



Nursing Chiangrai College <nursing@crc.ac.th>

ขอส่งสำเนาบันทึกข้อความที่ 849,851,856,860,865,866,867,869/2567

1 ข้อความ

Documentation Chiangrai College <documentation@crc.ac.th>
ถึง: Nursing Chiangrai College <nursing@crc.ac.th>

8 พฤศจิกายน 2567 เวลา 15:34

 869(11)ขอความอนุเคราะห์สนับสนุนค่าใช้จ่ายในการเข้าร่วมสัมมนา อ.อนชา.pdf**เอกสารแนบ 7 ฉบับ**

-  849(5)ขอความอนุเคราะห์จัดเตรียมห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์เพื่อใช้จัดสอบวัดความรู้ภาษาอังกฤษ.pdf
360K
-  851(19)ขออนุมัติเบิกค่าใช้จ่ายรายวิชาฝึกปฏิบัติการพยาบาลมารดา ทารก และการผดุงครรภ์1 (Extra).pdf
1245K
-  856(14)รายงานการกลับเข้ามาปฏิบัติงาน อ.นันทยา.pdf
348K
-  860(43)แจ้งวันหยุดชดเชยการสอนภาคพิเศษ ภาคการศึกษา 2-2567.pdf
417K
-  865(11)แบบรายงานการเข้าร่วมประชุม อ.ธนัยรัตน์.pdf
5783K
-  866(11)แบบรายงานการเข้าร่วมประชุม อ.ธนัยรัตน์.pdf
6881K
-  867(19)ขอคืนหลักฐานการใช้จ่ายการฝึกปฏิบัติในรายวิชาปฏิบัติการพยาบาลชุมชน 2.pdf
10539K

ใบแจ้ง อ. อนชา

ผู้ช่วยศาสตราจารย์นริศรา ไคร์ศรี
รักษาการรองคณบดีฝ่ายบริหาร



วิทยาลัยเชียงใหม่



แบบรายงานการเข้าร่วมประชุม / สัมมนา / ฝึกอบรม / ศึกษาดูงาน

ชื่อ-สกุล อาจารย์ธันยรัตน์ ชัยศิริภูวดล	ตำแหน่ง : รักษาการรองคณบดีฝ่ายวิชาการ
หน่วยงาน : คณะพยาบาลศาสตร์	
กิจกรรม	<input type="radio"/> การสัมมนา <input checked="" type="radio"/> การฝึกอบรม <input type="radio"/> การประชุมเชิงวิชาการ <input type="radio"/> การประชุมเชิงปฏิบัติการ <input type="radio"/> อื่นๆ(ระบุ)..... อ้างอิงแบบคำขอไปเข้าร่วมประชุมสัมมนา/ฝึกอบรม เลขที่...../.....
เรื่อง	การจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs Formulation) รุ่นที่ 7
หน่วยงานที่จัด	ทปอ ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย
สถานที่จัด	Zoom Meeting
วัน เดือน ปี	วันที่ 29 สิงหาคม 2567 เวลา 09.00 -16.30 น.
ค่าใช้จ่าย	งบประมาณที่เบิก <input type="radio"/> ไม่มี <input checked="" type="radio"/> มี จำนวน.....2,500.....บาท งบประมาณที่จ่ายจริง <input type="radio"/> ไม่มี <input checked="" type="radio"/> มี จำนวน.....2,500.....บาท งบประมาณที่ คิน/เบิกเพิ่ม <input type="radio"/> ไม่มี <input type="radio"/> มี จำนวน.....-.....บาท
ใบเกียรติบัตร / วุฒิ	<input checked="" type="radio"/> ได้รับ <input type="radio"/> ไม่ได้รับเนื่องจาก..... <input type="radio"/> ไม่มี

สรุปสาระสำคัญ

ในการอบรมอธิบายที่มาและความสำคัญของการเขียนการจัดทำผลลัพธ์ระดับหลักสูตร PLOs: Program Learning Outcomes ซึ่งเป็นการเรียนรู้คาดหวังของหลักสูตร ระบุว่าเมื่อจบหลักสูตรแล้ว ช่วยให้นักศึกษาเข้าใจหลักสูตร และพัฒนาตนเองให้บรรลุเป้าหมายได้ ภายหลังการจบหลักสูตรผู้เรียนต้องทำอะไรได้หลังจบการศึกษาในหลักสูตร ต้องมีความรู้ ทักษะ และทัศนคติความคิดอะระบั้ง

การออกแบบ PLOs จะต้องมีการสำรวจความต้องการผู้ใช้บัณฑิต Stakeholders's need & Situational analysis ซึ่งผู้มีส่วนได้ส่วนเสียของหลักสูตร คือ Key SHs (ผู้ใช้บัณฑิต ผู้ประกอบการ อุตสาหกรรม นายจ้าง ศิษย์เก่า ศิษย์ปัจจุบัน อาจารย์ ผู้ปกครอง นักเรียน) จากนั้นจัดกลุ่มประเภทของ stakeholders โดยพิจารณาจากระดับอิทธิพลที่มีต่อ การพิจารณาปรับปรุงหลักสูตร และระดับผลกระทบจากการปรับปรุงหลักสูตรต่อ วิเคราะห์บทบาท จัดลำดับความสำคัญ

