



(16)

บันทึกข้อความ

คณะวิทยาศาสตร์
เลขที่ 05334
วันที่ 27 พ.ค. 2569
เวลา 15.30

ส่วนงาน ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ โทร. ๕๖๒-๕๕๕๕ ต่อ ๗๔๐๐๔๐
ที่ อว ๖๕๐๑.๐๙๐๕/๑๑๖๖ วันที่ ๒๗ พฤษภาคม ๒๕๖๙
เรื่อง ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๗๐

บันทึกวิทยาลัย
4346
- 9 ก.ย. 2569
1430 น.

เรียน หัวหน้าภาควิชาชีวเคมี

ตามที่หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาชีวเคมี ฉบับปรับปรุง ปี พ.ศ. ๒๕๖๕ จะครบกำหนดรอบปรับปรุงในปี พ.ศ. ๒๕๗๐ แล้วนั้น ทางหลักสูตรฯ ได้ดำเนินการจัดทำวิจัยสถาบัน จัดทำร่างหลักสูตร และจัดประชุมวิพากษ์หลักสูตรโดยคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร ในวันที่ ๓๐ มกราคม ๒๕๖๙ และผ่านการพิจารณาในที่ประชุมภาควิชา ครั้งที่ ๓/๒๕๖๙ เมื่อวันที่ ๑๒ มีนาคม ๒๕๖๙ แล้วนั้น หลักสูตรฯ ขอส่งเรื่องเพื่อขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตร ตามเอกสารด้านล่าง โดยสามารถดาวน์โหลดได้ใน Google Drive ตาม QR code หรือ ลิงค์ด้านล่างนี้

๑. แบบเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
๒. มคอ.๒
๓. แบบเสนอขอปรับปรุงรายวิชา ๗ วิชา และเค้าโครงรายวิชา
๔. บรรณานุกรมแสดงผลงานวิชาการของอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๕. แผนภูมิอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
๖. รายงานวิจัยสถาบัน

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

(รศ. ดร.วรรณรัตน์ ผลเพิ่ม)

ประธานคณะกรรมการพัฒนาหลักสูตร



<https://kasetsart/OnPLMX>

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
เพื่อโปรดพิจารณา

(ผศ.ดร.นภพล ภูพิณพันธ์)
หัวหน้าภาควิชาชีวเคมี

เรียน รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
เพื่อโปรดพิจารณา

(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ปลื้มภาณุภัทร)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
๒๔ พ.ค. ๖๙

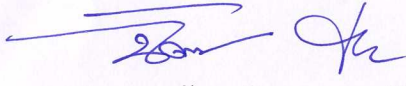
งานบริการการศึกษา วท. มก.



69B090100723

27/5/2569 15.40

- ๔) เรียน ประธานคณะกรรมการวิเคราะห์หลักสูตรกลุ่มย่อย
หลักสูตร วท.ม. ชีวเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570
เพื่อโปรดพิจารณาวิเคราะห์หลักสูตร


(ผศ. ดร.ฉัตรเฉลิม เกษเวชสุริยา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
29 พ.ค. ๖๙

- ๕) เรียน รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
คณะกรรมการวิเคราะห์ฯ ในการประชุมเมื่อวันที่
12 มิ.ย. 69 พิจารณาแล้วเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร
วท.ม. ชีวเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570 โดยมีข้อเสนอแนะ
ให้แก้ไข ทั้งนี้ หลักสูตรได้ดำเนินการแก้ไขแล้ว รายละเอียด
ตามเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา


(รศ. ดร.ณัฐนันท์ ต.เทียนประเสริฐ)
ประธานคณะกรรมการวิเคราะห์หลักสูตรฯ
11 ส.ค. ๖๙

- ๖) เรียน เลขาธิการคณะกรรมการฝ่ายวิชาการ
โปรดพิจารณานำเข้าวาระการประชุม


(ผศ. ดร.ฉัตรเฉลิม เกษเวชสุริยา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
14 ส.ค. ๖๙

- ๗) เรียน รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
คณะกรรมการฝ่ายวิชาการ พิจารณาโดย
วิธีเวียนเห็นชอบผ่านระบบออนไลน์แล้ว เมื่อวันที่
17 ส.ค. ๖๙ มีมติเห็นชอบการปรับปรุงหลักสูตร
วท.ม. ชีวเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570

