

**แบบฟอร์มการจัดทำผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร (Program Learning Outcome :PLO) และ
ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี (YLO)**

ชื่อหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาชีวเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2565

คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน

1. การพัฒนาการเรียนรู้แต่ละด้าน (ตามเล่ม มคอ.2)

1. คุณธรรมจริยธรรม	1.1	มีภาวะผู้นำ ริเริ่ม ส่งเสริม ด้านการประพฤติ ปฏิบัติโดยใช้หลักการ เหตุผลและค่านิยมอันดีงาม
	1.2	มีความสามารถในการวินิจฉัยและจัดการปัญหาที่ซับซ้อน ข้อโต้แย้ง และข้อบกพร่องทาง จรรยาบรรณ โดยคำนึงถึงความรู้สึกของผู้อื่น
2. ความรู้	2.1	มีความรู้ความเข้าใจอย่างถ่องแท้ในหลักการทฤษฎีและงาน วิจัย
	2.2	มีความเข้าใจในวิธีการพัฒนาความรู้ใหม่ๆ และการประยุกต์
3. ทักษะทางปัญญา	3.1	สามารถคิดวิเคราะห์โดยใช้ดุลยพินิจในการตัดสินใจภายใต้ข้อจำกัด ของข้อมูล
	3.2	สามารถสังเคราะห์และบูรณาการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาความคิดใหม่
	3.3	สามารถวางแผนและทำโครงการวิจัยค้นคว้าได้
4. ทักษะความสัมพันธ์ระหว่าง บุคคลและความรับผิดชอบ	4.1	มีภาวะผู้นำในการเพิ่มพูนประสิทธิภาพการทำงานของกลุ่มและ สามารถร่วมมือกับผู้อื่นในการแก้ไขปัญหาที่ซับซ้อนยุ่งยาก
	4.2	มีความรับผิดชอบ มีความมุ่งมั่นในการพัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่อง โดยมีการประเมินวางแผนและปรับปรุงตนเอง
5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลข การสื่อสารและการใช้เทคโนโลยี	5.1	สามารถคัดกรองข้อมูลทางคณิตศาสตร์และสถิติมาใช้แก้ไขปัญหา อย่างเหมาะสม
	5.2	สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการสื่อสารได้อย่างเหมาะสม
	5.3	สามารถนำเสนอรายงานวิทยานิพนธ์หรือโครงการค้นคว้าที่ตีพิมพ์ใน รูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ

2. ผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตร PLO (Program Learning Outcome)

PLO	1. คุณธรรม จริยธรรม		2. ความรู้		3. ทักษะทางปัญญา			4. ทักษะความสัมพันธ์ ระหว่างบุคคลและความ รับผิดชอบ		5. ทักษะการวิเคราะห์เชิงตัวเลขการ สื่อสารและการใช้เทคโนโลยี		
	1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	5.1	5.2	5.3
1.อธิบายองค์ความรู้พื้นฐานองค์ความรู้ใหม่ทางชีวเคมี นวัตกรรมและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง			/									
2. ระบุประเด็นปัญหา วางแผนงานวิจัย ดำเนินการงานวิจัย และแปลผลข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ในสาขาชีวเคมี รวมถึงบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์ในแขนงอื่นๆ ได้				/	/	/	/			/		
3.ดำเนินการวิจัยและพัฒนาโครงการวิจัยทางชีวเคมีที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาชีวภัณฑ์ หรือเทคโนโลยีสีเขียว หรือความมั่นคงทางอาหารได้			/	/	/	/	/			/		
4. สื่อสารและถ่ายทอดความรู้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างถูกต้องเหมาะสมทั้งในรูปแบบที่เป็นทางการและไม่เป็นทางการ											/	/
5. อ่าน วิเคราะห์และแปลผลการทดลองจากวารสารทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาชีวเคมีได้				/	/							
6.เลือกและใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับการทดลองทางชีวเคมีได้			/				/					
7.ปฏิบัติตนภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม เช่น ความรับผิดชอบ ซื่อสัตย์ ทำงานเป็นทีม เคารพในผลงานของผู้อื่น และมีจรรยาบรรณของนักวิจัย	/	/						/	/			

3. ความคาดหวังของผลลัพธ์การเรียนรู้แต่ละชั้นปี

ปีที่	รายละเอียด
1	นิสิตมีความรู้ด้านวิชาการทางสาขาวิทยาศาสตร์ชีวเคมีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง มีทักษะในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งปฏิบัติตนภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย (PLO 1, 4, 5, 7)
2	นิสิตมีความรู้และทักษะการวิจัยในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวเคมีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง สามารถบูรณาการองค์ความรู้ร่วมกับศาสตร์ในแขนงอื่นๆ มีทักษะในการสื่อสารและถ่ายทอดความรู้ มีผลงานเป็นที่ยอมรับในมาตรฐานสากล รวมทั้งปฏิบัติตนภายใต้หลักคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณนักวิจัย (PLO 1-7)