นอกจากนี้แล้ว การออกแบบผลลัพธ์ระดับหลักสูตรต้องเป็นไปในแนวเดียวกับ วิสัยทัศน์ พันธกิจของสถาบันการศึกษา เป็นความคาดหวังในการแสดงออกทางพฤติกรรมของผู้เรียนที่เป็นรูปธรรมภายหลังการสำเร็จการศึกษา เป็นผลสำเร็จที่ผู้เรียนแสดงออกถึงความรู้และความเข้าใจที่เกิดจากกระบวนการเรียนรู้ตลอดหลักสูตร เป็นข้อความอธิบายพฤติกรรมอย่างกว้างๆ ที่สะท้อนให้เห็นถึงเป้าประสงค์การผลิตบัณฑิตตามปรัชญาการศึกษาของมหาวิทยาลัยและปรัชญาของหลักสูตร คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ (Graduate attributes) ที่หลักสูตรกำหนดไว้ ในการกำหนด PLOs ต้องเขียนให้เห็นถึงพฤติกรรมโดยใช้คำกริยาจาก Bloom's taxonomy ที่เป็นไปตามลำดับการเรียนรู้

การแบ่งกลุ่ม PLOs สามารถแบ่งได้ดังนี้ 1) Knowledge การอธิบายเนื้อหาความรู้ ความสามารถในการประยุกต์ใช้ความรู้ 2) Psychomotor/Practical/Technical Skills การมีทักษะส าหรับการฝึกฝนและทักษะทางเทคนิค 3) Social Skills and Responsibility การยอมรับความแตกต่างทางวัฒนธรรมและความเชื่อ ภาวะการเป็นผู้นำ 4) Professionalism, Values, Attitudes and Ethics การใช้ความรู้และทักษะอย่างถูกต้องเหมาะสม 5) Life Long Learning and Information Management การเรียนรู้ด้วยตนเอง การใช้ข้อมูลและเทคโนโลยีการ สื่อสาร 6) Communication Skills การสื่อสารที่มีประสิทธิภาพ รับฟังความคิดเห็น การเขียน บันทึ ก น าเสนอข้อมูล 7) Critical Thinking and Scientific Approach การคิดวิเคราะห์เพื่อตัดสินใจโดยใช้กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ 8) Managerial and Entrepreneurial Skills การประยุกต์ใช้ทฤษฎีการจัดการในกิจกรรมทางธุรกิจต่าง

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. มีความรู้เข้าใจในหลักการการออกแบบหลักสูตรรายวิชาการเรียนรู้ (PLOs Formulation)
2. เพิ่มความสามารถในการวิพากษ์การเขียน PLOs



ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ เพื่อแสดงว่า

อาจารย์ธนิษฐ์ ชัยศิริภูวคณ

ผ่านการอบรมหลักสูตร การจัดทำผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้ระดับหลักสูตร (PLOs Formulation) รุ่นที่ 7
วันที่อบรม 29 สิงหาคม 2567

ที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย ประจำปี 2567

ขออำนาจพรให้ประสบความสำเร็จ ความเจริญก้าวหน้าต่อไป

ให้ ณ วันที่ 30 สิงหาคม พุทธศักราช 2567

รองศาสตราจารย์เพ็ญรัตน์ หงษ์วิฑูรย์

รองเลขาธิการที่ประชุมอธิการบดีแห่งประเทศไทย

OBE Key Concept and Deployment: Constructive Alignment

การอธิบาย: ความสามารถที่ทุกคนที่เรียนต้องมีการศึกษา เพิ่มความเข้าใจ

Clear Program Learning Outcomes, PLOs

PLOs → Curriculum Development
(Backward Curriculum Design)

สพ.ด. 3¹ Course Learning Outcomes, CLOs

Learning activities and Assessment

บท. สก + CLO

ก.ด + CLO : อนุมัติเรียน

Anuwong, K. 2019

เพิ่มเนื้อหา (A/B)

เพิ่มเนื้อหาวิชา

ถอดบทเรียน CLOs

มคอ. 3 } องค์ประกอบของหลักสูตร
มคอ. 4 } CLOs

กรณีของมหาวิทยาลัย 15-30-40 hr. แล้วตามด้วย
PLOs ของแต่ละปี ศึกษาดูหนังสือที่เรียนที่ 1-2 ปีที่ผ่านมา

Ex. CLO ที่เกี่ยวข้อง

- บท. สก + CLO
- ก.ด + CLO

curriculum mapping back ward design

PLOs	1	2	3	4	5	6	7
วิชา							
A	○				○		
B			○				○
C				○			

นี่คือเป้าหมายที่เรา เพราะเรา วิจัยแล้วมาตอบ
ทำให้อobe หรือ ทำอะไรทำไม่ได้
เอาความเดิมมาตอบ

PLOs Formulation Step

ช่วยบอกเราได้ว่า มีทิศทาง ต้องมีความรู้ ความสามารถ พฤติกรรม คุณลักษณะอย่างไร

1. Determine significant stakeholders and gather information from them
2. For a graduate program with AUN-QA system, choose appropriate reference(s) for PLOs formulation **QAA NFA** มาตรฐานในนาม
3. Determine a method to specify/prioritize stakeholders' needs and requirements **Requirement Need** **ความต้องการของผู้ stakeholder**
4. Study and choose established **learning taxonomy** that will be used for crafting PLOs **การศึกษาที่เป็นที่รู้จักกัน** **ใช้เพื่อการศึกษา**
→ ใช้คือ **ทฤษฎีการเรียนรู้: ทฤษฎีการเรียนรู้**
5. Apply guidelines for PLOs formulation in writing and evaluating PLOs of your programs **ทฤษฎีการเรียนรู้**

