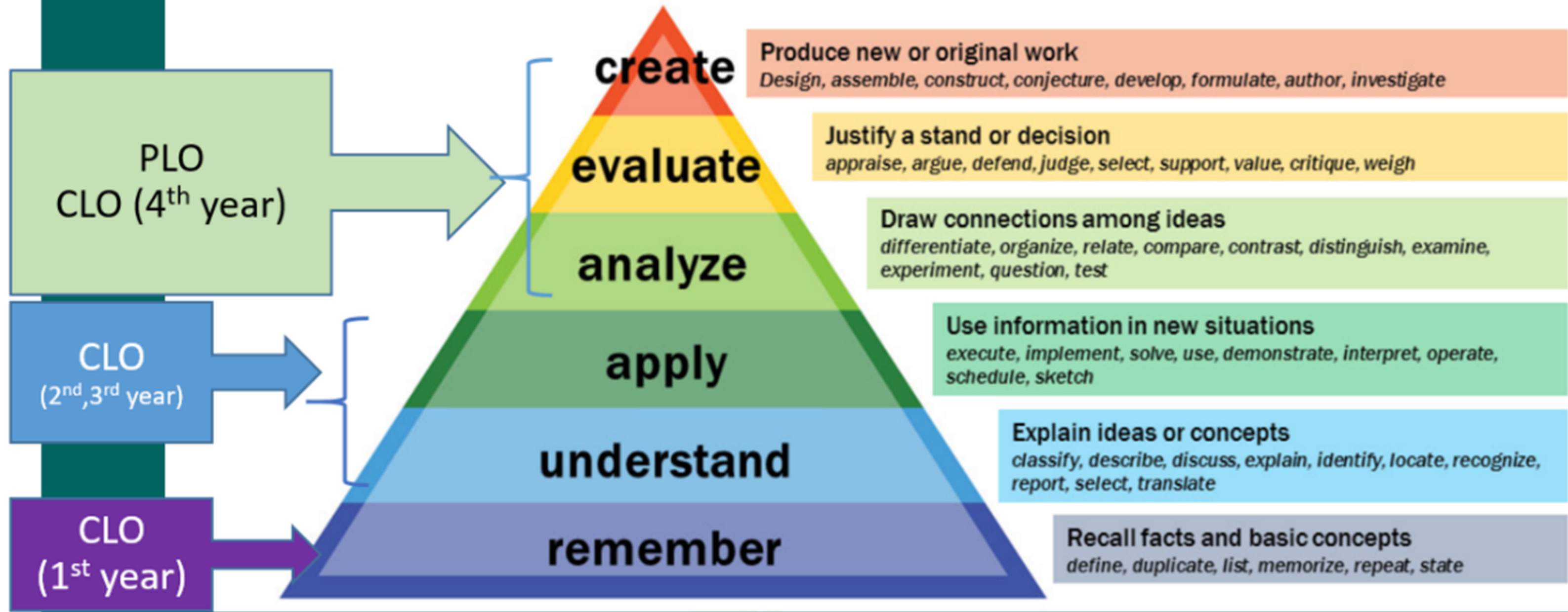
ใช้ในการประชาสัมพันธ์หลักสูตรเพื่อให้ได้ผู้
สมัครเข้าเรียน

สื่อสารไปยังผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำไปสู่การได้
งานทำของบัณฑิต

