

เจาะลึกแก่นของหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา สาขาวิศวกรรมเคมี และเสริมสร้างความเข้าใจ
ในหลักสูตรผ่านการทำ Program Learning Outcomes (PLOs) และ Course Learning
Outcomes (CLOs)

ศ.ดร.ธงไทย วิฑูรย์

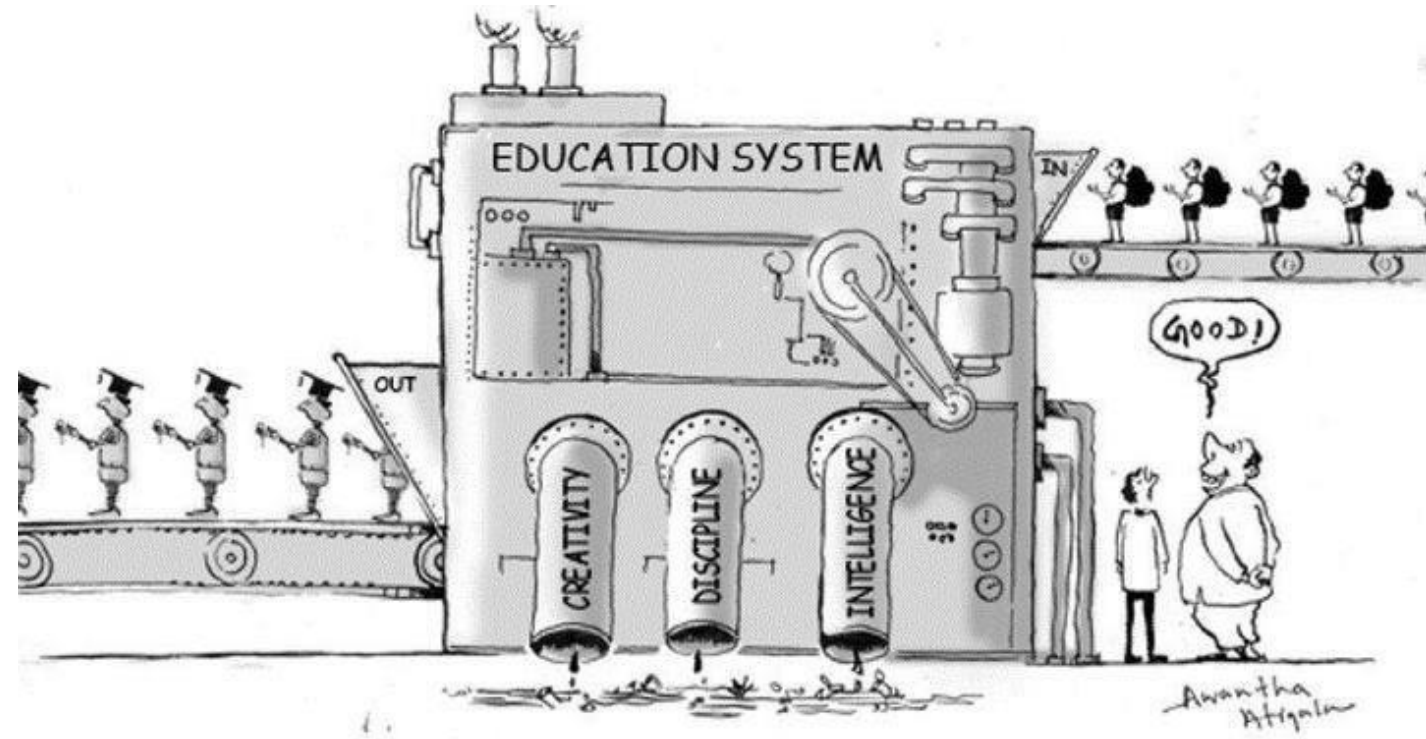
ผศ.ดร. วิกานดา วรार्หับัณฑูรวิทย์

ภาควิชาวิศวกรรมเคมี คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

28 มีนาคม 2567

Topics for discussion

- What is OBE?
- Why OBE?
- การกำหนด PLOs
- การกำหนด CLOs
- เกณฑ์การประเมินในวิชา
 - Seminar
 - Advanced Research Method
 - Thesis



Cartoon of "Factory model schools" by Awantha Artigala

What is Outcome-Based Education (OBE)?

WHAT IS OUTCOME-BASED EDUCATION (OBE)?



- Clearly focusing and organizing everything in an educational system around what is essential for all students to be able to do successfully (ELOs) at the end of their learning experiences.
- This means starting with a clear picture of what is important for students to be able to do, then, the organizing the curriculum, instruction, and assessment to make sure this learning ultimately happens.