Anuwong, K. 2023

ทฤษฎีของลูกจาก SHS

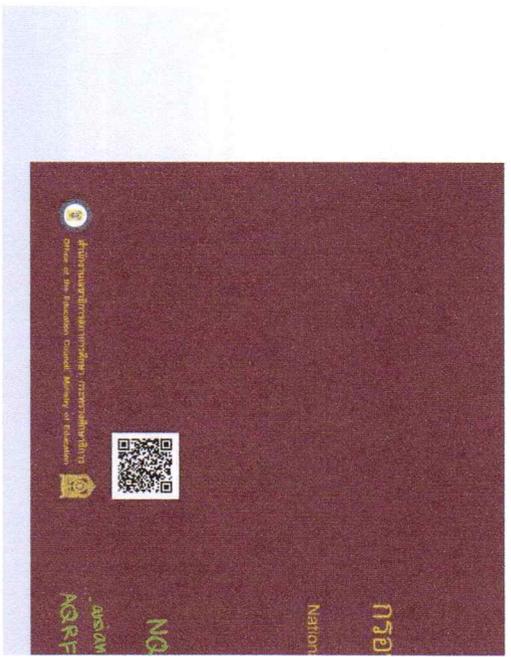
1. กรูว... รพ. ดิลินท์... 10%

ตามทฤษฎีนี้จะมีผลให้ขาดความจำเป็น เพราะมีผลกระทบ
ต่อวิถีชีวิต ทำให้เกิดความ Need ที่มากขึ้น

2. ผนวก... Needs ความต้องการ * unbias

Requirement ความต้องการ
สมารถพัฒนา สามารถพัฒนาได้เป็นอย่างดี
สมารถพัฒนา พัฒนา สิ่งที่ยังคงสามารถพัฒนาได้

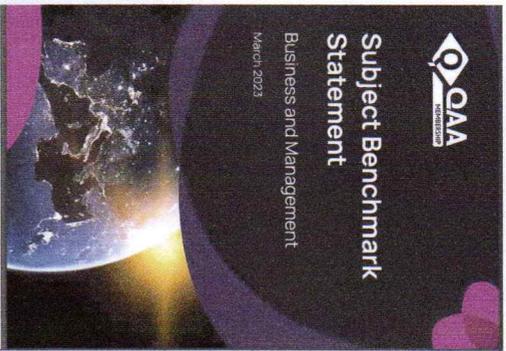
คำไทย	คำอังกฤษ	คำไทย	คำอังกฤษ	คำไทย	คำอังกฤษ	คำไทย	คำอังกฤษ
ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need	ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need
ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need	ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need
ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need	ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need
ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need	ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need



คำไทย	คำอังกฤษ	คำไทย	คำอังกฤษ	คำไทย	คำอังกฤษ	คำไทย	คำอังกฤษ
ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need	ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need
ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need	ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need
ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need	ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need
ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need	ความจำเป็น	requirement	ความต้องการ	need

Example of QAA Benchmark Statement

SBC QAA + โฉมใหม่ สุ่ม



- 3.9 Graduates should be able to demonstrate a range of cognitive and relational skills together with competences specific to business and management. Graduates should also demonstrate the ability to work in a team and interpersonal skills. These include both subject-specific and generic skills.
- 3.10 Skills of particular relevance to Business and Management include:
 - people management: communication, team building, resilience and well-being; leadership and motivating others; handling quality, diversity and inclusion issues; conflict resolution; negotiation; decision-making and selecting appropriate, sustainable solutions
 - problem-solving: analysis and synthesis; a range of data sources; information and appropriate methodologies, which includes the need for strong digital literacy, and to use that research for evidence-based, responsible and ethical decision-making
 - innovation and entrepreneurship: an awareness of the key drivers for business success; causes of failure and the importance of providing customer satisfaction and building customer loyalty in sustainable ways
 - innovation, creativity and enterprise: the ability to act entrepreneurially to generate support and deliver successful and sustainable outcomes
 - numeracy: the use of quantitative skills to manipulate data, evaluate, estimate and monitor an awareness of the interpretational skills of effective listening, negotiating, persuasion and presentation and their use in cultivating business contacts
 - communication: boundary-spanning, influencing, relational and collaborative working, including ability to work in partnerships across organisation and sectors.
 - 3.11 Other generic skills and attributes include:
 - ability to work collaboratively and inclusively with both internal and external stakeholders
 - understanding of digital literacy and digital communication
 - employability and inclusivity
 - digital literacy and digital skills
 - conceptual, systems and critical thinking, analysis, synthesis and evaluation
 - understanding of the importance of digital literacy as an enabler to access, create and communicate information

https://www.qaa.ac.uk/docs/qaa/subjects/business-and-management/23.pdf?filename=3379a881_10
Anuwong, K. 2024

Determining Stakeholders' Needs

- University/Faculty/Department Needs
- Society Needs/Reference(s) *
- Government/ Ministries 4 QF
- Professional Bodies Needs
- Employers
- Students/Alumni Needs
- Accreditation Bodies Needs (if any)