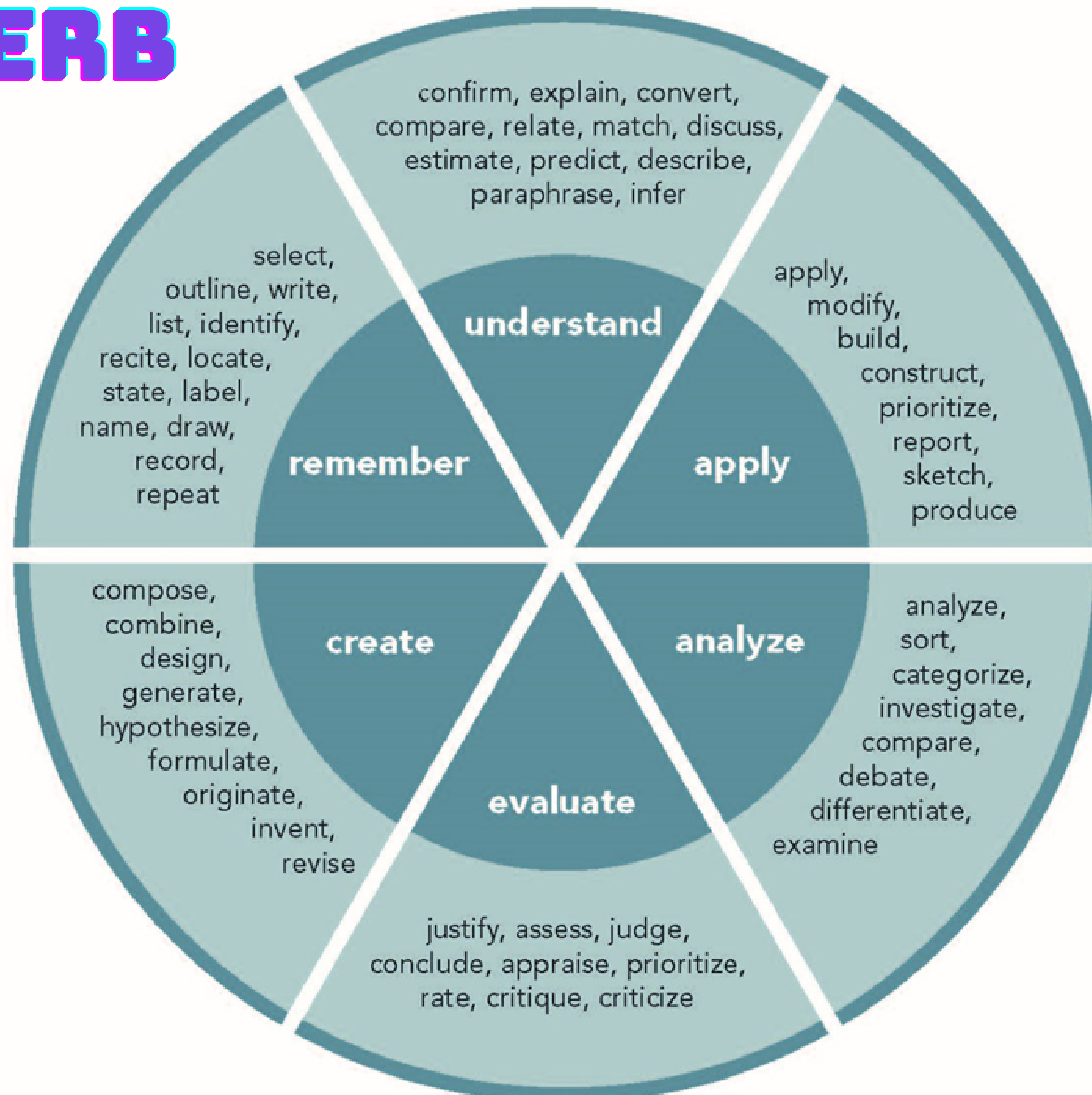
ออกแบบโครงสร้างหลักสูตรและรายวิชา

กำหนดความรับผิดชอบของอาจารย์ทุกท่าน
ที่สอนในรายวิชาต่างๆ

Bloom's Taxonomy



ACTION VERB



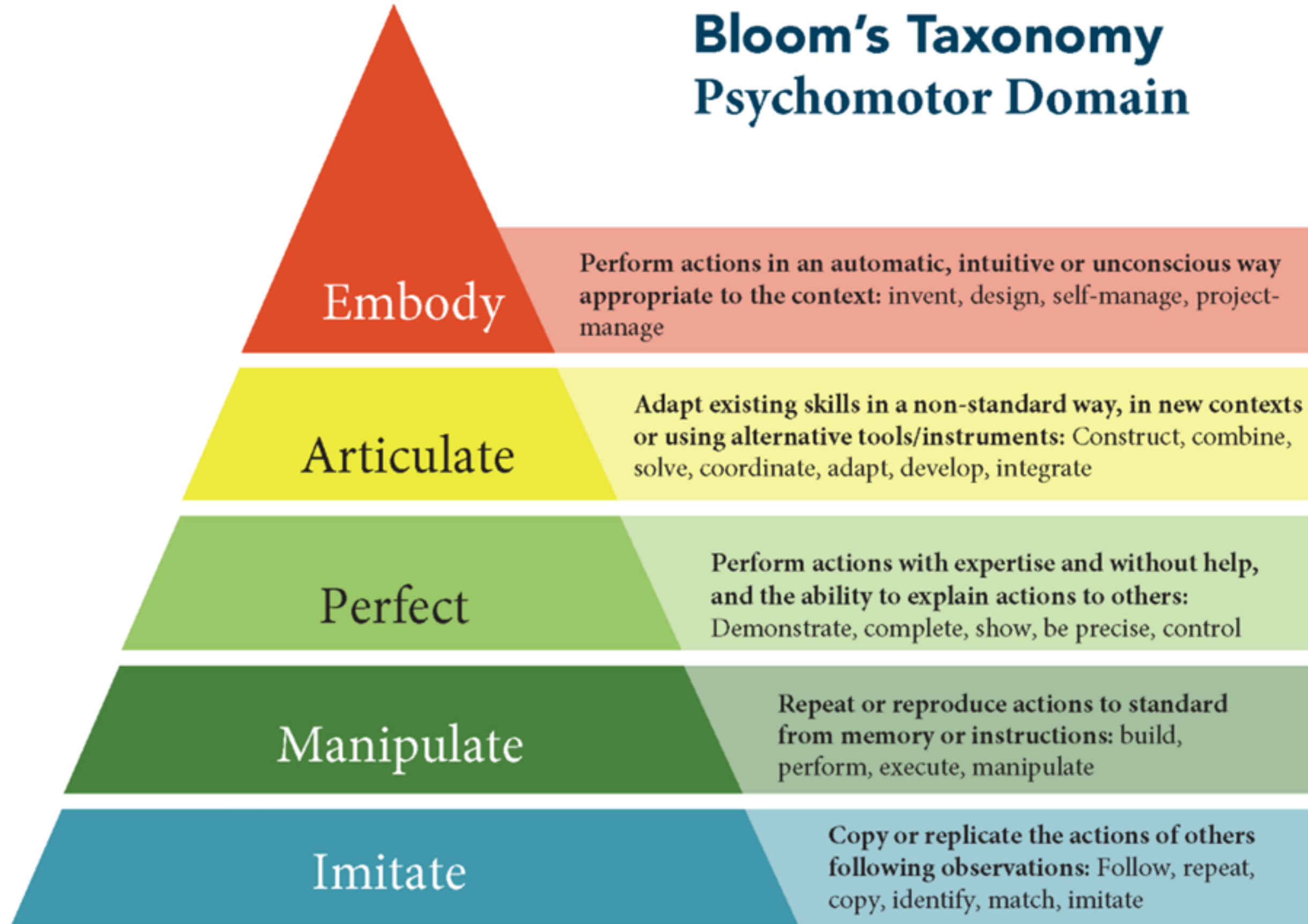
ตัวอย่าง CLO ด้านความรู้

สามารถเลือกเครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารในอาหารได้อย่างถูกต้อง

ตัวอย่าง CLO ด้านทักษะ

สามารถวัดปริมาณโปรตีนในอาหารด้วยเครื่อง Spectrophotometerได้อย่างถูกต้อง

Bloom's Taxonomy Psychomotor Domain



Or use industry-specific action verbs:

- build/construct
- fasten
- cut/grind
- use/operate
- weld
- set-up
- cook/bake



จริยธรรม และลักษณะบุคคล

Characterisation	• acts consistently in accordance with the values (s)he has now internalised (revises, resolves, is consistent)
Organisation	• relates new value to old internal values, resolves to bring into a harmonious internally consistent philosophy (discusses, examines, balances, judges)
Valuing	• seeing value /worth in the subject/activity is motivated by inner self not because (s)he 'ought to'. (feels, examines, accepts)
Responding	• commits (however small) to the ideas, gets involved (responds, considers, contributes, explores)
Receiving	• aware/sensitive to certain ideas + willing to hear them (accepts, listens, observes, responds to)