Adapted by Spady, 1994

Why OBE?

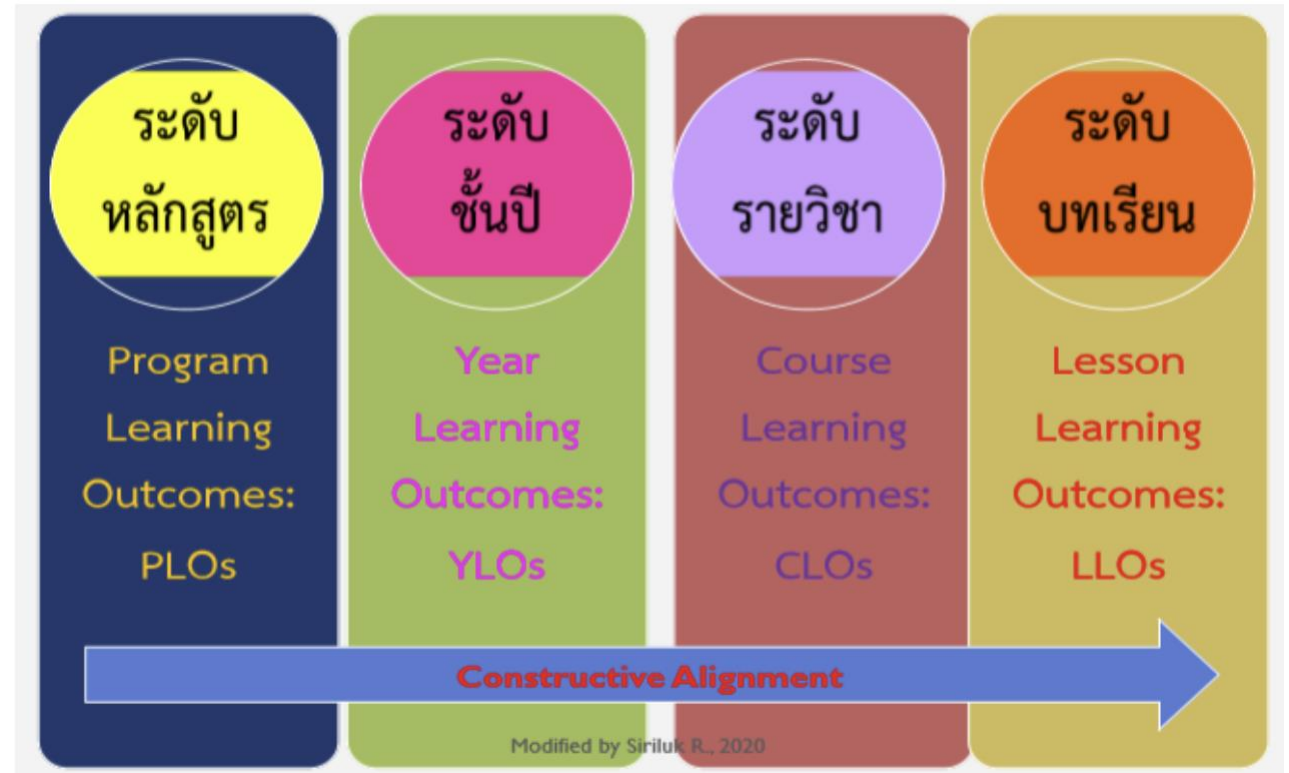
- **Focus on Student Success:**
It centers on what students need to know, understand, and be able to do after they complete their courses, thereby prioritizing student outcomes over the process of teaching.
- **Clarity of Learning Outcomes:**
By clearly defining learning outcomes from the outset, OBE ensures that both educators and students have a clear understanding of the expectations and the goals of the education process.
- **Continuous Improvement:**
The emphasis on measurable outcomes allows for continuous feedback and improvement in teaching and learning processes. Institutions can adjust curricula, teaching methods, and assessment techniques based on the analysis of outcome achievement, leading to higher quality education.