AVN-QA
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี
โทร: ๐๒-๒๕๖๒-๖๒๖๖

Anuwong, K. 2022

แนวทางการตรวจสอบหลักสูตรการศึกษา ส่วนที่ 2 การตรวจสอบตามประเด็นพิจารณา



<https://www.ops.go.th/images/CHES/docs>
Anuwong, K. 2024

หน้า ๒๘
เรื่อง ๑๓๘๔ ตอนใหม่ ๒๐ ก
ราชกิจจานุเบกษา
๓๑ มีนาคม ๒๕๖๕



กฎกระทรวง
มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา
พ.ศ. ๒๕๖๕

Anuwong, K. 2022

ข้อ ๑ กฎกระทรวงนี้ให้ใช้บังคับเมื่อพ้นกำหนดหนึ่งร้อยแปดสิบวันนับแต่วันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป

ข้อ ๒ ให้ยกเลิกประกาศกระทรวงศึกษาธิการและประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา ที่ออกบังคับเกี่ยวกับกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ แผนทางการปฏิบัติตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ และมาตรฐานคุณวุฒิในสาขาวิชาหรือสาขาวิชา ทั้งนี้ ไม่ว่าในระบอบใด สาขาใด หรือสาขาวิชาใด

“มาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา” หมายความว่า ข้อกำหนดเกี่ยวกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้เรียนที่เกื้อหนุนให้เกิดขึ้นจากการศึกษาตามมาตรฐานหลักสูตรการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่กำหนดขึ้นตามระดับการศึกษาแต่ละระดับ

“ผลลัพธ์การเรียนรู้” หมายความว่า ผลที่เกิดขึ้นกับผู้เรียนผ่านกระบวนการเรียนรู้ที่ได้จากการศึกษา ผู้อบรม หรือประสบการณ์ที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติ หรือการเรียนรู้จริงในสภาพการทำงาน ระหว่างการศึกษา

Anuwong, K. 2022



ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕

ตามที่อำนาจตามความในข้อ ๙ วรรคสอง แห่งกฎกระทรวงมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕ คณะกรรมการการอุดมศึกษา ในการประชุมครั้งที่ ๕/๒๕๖๕ เมื่อวันที่ ๑๑ พฤษภาคม พ.ศ. ๒๕๖๕ จึงมีมติออกประกาศไว้ ดังต่อไปนี้

๑. ประกาศนี้เรียกว่า “ประกาศคณะกรรมการการอุดมศึกษา เรื่อง รายละเอียดผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา พ.ศ. ๒๕๖๕”

๒. ประกาศนี้ให้ใช้บังคับจากประกาศในราชกิจจานุเบกษา และตั้งแต่วันที่ ๒๗ กันยายน ๒๕๖๕ เป็นต้นไป

Anuwong, K. 2022

ข้อ ๗ ผลลัพธ์การเรียนรู้ของผู้สำเร็จการศึกษาทุก ระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ต้องมีอย่างน้อยสี่ด้าน ดังต่อไปนี้

- (๑) ด้านความรู้
- (๒) ด้านทักษะ
- (๓) ด้านจริยธรรม
- (๔) ด้านลักษณะบุคคล

Anuwong, K. 2022

๔. ผลลัพธ์การเรียนรู้ตามคุณวุฒิแต่ละระดับ ต้องสอดคล้องกับอัตลักษณ์ของหลักสูตร สถาบันอุดมศึกษา วิชาชีพ ประเทศชาติ และบริบทโลก ประกอบด้วยอย่างน้อย ๔ ด้าน ได้แก่

๔.๑ ความรู้ (Knowledge) หมายถึง สิ่งที่ได้สมมาจากการศึกษาเล่าเรียน การค้นคว้า หรือประสบการณ์ที่เกิดจากหลักสูตร ซึ่งเน้นสิ่งที่จำเป็นและเพียงพอต่อการนำไปปฏิบัติ หรือต่อความต้องการ ในการประกอบอาชีพ ดำรงชีวิต อยู่ร่วมกันในสังคม และพัฒนาอย่างยั่งยืน สำหรับการจัดทำหลักสูตรในชุดดิจิทัล

๔.๒ ทักษะ (Skills) หมายถึง ความสามารถที่เกิดจากการเรียนรู้ ผิมนับปฏิบัติให้เกิด ความแคล่วคล่อง รวดเร็ว และชำนาญ เพื่อพัฒนางาน พัฒนาวิชาชีพหรือวิชาการ พัฒนาตนเอง และพัฒนาสังคม สำหรับการดำรงชีวิตในยุคดิจิทัล

๔.๓ จริยธรรม (Ethics) หมายถึง พฤติกรรมหรือการกระทำระดับบุคคลที่สะท้อนถึงความเป็นผู้มีคุณธรรม ศีลธรรม และจรรยาบรรณ เพื่อประโยชน์ส่วนรวมและส่วนตน ทั้งต่อพหุภาคีและสังคม ผู้อื่น

๔.๔ ลักษณะบุคคล (Character) หมายถึง บุคลิกภาพ ลักษณะนิสัย และค่านิยม ที่สะท้อนคุณลักษณะเฉพาะศาสตร์ วิชาชีพ และสถาบัน โดยพัฒนาผ่านการเรียนรู้ และการฝึกฝนประสบการณ์ จากหลักสูตร ในมีความเหมาะสมกับแต่ละระดับมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