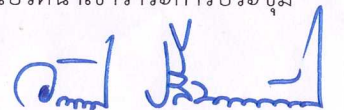
นพรัตน์ ลานนถ
(น.ส.นพรัตน์ สามารถ)

เลขานุการคณะกรรมการฝ่ายวิชาการ
17 ส.ค. ๖๙

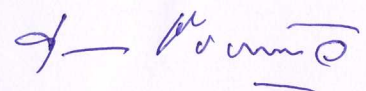
- ๘) เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
เพื่อโปรดพิจารณา


(ผศ. ดร.ฉัตรเฉลิม เกษเวชสุริยา)
รองคณบดีฝ่ายวิชาการ
17 ส.ค. ๖๙

- ๙) เรียน เลขานุการคณะกรรมการประจำคณะ
เพื่อโปรดนำเข้าวาระการประชุม


(รศ. ดร.วันชัย ปลื้มภานุภักดิ์)
คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
20 ส.ค. ๖๙

- ๑๐) เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์
ที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะ ได้พิจารณาผ่านทางออนไลน์
เมื่อวันที่ ๒๐ - ๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๙ เรียบร้อยแล้ว มีมติเห็นชอบ
การขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๗๐
จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชุธาภา จีระทรสกุล)
เลขานุการคณะกรรมการประจำคณะ
๒๑ สิงหาคม ๒๕๖๙

แบบในการเสนอเรื่องเพื่อพิจารณาในที่ประชุม “คณะกรรมการวิชาการ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์”

1. หน่วยงานต้นสังกัดที่เสนอ (ระบุวิทยาเขต/คณะ/สำนัก/ภาควิชา/โครงการ)
..... ภาควิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์ วิทยาเขตบางเขน
2. เรื่องที่เสนอ
2.1 ชื่อเรื่อง ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาชีวเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570
2.2 สรุปสาระสำคัญของเรื่องให้พิจารณา
..... ขออนุมัติปรับปรุงหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาชีวเคมี ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2570 โดยมีปรับ
โครงสร้างหลักสูตรดังนี้
.....
- เพิ่มแผนการเรียน จากเดิม มีเฉพาะ แผน 1 แบบ ก 2 เป็น แผน 1 แบบ ก 1 และ แผน 1 แบบ ก 2
- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต
- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จากเดิม 2 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต
- ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- ลดจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ จากเดิม ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต
3. ได้ผ่านการพิจารณาตรวจสอบจากหน่วยงานที่เกี่ยวข้องตามขั้นตอนที่กำหนด
☒ คณะกรรมการวิชาการ/การศึกษา/วิจัย (ระดับ ☐ วิทยาเขต/ ☒ คณะ/ ☐ สำนัก)
☒ คณะกรรมการประจำหน่วยงาน (ระดับ ☐ วิทยาเขต/ ☒ คณะ/ ☐ สำนัก)
☐ คณะกรรมการอื่นๆ (ระบุ)
☐ คณะกรรมการประจำบัณฑิตวิทยาลัย
☐ คณะกรรมการการศึกษา มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
4. กฎ ระเบียบ หรือข้อบังคับที่เกี่ยวข้อง
☒ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับ ☒ ปริญญาตรี/ ☐ บัณฑิตศึกษา
..... ของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
☒ เกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษาของกระทรวงศึกษาธิการ (ระดับ ☒ ปริญญาตรี/ ☐ บัณฑิตศึกษา)
☐ อื่นๆ (ระบุ)
5. ผู้ชี้แจงข้อมูล (ถ้ามี)
6. ผู้ประสานงาน รศ. ดร.วรรณรัตน์ ผลเพิ่ม โทร. 0899622618
7. เอกสารประกอบการประชุม ประกอบด้วย Hard copy 1 ชุด และ Digital file 1 ชุด (CD)
..... (บันทึกข้อความ ให้สแกนเป็นไฟล์ pdf และเอกสารอื่นๆ ให้ส่งทั้งไฟล์ word และ pdf)

ลงชื่อ

(รองศาสตราจารย์ ดร.วันชัย ปลื้มภาณุภัทร)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