SMART PLO 1

SMART CLO

SMART CLO

SMART CLO

SMART CLO

SMART CLO

SMART CLO

SMART CLO

SMART PLO 2

SMART CLO

Subject 1

Subject 2

SMART CLO

SMART CLO

ตัวอย่าง CLO ด้านลักษณะบุคคล

สามารถอธิบายคุณค่าของของ Big data ได้

ตระหนักถึงคุณค่าของของ Big data ได้

ตัวอย่าง CLO ด้านจริยธรรม

สามารถแสดงความรับรู้ความเป็นเจ้าของทรัพย์สินทางปัญญาด้วยการอ้างอิงได้ถูกต้อง

ตัวอย่าง CLO

- 1 สามารถเขียนโปรแกรมภาษาไพธอนเพื่อจำแนกคลาสจากชุดข้อมูลที่กำหนดให้ได้
- 2 สามารถเลือกอัลกอริทึมที่เหมาะสมกับชุดข้อมูลได้
- 3 สามารถวิจารณ์ผลการทดลองได้ครบทุกประเด็น
- 4 สามารถนำเสนอโมเดลให้แก่ผู้ฟังได้
- 5 สามารถนำเสนอแนวทางการแก้ปัญหาที่ได้จากการสืบค้นข้อมูลได้

วท.ม. วิทยาศาสตร์การอาหาร

PLO 1 สามารถวิเคราะห์คุณภาพอาหารที่กำหนดได้อย่างถูกต้อง

ความรู้

สามารถอธิบายปัจจัยที่ส่งผลกระทบต่อคุณภาพอาหารได้

คุณภาพน้ำมันใน
อาหาร

จุลินทรีย์

ทักษะ

สามารถใช้เครื่องมือเพื่อวิเคราะห์ปริมาณสารในอาหารได้

UV-Vis
method

Spectroscopic
methods

ลักษณะ
บุคคล

สามารถปฏิบัติการทดลองโดยคำนึงถึงความสะอาด

ขั้นตอนการ
ปฏิบัติงานใน
ห้องแล็บ

จริยธรรม

สามารถจัดทำรายงานผลการตรวจสอบอาหารด้วยความซื่อสัตย์

จรรยาบรรณ

สามารถดำเนินการกำจัดของเสียในห้องปฏิบัติการโดยคำนึงถึงการรักษาสังแวดล้อม

วิธีการกำจัดของ
เสียจากห้องปฏิบัติ
การ

Curriculum Mapping

ဘ်ဃာ	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4
Subject 1	✓			
Subject 2	✓	✓		
#3				
#4				

รหัสวิชาและชื่อวิชา	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	...
วิชาเฉพาะบังคับ					
01680141 กลศาสตร์พื้นฐาน		✓	✓		
01680142 กลศาสตร์พื้นฐานภาคปฏิบัติการ	✓			✓	✓
01680241 ฟิสิกส์เพื่อชีวิตที่ยั่งยืน		✓		✓	
...	✓		✓		
วิชาเฉพาะเลือก					
01681411 นวัตกรรมสำหรับผู้ประกอบการ			✓	✓	
01689490 สหกิจศึกษา	✓	✓		✓	
...		✓	✓		✓
...			✓	✓	

ประโยชน์ Curriculum Mapping

- ♥ ทำให้เห็นว่า PLO แต่ละข้อสามารถบรรลุได้จากการจัดการเรียนการสอนโดยวิชาใด
- ♥ ทำให้ผู้สอนรับทราบความรับผิดชอบของตนเองในการทำให้ผู้เรียนบรรลุ
- ♥ ทำให้ทราบว่า**การประเมิน** PLO ควรมีใครเป็นผู้รับผิดชอบ

ผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบความเหมาะสมของการออกแบบหลักสูตร BCD

Pre-audit & Post-audit

- ★ PLO ทุกข้อต้องมีรายวิชาบังคับอย่างน้อย 1 วิชารับผิดชอบ
- ★ ทุกรายวิชาในหลักสูตรต้องรับผิดชอบอย่างน้อย 1 PLO
- ★ PLO ที่มี learning level สูงควรมีหลายวิชาร่วมรับผิดชอบ

YLO

ผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)	ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร				
	PLO1	PLO2	PLO3	PLO4	...
YLO 1.1 ...	✓				✓
YLO 1.2 ...		✓	✓		
YLO 2.1 ...	✓			✓	✓
YLO 2.2 ...				✓	
YLO 3 ...			✓		
...	✓	✓			✓
...			✓	✓	
YLO 4 ...	✓	✓		✓	
...		✓	✓		✓

หมายเหตุ YLO 1.1 หมายถึง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปีที่ 1
 YLO 2.1 หมายถึง ผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับชั้นปีที่ 2

YLO มีประโยชน์ อย่างไร

FAQ

ข้อดี

PLO มาก

ข้อเสีย

PLO น้อย



ขอบคุณค่ะ