Anuwong, K. 2022

๖. สถาบันอุดมศึกษาต้องแสดงความรู้รับผิดชอบที่ตรวจสอบได้ในการผลิตบัณฑิตให้ได้ผลดีทั้งการวิจัยบัณฑิตกำหนดในหลักสูตร โดยออกแบบและพัฒนาระบบและกลไก หรือวิธีการ พร้อมหลักฐานเชิงประจักษ์ สำหรับการตรวจสอบหลักสูตรการศึกษาและตรวจสอบการดำเนินการจัดการศึกษา เพื่อการรับรองมาตรฐานการอุดมศึกษาของหลักสูตรการศึกษา

ประกาศ ณ วันที่ ๒๐ เดือน กรกฎาคม พ.ศ. ๒๕๖๕



(ศาสตราจารย์เกียรติคุณกิตติชัย วัฒนานันท์)
ประธานกรรมาธิการมาตรฐานการอุดมศึกษา

Anuwong, K. 2022

Relationship Between Graduate Profile and Programme Learning Outcomes

Graduate Profile/Competences	PL01	PL02	PL03	PL04	PL05	PL06	PL07
1. A strong fundamental chemical engineering knowledge and the ability to apply and integrate knowledge to solve problems of chemical engineering fields systematically	X	X					
2. The professional skills necessary to be effective and succeed in the modern workforce including work well in multi-disciplinary teams, the ability to design and solve problems, and the ability to communicate effectively, and to uphold standards of ethics and professionalism			X	X	X	X	

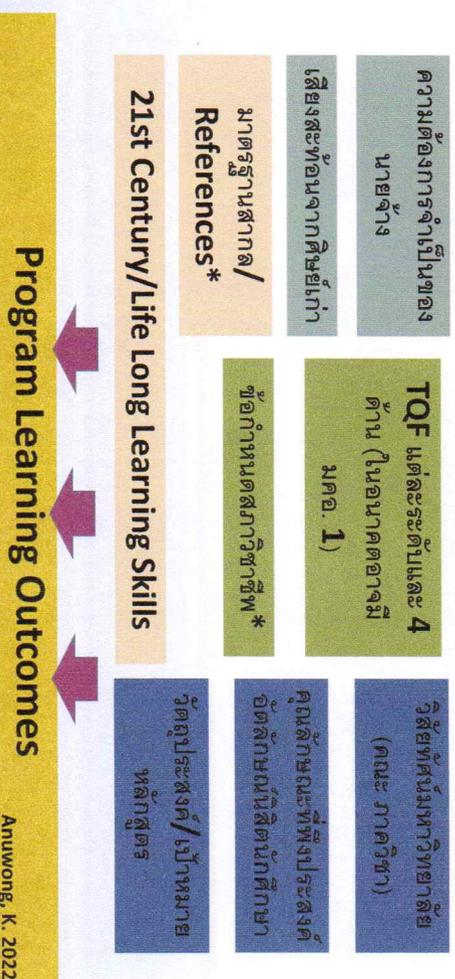
PL01: Students are able to explain fundamental chemical engineering knowledge

PL02: Students are able apply and integrate knowledge to identify, formulate and solve problems of chemical engineering fields

Adapted from Chemical Engineering, Universitas Indonesia

Anuwong, K. 2022

Example: Inputs for PLOs Formulation



Anuwong, K. 2022

Writing **Clear** Program's Expected Learning Outcomes or Program Learning Outcomes (PLOs)

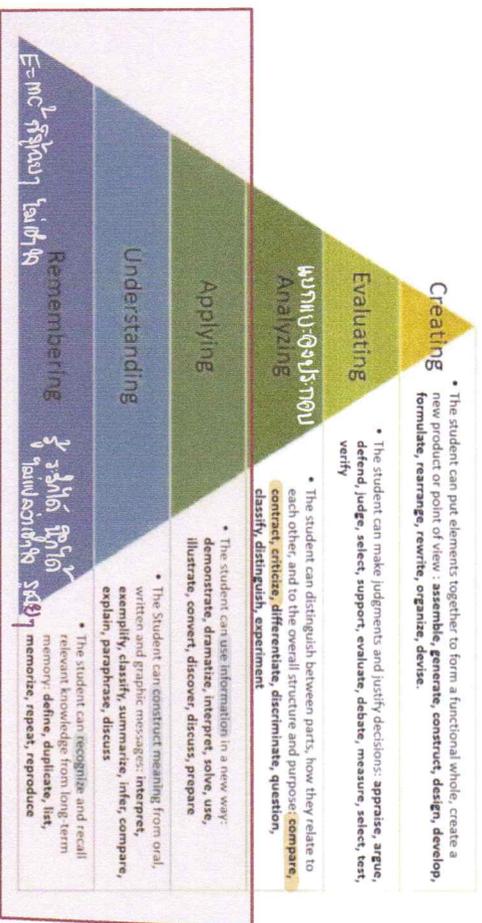
Anuwong, K. 2022

Expected Learning Outcomes

- Statement of what students are expected to **be able to do** as a result of engaging in the learning process (e.g., studying a program)
- Expressed from the **students' perspective**
- Expressed in the form of **action verbs** leading to **observable, teachable, and assessable outcomes**

Anuwong, K. 2022

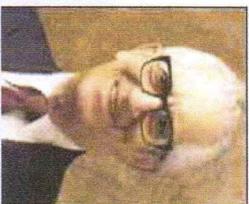
Bloom's Taxonomy (Revised)



Anuwong, K. 2022

Learning Outcomes

Learning outcomes are statements of what a learner is expected to know, understand and/or be able to demonstrate after completion of a process of learning.