การเสนอเรื่องเพื่อพิจารณาในที่ประชุมคณะกรรมการวิชาการ มก. ให้พิมพ์ข้อความ ระบุข้อมูลและทำเครื่องหมายให้ครบถ้วน ส่งไปยัง
ฝ่ายบริการการศึกษา สำนักทะเบียนและประมวลผล ชั้น 7 อาคารระพีสาคริก ก่อนเวลา 12.00 น. ของวันศุกร์สัปดาห์ที่สามของเดือน
ทั้งนี้ หน่วยงานต้นสังกัดที่เสนอเรื่องจะต้องแจ้งผู้รับผิดชอบความถูกต้องของข้อมูลโดยตรง

แบบในการเสนอขอปรับปรุงแก้ไขหลักสูตร
เพื่อเสนอมหาวิทยาลัย
การปรับปรุงแก้ไขหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเคมี หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

1. หลักสูตรฉบับดังกล่าวนี้ได้รับทราบ/รับรองการเปิดสอนจากสำนักงานปลัดกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย และนวัตกรรม โดยคณะกรรมการมาตรฐานการอุดมศึกษา เมื่อวันที่ และได้รับอนุมัติเปิดสอนจากสภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ เมื่อวันที่
2. สภามหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ได้อนุมัติการปรับปรุงแก้ไขครั้งนี้แล้ว ในการประชุม ครั้งที่ เมื่อวันที่.....
3. หลักสูตรปรับปรุงแก้ไขนี้ เริ่มใช้กับนิสิตรุ่นปีการศึกษา 2570 ตั้งแต่ภาคการศึกษาที่ 1 เป็นต้นไป
4. เหตุผลในการปรับปรุงแก้ไข

4.1 เพื่อปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรและเนื้อหารายวิชาให้สอดคล้องกับความต้องการและข้อเสนอแนะของผู้มีส่วนได้ส่วนเสีย โดยพิจารณาจากผลการวิจัยสถาบัน ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต พัฒนาหลักสูตรให้มีความทันสมัยและสอดคล้องกับการเปลี่ยนแปลงขององค์ความรู้ทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อให้บัณฑิตสามารถนำองค์ความรู้ด้านชีวเคมีไปประยุกต์ใช้ในการวิจัยและพัฒนานวัตกรรมในสาขาที่เกี่ยวข้อง เช่น อุตสาหกรรมอาหาร สุขภาพและการแพทย์ เทคโนโลยีชีวภาพ และผลิตภัณฑ์ชีวภาพ ซึ่งจะนำไปสู่การพัฒนากำลังคนที่มีสมรรถนะตรงตามความต้องการของตลาดแรงงาน เพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขัน และสนับสนุนการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมของประเทศ

4.2 เพื่อปรับปรุงหลักสูตรให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ. 2565 โดยปรับปรุง เนื้อหารายวิชา และกระบวนการจัดการเรียนรู้ให้มีความเหมาะสมและสอดคล้องกับผลลัพธ์การเรียนรู้ของหลักสูตรตามแนวทางการจัดการศึกษาแบบเน้นผลลัพธ์ (Outcome-Based Education: OBE) เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้และทักษะด้านชีวเคมี สามารถดำเนินการวิจัยและสร้างองค์ความรู้ใหม่ภายใต้หลักจริยธรรมและจรรยาบรรณการวิจัย รวมถึงประยุกต์ใช้องค์ความรู้ทางชีวเคมีในการวิเคราะห์และแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์

5. สารระในการปรับปรุงแก้ไข

5.1 ปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรดังนี้

5.1.1 แผน 1 แบบ ก 1

- เพิ่มแผนการเรียน

5.1.2 แผน 1 แบบ ก 2

- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต
- เพิ่มจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกบังคับ จากเดิม 2 หน่วยกิต เป็น 12 หน่วยกิต
- ลดจำนวนหน่วยกิตวิชาเอกเลือก จากเดิม ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
- ลดจำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ จากเดิม ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต เป็น ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต

5.2 ปรับปรุงรายวิชา จำนวน 7 วิชา ดังนี้

01402531	ชีวเคมีเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง	2(1-2-3)
01402541	วิทยาเอนไซม์ขั้นสูง	2(2-0-4)
01402542	ชีวเคมีของโปรตีนขั้นสูง	2(2-0-4)
01402551	ชีวเคมีของโรคในมนุษย์	2(2-0-4)
01402583	การควบคุมทางชีวเคมีระดับสูง ในการแสดงออกของยีน	2(2-0-4)
01402585	แนวคิดชีววัฏจักร	2(2-0-4)
01402591	เทคนิคการวิจัยทางชีวเคมี	4(2-6-7)

5.3 ปิดรายวิชา จำนวน 6 วิชา ดังนี้

01402521	เครื่องมือทางชีวเคมีขั้นสูง	2(2-0-4)
01402522	เทคนิคขั้นสูงทางชีวเคมีของกรดนิวคลีอิก	2(2-0-4)
01402552	ชีวเคมีการแพทย์	2(2-0-4)
01402572	ชีวเคมีของการปรับตัวในสัตว์	2(2-0-4)
01402581	วิศวกรรมโปรตีน	2(2-0-4)
01402586	ผู้ประกอบการทางชีวภาพ	2(2-0-4)

5.4 ตารางเปรียบเทียบหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า - หน่วยกิต 36 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า - หน่วยกิต - สัมมนา - หน่วยกิต - วิชาเอกบังคับ - หน่วยกิต - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า - หน่วยกิต ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า - หน่วยกิต	แผน 1 แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) - สัมมนา 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01402597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 01402501 ชีวเคมีแบบเข้ม 3 (ไม่นับหน่วยกิต) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า - หน่วยกิต ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต 01402599 วิทยานิพนธ์ 1-36	ปรับชื่อตามเกณฑ์ 2565 เพิ่มแผนการศึกษา เพิ่มวิชาเอกบังคับ

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
แผน ก แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01402597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 2 หน่วยกิต 01402521 เครื่องมือทางชีวเคมีขั้นสูง 2(2-0-4) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต 01402511 ชีวเคมีการทำหน้าที่ระดับเซลล์ 2(2-0-4) 01402512 โครงสร้างและการทำหน้าที่ของชีวโมเลกุล 2(2-0-4) 01402513 ชีวเคมีเมแทบอลิซึมขั้นสูง 2(2-0-4) 01402531 ชีวเคมีเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 2(1-2-3) 01402591 เทคนิคการวิจัยทางชีวเคมี 3(1-6-5) 01402522 เทคนิคขั้นสูงทางชีวเคมีของกรดนิวคลีอิก 2(2-0-4) 01402541 การออกแบบตัวยับยั้ง 2(2-0-4) 01402542 ชีวเคมีของโปรตีนขั้นสูง 2(2-0-4) 01402551 ชีวเคมีของโรคในมนุษย์ 2(2-0-4) 01402552 ชีวเคมีการแพทย์ 2(2-0-4) 01402561 ชีวเคมีขั้นสูงในพืช 2(2-0-4) 01402572 ชีวเคมีของการปรับตัวในสัตว์ 2(2-0-4) 01402581 วิศวกรรมโปรตีน 2(2-0-4) 01402583 การควบคุมทางชีวเคมีระดับสูงในการแสดงออกของยีน 2(2-0-4) 01402585 แนวคิดชีวนวัตกรรม 2(2-0-4)	แผน 1 แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต ก. วิชาเอก ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต - สัมมนา 2 หน่วยกิต 01402597 สัมมนา 1,1 - วิชาเอกบังคับ 12 หน่วยกิต 01402501 ชีวเคมีแบบเข้ม 3 (ไม่นับหน่วยกิต) 01402511 ชีวเคมีการทำหน้าที่ระดับเซลล์ 2(2-0-4) 01402512 โครงสร้างและการทำหน้าที่ของชีวโมเลกุล 2(2-0-4) 01402513 ชีวเคมีเมแทบอลิซึมขั้นสูง 2(2-0-4) 01402531 ชีวเคมีเชิงคอมพิวเตอร์ขั้นสูง 2(1-2-3) 01402591 เทคนิคการวิจัยทางชีวเคมี 4(2-6-7) - วิชาเอกเลือก ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต 01402541 วิทยาเอนไซม์ขั้นสูง 2(2-0-4) 01402542 ชีวเคมีของโปรตีนขั้นสูง 2(2-0-4) 01402551 ชีวเคมีของโรคในมนุษย์ 2(2-0-4) 01402561 ชีวเคมีขั้นสูงในพืช 2(2-0-4) 01402583 การควบคุมทางชีวเคมีระดับสูงในการแสดงออกของยีน 2(2-0-4) 01402585 แนวคิดชีวนวัตกรรม 2(2-0-4)	ปรับชื่อตามเกณฑ์ 2565 เพิ่มหน่วยกิต เพิ่มวิชาเอกบังคับ ปิดรายวิชา ย้ายมาเป็นวิชาเอกบังคับ ย้ายมาเป็นวิชาเอกบังคับ ย้ายมาเป็นวิชาเอกบังคับ ปรับปรุงรายวิชา และ ย้ายมาเป็นวิชาเอกบังคับ ปรับปรุงรายวิชา และ ย้ายมาเป็นวิชาเอกบังคับ ปิดรายวิชา ปรับปรุงรายวิชา ปรับปรุงรายวิชา ปรับปรุงรายวิชา ปิดรายวิชา ปิดรายวิชา ปิดรายวิชา ปรับปรุงรายวิชา