Key Concept of OBE

- **Clearly Focusing** › Learning Out comes Focus
- **Vertical Alignment, Constructive alignment**
- **Backward Curriculum Design**
- **Student Center Learning** (Learnings are the center of OBE – create learning opportunities to help different learners achieve similar expected learning outcomes)

Vertical Alignment



หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ป.เอก) สาขาวิศวกรรมเคมี

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ป.เอก) สาขาวิศวกรรมเคมี

ปรัชญาของหลักสูตร

เพื่อผลิตปรัชญาดุษฎีบัณฑิตที่มีความสามารถในการวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อน สังเคราะห์และบูรณาการความรู้ และวางแผนได้อย่างเป็นระบบ รวมทั้งมีความสามารถสร้างผลงานวิจัยที่ได้รับการยอมรับในระดับชาติหรือนานาชาติ เป็นผู้ที่มีเหตุรู้ผล อยู่ในคุณธรรม มีจิตสำนึกเพื่อส่วนรวม และเป็นผู้เรียนรู้ตลอดชีวิต

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- 1) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในการคิดริเริ่ม ค้นคว้า วิเคราะห์ บูรณาการความรู้ และดำเนินการสร้างผลงานวิจัยด้านวิศวกรรมเคมีสีเขียวที่เป็นที่ยอมรับในระดับสากล
- 2) เพื่อผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีจริยธรรม มีความรับผิดชอบต่องานที่ได้รับมอบหมาย ใฝ่รู้และสามารถพัฒนาตนเองผ่านการเรียนรู้ตลอดชีวิต

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ป.เอก) สาขาวิศวกรรมเคมี

Program Learning Outcome (PLOs)

PLO1 สามารถพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ที่ตอบสนองการเป็นวิศวกรเคมีสีเขียวที่ทันสมัยอย่างมี
จรรยาบรรณวิชาการและวิชาชีพ ร่วมกับการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศ (แผน 1.1 แผน 1.2
แผน 2.1 และแผน 2.2)

PLO2 สามารถสื่อสารผลงานวิจัยอย่างถูกต้อง ชัดเจนและมีประสิทธิภาพ (แผน 1.1 แผน 1.2
แผน 2.1 และแผน 2.2)

หลักสูตรมหาบัณฑิต (ป.โท) สาขาวิศวกรรมเคมี

หลักสูตรมหาบัณฑิต (ป.โท) สาขาวิศวกรรมเคมี

ปรัชญาของหลักสูตร

ผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรอบรู้ในวิชาชีพวิศวกรรมเคมี สามารถวิเคราะห์ปัญหาที่ซับซ้อนอย่างเป็นระบบ สามารถสร้างสรรค์และใช้เทคโนโลยีเพื่อการพัฒนาประเทศที่ยั่งยืนและเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อม

วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

- (1) เพื่อผลิตมหาบัณฑิตสาขาวิศวกรรมเคมี ที่มีความรู้ความสามารถในการค้นคว้าวิจัยในสาขาวิศวกรรมเคมี โดยสามารถในการคิดวิเคราะห์ แก้ปัญหาด้วยตัวเอง และสามารถสร้างผลงานทางวิชาการในระดับสากล
- (2) เพื่อผลักดันงานวิจัยในสาขาวิศวกรรมเคมีเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแนวทางการพัฒนาของโลกในยุคปัจจุบัน
- (3) เพื่อสนองเจตนารมณ์ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ในการพัฒนาการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาและมุ่งสู่ความเป็นมหาวิทยาลัยวิจัย

หลักสูตรมหาบัณฑิต (ป.โท) สาขาวิศวกรรมเคมี

Program Learning Outcome (PLOs)

- PLO1 สามารถแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเคมีที่มีความซับซ้อน โดยใช้ความรู้ทางวิศวกรรมเคมีได้
- PLO2 สามารถวิเคราะห์โจทย์วิจัย ประเมินความสำคัญของงานวิจัย ออกแบบ วางแผน และดำเนินการวิจัย ได้อย่างเชี่ยวชาญ
- PLO3 สามารถใช้กระบวนการเชิงคอมพิวเตอร์เพื่อวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิศวกรรมเคมีได้
- PLO4 สามารถสื่อสารและแสดงความคิดเห็น พร้อมทั้งนำเสนอข้อมูลทางวิชาการได้อย่างถูกต้องและตรงประเด็น
- PLO5 สามารถบริหารจัดการองค์ความรู้สมัยใหม่ผ่านกระบวนการสืบค้นข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยีสารสนเทศและและเครื่องมือดิจิทัลได้อย่างมีประสิทธิภาพ
- PLO6 สามารถทำงานร่วมกับผู้อื่นด้วยความมุ่งมั่น สร้างสรรค์ และสามัคคี
- PLO7 สามารถแสดงออกถึงความรับผิดชอบ การมีจรรยาบรรณและจริยธรรมในเชิงวิชาการทางวิศวกรรม