Benjamin Bloom (1913 – 1999)

→ **การเรียนรู้. การประเมินค่า**

Bloom's Taxonomy of Educational Objectives – provides **action verbs** useful for articulating student learning outcomes in each of **three Domains** of Learning:

- ① Cognitive, ② Affective and ③ Psycho-motor
- Cognitive
- Affective
- Psycho-motor

Bloom's Taxonomy (Revised): Example of Action Verbs

Level	Six Cognitive Process Skills	Action Verbs	คำกริยาที่ใช้ในการวัดผล
Create	Generate, plan, compose, develop, create, invent, organize, construct, produce, compile, design, devise, reorganize, revise		
Evaluate	Appraise, rank, rate, assess, argue, monitor, check, judge, criticize, critique, contrast, conclude, test, justify, measure, determine, defend, support, value		
Analyze	Analyze, break down, compare, select, contrast, deconstruct, discriminate, distinguish, identify, model, outline, examine, experiment, point out, question, test, separate		
Apply	Implement, organize, dramatize, solve, change, construct, compute, demonstrate, discover, manipulate, modify, operate, predict, prepare, produce, practice, relate, schedule, show, solve, choose, use, write		
Understand	Illustrate, defend, describe, discuss, distinguish, classify, compare, convert, estimate, explain, express, classify, generalize, give examples, interpret, identify, indicate, infer, paraphrase, predict, rewrite, review, select, summarize, translate		
Remember	Arrange, define, describe, duplicate, identify, know, label, list, match, memorize, name, outline, recall, recognize, reproduce, repeat, select, state, locate		

Anuwong, K. 2022

method Describe สถานการณ์ที่เจอ
 Understand
 Remember

จำแนกราย Level ที่นักเรียนได้เจอมาที่สนใจและระดับ
 ที่ Identify มา Remember ที่ต้องทำขึ้นมาให้ได้
 Understanding ที่ต้องทำขึ้นมาให้ได้

- Evaluating and Creating**
- Formulate problems amenable to engineering solutions
 - Propose solutions to real world economic management problems
 - Develop cost-effective patient care management health care facilities
 - Design thermal, fluid and control system specifications

- Remembering & Understanding**
- Identify ethical implications of scientific invention
 - Differentiate between criminal and civil law
 - Recall pharmaceutical terminology
 - Classify chemical reactions
- Applying & Analyzing**
- Apply knowledge of pharmacotherapy in patient care
 - Relate energy change to chemical formulation
 - Compare and contrast different business models
 - Modify guidelines in manufacturing to enable production
 - Debate the economic and environmental effects of production

Category	Meaning
Receiving	Willing to receive information with respect, show sensitivity
Responding	Actively participating in his presentation, enjoys helping class discussion, etc.
Valuing	Ranges from simple acceptance to deep commitment, e.g., appreciating daily lives, show concern for sensitivity to cultural differences

Affective: Feelings or Emotional Areas (Value, Attitude) (con't)

Category	Meaning
Organization <i>နာမည် ပြန်လှမ်း</i>	The process that individuals go through as they bring together different values, resolve conflict among them and start to internalize the values, e.g., accepts responsibility for his/her own behaviour, accepts professional ethical standards, adapts behaviour to a value system, etc.
Characterization	Having a value system in terms of their beliefs, ideas and attitudes that control their behaviour in a consistent and predictable manner, e.g., displays self reliance in working independently, displays a professional commitment to ethical practice, maintains good health habits, social and emotional adjustment, etc.

Anuwong, K. 2022

Affective: Feelings or Emotional Areas (Value, Attitude) (con't)

Action Verbs: act, adhere, appreciate, ask, accept, answer, assist, attempt, challenge, combine, conform, cooperate, defend, demonstrate (a belief in), differentiate, discuss, display, dispute, embrace, follow, hold, initiate, integrate, justify, listen, order, organize, participate, practice, join, share, judge, praise, question, relate, report, resolve, share, support, synthesize, value

Examples of IOs:

- Follow the professional standard
- Work independently and willingly
- Communicate well with clients
- Resolve conflicting issues between personal beliefs and ethical considerations
- Display a professional commitment to ethical practice

Anuwong, K. 2022

Psychomotor: Manual or Physical Skills (Dave, 1970)

Category	Meaning
Imitation <i>အခြားတို့၏ အပြုအမူကို ကူးယူခြင်း</i>	Observing the behaviour of another person and copying this behaviour <i>အခြားတို့၏ အပြုအမူကို ကူးယူခြင်း</i>
Manipulation	Ability to perform certain actions by following instructions and practicing skills <i>အခြားတို့၏ အပြုအမူကို ကူးယူခြင်း</i>
Precision	Ability to carry out a task with few errors and become more precisely without the presence of the original source. Proficiency is indicated by smooth and accurate performance. <i>အခြားတို့၏ အပြုအမူကို ကူးယူခြင်း</i>
Articulation	Ability to co-ordinate a series of actions by combining two or more skills. Patterns can be modified to fit special requirements or solve a problem.
Naturalization	Display a high level of performance naturally without thinking. Skills are combined, sequenced and performed consistently with ease. <i>အခြားတို့၏ အပြုအမူကို ကူးယူခြင်း</i>