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2565	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2570	สิ่งที่เปลี่ยนแปลง
01402586 ผู้ประกอบการทางชีวภาพ 2(2-0-4) 01402596 เรื่องเฉพาะทางชีวเคมี 1-3 01402598 ปัญหาพิเศษ 1-3 และ/หรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมที่เปิดสอน ในคณะวิทยาศาสตร์หรือคณะอื่นๆ ที่มีรหัส 01XXX5XX ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ใน ดุลยพินิจของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต 01402599 วิทยานิพนธ์ 1-18 หมายเหตุ ให้เรียนรายวิชา 01402501 ชีวเคมีแบบ เข้ม เรียนโดยไม่นับหน่วยกิต (เพื่อปรับพื้นฐานนิสิต)	01402596 เรื่องเฉพาะทางชีวเคมี 1-3 01402598 ปัญหาพิเศษ 1-3 และ/หรือวิชาที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมที่เปิดสอน ในคณะวิทยาศาสตร์หรือคณะอื่นๆ ที่มีรหัส 01XXX5XX ไม่น้อยกว่า 2 หน่วยกิต ทั้งนี้ให้อยู่ใน ดุลยพินิจของหัวหน้าภาควิชาหรือประธานสาขา และได้รับอนุมัติจากคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย ข. วิทยานิพนธ์ ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต 01402599 วิทยานิพนธ์ 1-16	ปิดรายวิชา ลดหน่วยกิต

6. โครงสร้างของหลักสูตรภายหลังการปรับปรุงแก้ไข เมื่อเปรียบเทียบกับโครงสร้างเดิม และเกณฑ์
มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2565 ของกระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัย
และนวัตกรรม ปรากฏดังนี้

แผน 1 แบบ ก 1

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการ อุดมศึกษา พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก - สัมมนา - วิชาเอกบังคับ - วิชาเอกเลือก	-	-	ไม่น้อยกว่า 5 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 2 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต) 3 หน่วยกิต (ไม่นับหน่วยกิต)
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต		ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	-	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

หมวดวิชา	เกณฑ์กระทรวงการ อุดมศึกษาฯ พ.ศ. 2565	โครงสร้างเดิม	โครงสร้างใหม่
1) วิชาเอก	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 20 หน่วยกิต
- สัมมนา		2 หน่วยกิต	2 หน่วยกิต
- วิชาเอกบังคับ		2 หน่วยกิต	12 หน่วยกิต
- วิชาเอกเลือก		ไม่น้อยกว่า 8 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 6 หน่วยกิต
2) วิทยานิพนธ์	ไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 18 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 16 หน่วยกิต
หน่วยกิตรวม	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต	ไม่น้อยกว่า 36 หน่วยกิต

7. หลักสูตร

⑪ เรียน คณะบดีบัณฑิตวิทยาลัย

เพื่อโปรดพิจารณา



(รองศาสตราจารย์ ดร.วินชัย ป้อมปานรัตน์)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

๗ ก.ย. ๖๑