Anuwong, K. 2024

Psychomotor: Manual or Physical Skills (Dave, 1970)

Category	Action Verbs
Imitation	Attempt, Copy, Imitate, Mimic, Follow, Repeat, Duplicate, Replicate, Reproduce
Manipulation	Act, Build, Execute, Perform, Complete, Accomplish, Follow, Play, Produce
Precision	Achieve automatically, Excel expertly, Perform masterfully, Demonstrate skillfully, Calibrate perfectly
Articulation	Adapt, Construct, Combine, Create, Customize, Modify, Formulate, Alter, Originate
Naturalization	Create, Design, Develop, Invent, Manage naturally or perfectly

Anuwong, K. 2024

Psychomotor: Manual or Physical Skills

- Copy a work of art.
- Perform a skill while observing a demonstrator.
- Follow instructions to build a model.
- Combine a series of skills to produce a video that involves music, drama, color, sound.
- Perform a skill or task without assistance.
- Maneuver a car into a tight parallel parking spot.
- Operate a computer quickly and accurately.
- Display competence while playing the piano.

Anuwong, K. 2024

B.S. or B.A. in Chemistry or a B.S. in Biochemistry and Molecular Biology PLOs

Adapted from UNIVERSITY OF CALIFORNIA SANTA CRUZ

1. Demonstrate mastery of a broad set of chemical knowledge concerning the fundamentals in the basic areas of the discipline (organic, inorganic, analytical, physical and biochemistry).
2. Solve area specific problems by identifying the essential parts of a problem, formulating a strategy for solving the problem, applying appropriate techniques to arrive at a solution, test the correctness of the solution, and interpret their results.
3. Use modern library search tools to locate and retrieve scientific information about a topic, chemical, chemical technique, or an issue relating to chemistry, going beyond textbooks, common handbooks and general online resources such as Wikipedia.
4. Follow the proper procedures and regulations for safe handling and use of chemicals.

Anuwong, K. 2022

Master in Chemistry or a B.S. in Biochemistry and Molecular Biology PLOs

Adapted from UNIVERSITY OF CALIFORNIA SANTA CRUZ

1. Explain the objective of their chemical experiments, properly carry out the experiments, and appropriately record and analyze the results.
2. Use computers in data acquisition and processing and use available software as a tool in data analysis.
3. Use standard laboratory equipment, modern instrumentation, and classical techniques to carry out experiments.
4. Communicate the concepts and results of their laboratory experiments through effective writing and/or oral communication using the discipline standards for reporting and citation.
5. Collaborate effectively as part of a team to solve problems, debate different points of view and interact productively with a diverse group of team members.

Anuwong, K. 2022

Ph.D. in Chemistry or Biochemistry PLOs

UNIVERSITY OF CALIFORNIA SANTA CRUZ

1. discuss fundamental concepts, and show mastery of relevant experimental and theoretical techniques and empirical knowledge in their specific field.
2. identify a novel research project/problem, develop a plan to execute/solve it and complete the project with the goal of adding new knowledge to their field.
3. communicate fundamental knowledge of their field of research, as well as details of their own research in both written and oral form to expert and non-expert audience.

Anuwong, K. 2022

Guidelines for Writing Program Learning Outcomes

(Adapted from Kennedy, Hyland & Ryan, 2005)

- Upon completion of the program, the student will be able to:

**Action Verb (Bloom's Taxonomy) + Object(s) of the verb
+ Modification (Context)**

Example:

- Recognize and formulate + problems + that are amenable to energy management solutions
- Relate + modern biology + concept to conserve the biodiversity

PLO ที่เป็นการรวม ต้องลงรายละเอียดอธิบายไว้ด้วย เพื่อให้เกิดความเข้าใจ

Anuwong, K. 2018

Guidelines for Writing Program Learning Outcomes

(Adapted from Kennedy, Hyland & Ryan, 2005)

1 PLOs ควรมี 1 ทักษะ / การกระทำ / หน้าที่นั้นไปในได้ ต่อมี 2 ทักษะ ต้องจำพวกเดียวกัน ประเด็นไม่เหมือนกัน ต่างจากเป็น skill พิเศษ อยู่ในกระบวนการเดียวกัน เช่น สารอินทรีย์เคมีและเคมี

- Use **only one verb** per one program learning outcome. If not possible, use action verbs from one/adjacent level of Bloom's taxonomy per PLO.

Bloom's Taxonomy U = Remembering/Understanding

A = Applying/Analyzing

E = Evaluating/Creating

- **Avoid** vague terms like know, understand, think, appreciate, learn, be familiar with, be acquainted with, and be aware of. (More associated with teaching objectives than PLOs)

Anuwong, K. 2018

PLO

ปฐมนิเทศ

จัดอบรมให้ความเป็นระเบียบ

สามารถนำแนวคิดที่ได้มาใช้ในการปฏิบัติงาน

**

การแนะนำ : ความเปลี่ยนแปลง การทบทวน การศึกษา

1. ค้นคว้า

2. ศึกษาวิเคราะห์

Guidelines for Writing Program Learning Outcomes

(Adapted from Kennedy, Hyland & Ryan, 2005)

- **Avoid** complicated sentence. If necessary, use more than one sentence to ensure clarity.
- PLOs must be observable, measurable, and capable of being assessed.
- Bear in mind the **timescale** within which the PLOs are to be achieved. Ask if it is realistic to achieve the PLOs with the time and resources available.
- Before finalize the PLOs, ask important stakeholders and the alumni if the PLOs make sense to them!

Anuwong, K. 2018

Apply "SMART" on Writing PLOs

- Specific: accurately states what the successful student is expected to **achieve** *(สามารถวัดผลได้)*
- Measurable: able to accurately assess whether or not the outcome has been achieved *(ประเมินผลได้)*
- Achievable: within the range of abilities of the student *(ทำได้)*
- Relevant: relatable to the **objectives/aims** of the program
- Timely: achievable within the duration of the study period

ตัวอย่าง: วัตถุประสงค์: ...

Anuwong, K. 2018

Workshop: Formulation of PLOs

1. List all stakeholders and their known needs/ requirements on Table 1
2. Write PLOs using the inputs from 1.
3. Identify the level of Bloom's taxonomy for individual PLOs
4. Categorize PLOs into subject-specific and generic outcomes

Anuwong, K. 2018

วัตถุประสงค์ Thai
จุดประสงค์ (Objective)

ผลลัพธ์ ms ฝรั่ง PLOs

- PEQs = วัตถุประสงค์ วัตถุประสงค์
1. เป็นงาน มคอว ๑๖๖
 ๒. ...
 ๓. ...
 ๔. ...

1. ...
๒. ...
๓. ...
๔. ...

EX. 1. ...
PLO1: ...
PLO2: ...
PLO3: ...

Table 1. From Stakeholders' Needs and/or Requirements to PLOs

Stk of the Program	Stakeholders	Needs + Requirements	PLOs (Individual Needs)
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	พัฒนาระบบการศึกษา	PLO1: ...
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	พัฒนาระบบการศึกษา	PLO2: ...
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	พัฒนาระบบการศึกษา	PLO3: ...
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	พัฒนาระบบการศึกษา	PLO4: ...
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	พัฒนาระบบการศึกษา	PLO5: ...
มหาวิทยาลัย	มหาวิทยาลัย	พัฒนาระบบการศึกษา	PLO6: ...

Anuwong, K. 2024

Table 1. From Stakeholders' Needs and/or Requirements to PLOs

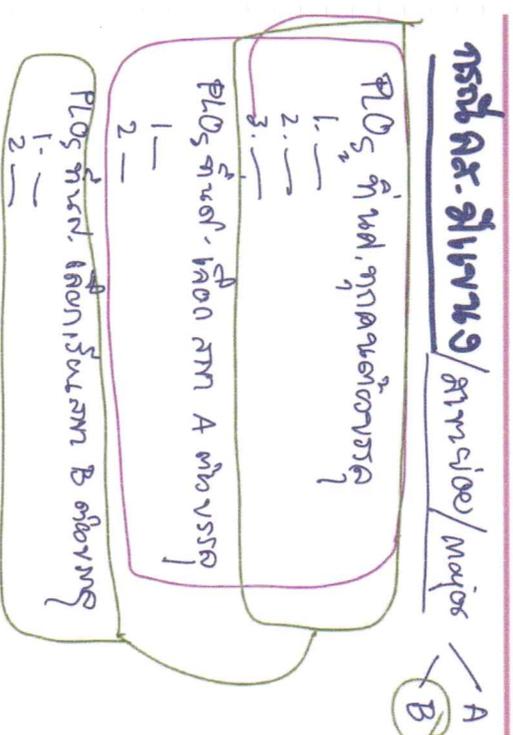
SHs of the Program	ข้อมูล/ข้อเสนอแนะจาก stakeholders	รวมประเด็น Needs	PLOs ที่จัดทำจาก ประเด็น Needs
มหาวิทยาลัย	-ทักษะสื่อสารไทยและอังกฤษ -ทำงานวิจัยได้		
นายจ้าง	-ผสมผสานเรื่องได้ -ผลผลิตตัวรับต่าง ๆ ได้ตามหลักวิชาการ และกฎหมาย -จ่ายค่า นนระว่า ให้ค่าบริการแก่คนไข้ ได้ดี -ใช้ภาษาอังกฤษได้ดี		
ศิษย์เก่า	-จัดการขนานวดยาได้ดี -ปรุงยาได้ -จ่ายยาได้		

Anuwong, K. 2024

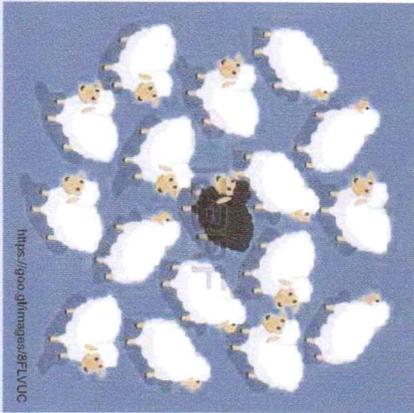
Prior to BCD: Check Your PLOs!

1. Alignment with stakeholders' Needs or Requirements to the PLOs
2. SMART PLOs? Alignment of PLOs to the program objective(s)
 - Clear picture? Action verbs used. Wordings are not subjective.
3. Level of Bloom's taxonomy for individual PLOs (Cognitive-Affective-Psychomotor)
5. Both subject specific and generic PLOs
6. Program competitive advantage

Anuwong, K. 2018



**PLO Final Thought:
Program Competitive Advantage(s)**



<https://goo.gl/images/8FLVUC>

Anuwong, K. 2018