

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2551)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy Program in Biochemistry

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมี)
: ปร.ด. (ชีวเคมี)
ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy (Biochemistry)
: Ph.D. (Biochemistry)

3. วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านต่าง ๆ ดังนี้

1. ปฏิบัติงานทางด้านชีวเคมีได้อย่างมีความเข้าใจทั้งทางภาคทฤษฎีและปฏิบัติ สามารถวางแผนและทำงานวิจัยหรือเป็นผู้นำในการวิจัย รวมทั้งมีความคิดริเริ่มและสามารถดำเนินการวิจัยในสาขาวิชาดังกล่าวได้อย่างมีประสิทธิภาพสูง จนสร้างผลงานที่เป็นองค์ความรู้ใหม่ทางด้านวิทยาศาสตร์ และเผยแพร่ผลงานโดยกระบวนการซึ่งเป็นมาตรฐานสากล

2. แก้ปัญหาที่เกิดขึ้นในงานที่ดำเนินอยู่ โดยอาศัยรากฐานของกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถตัดสินใจและแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระภายใต้ขอบเขตของเหตุผลและความเป็นไปได้ และให้ทันความเจริญทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ก้าวรุดหน้าตลอดเวลา

3. เผยแพร่ความรู้ทางด้านชีวเคมีให้แก่บุคคลในวิชาชีพหรือบุคคลอื่นได้อย่างชัดเจนและถูกต้อง

4. มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณ

4. โครงสร้างหลักสูตร

โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี เป็นหลักสูตรที่จัดการศึกษาเป็นแบบ 1.1, 2.1 และ 2.2

หมวดวิชา	จำนวนหน่วยกิต (อย่างน้อย)		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
หมวดวิชาบังคับ	-	12	14
หมวดวิชาเลือก	-	3	14
วิทยานิพนธ์	48	36	48
รวม	48	51	76

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ เป็นรายวิชาหลักที่จำเป็นต้องศึกษาในหลักสูตร
สำหรับแบบ 1.1 ประกอบด้วยอย่างน้อย 6 รายวิชา (ไม่นับหน่วยกิต) ดังนี้

*318 981	สัมมนาทางชีวเคมี 1 Seminar in Biochemistry I	1(1-0-2)
*318 982	สัมมนาทางชีวเคมี 2 Seminar in Biochemistry II	1(1-0-2)
*318 983	สัมมนาทางชีวเคมี 3 Seminar in Biochemistry III	1(1-0-2)
*318 984	สัมมนาทางชีวเคมี 4 Seminar in Biochemistry IV	1(1-0-2)
*318 985	สัมมนาทางชีวเคมี 5 Seminar in Biochemistry V	1(1-0-2)
*318 986	สัมมนาทางชีวเคมี 6 Seminar in Biochemistry VI	1(1-0-2)

หมายเหตุ เรียน โดยไม่นับหน่วยกิต

สำหรับแบบ 2.1 และแบบ 2.2 ประกอบด้วยอย่างน้อย 8 รายวิชา (12 หน่วยกิต) ดังนี้

318 701	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 Biochemistry for Graduate Study I	3(3-0-6)
318 702	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 Biochemistry for Graduate Study II	3(3-0-6)
*318 715	เทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemical Techniques	1(1-0-2)
*318 716	ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Laboratory in Advanced Biochemical Techniques	1(0-3-2)
*318 981	สัมมนาทางชีวเคมี 1 Seminar in Biochemistry I	1(1-0-2)
*318 982	สัมมนาทางชีวเคมี 2 Seminar in Biochemistry II	1(1-0-2)
*318 983	สัมมนาทางชีวเคมี 3 Seminar in Biochemistry III	1(1-0-2)
*318 984	สัมมนาทางชีวเคมี 4 Seminar in Biochemistry IV	1(1-0-2)

สำหรับแบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนวิชาต่อไปนี้เพิ่มเติม

*318 985	สัมมนาทางชีวเคมี 5 Seminar in Biochemistry V	1(1-0-2)
*318 986	สัมมนาทางชีวเคมี 6 Seminar in Biochemistry VI	1(1-0-2)

5.2 **หมวดวิชาเลือก** เป็นรายวิชาที่ให้นักศึกษาเลือกเรียนตามความรู้ความสามารถ ตามความสนใจของนักศึกษา และช่วยส่งเสริมการทำวิทยานิพนธ์ โดยอยู่ภายใต้ความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนักศึกษาในหลักสูตรแบบ 2.1 ต้องลงทะเบียนเรียนไม่น้อยกว่า 3 หน่วยกิต และแบบ 2.2 ไม่น้อยกว่า 14 หน่วยกิต โดยเลือกจากรายวิชา ดังต่อไปนี้ และ/หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมภายหลัง และ/หรือรายวิชาที่เปิดสอนในภาควิชา หรือคณะอื่น โดยความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

*318 713	เทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา Biochemical Techniques for Graduate Study	1(1-0-2)
*318 714	ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา Laboratory in Biochemical Techniques for Graduate Study	2(0-6-3)
318 722	ชีวเคมีเชิงบูรณาการ Integrated Biochemistry	3(3-0-6)
*318 724	พันธุวิศวกรรมขั้นสูงในเซลล์โพรคาริโอต Advanced Genetic Engineering in Prokaryotic Cells	2(2-0-4)
*318 731	เทคโนโลยีพีซีอาร์ PCR Technology	3(3-0-6)
*318 732	เทคนิคการทำความเข้าใจบทความทางวิทยาศาสตร์ Comprehensive Techniques in Scientific Articles	1(1-0-2)
*318 733	โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน Protein Structure and Function	2(2-0-4)
*318 734	การประยุกต์เทคนิคทางวิทยามิคุ้มกันในงานวิจัย Application of Immunological Techniques in Research Work	1(1-0-2)
*318 735	ชีวเคมีและชีววิทยาของมะเร็ง Biochemistry and Biology of Cancer	3(3-0-6)
*318 736	การวิเคราะห์และเขียนบทความวิจัยทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Analysis and Article Writing on Biological Sciences	1(1-0-2)
*318 911	โครงการวิจัย Research Project	2(0-6-12)

5.3 วิทยานิพนธ์ เป็นการมุ่งให้นักศึกษาทำงานวิจัยใน เพื่อให้เกิดความเชี่ยวชาญในเชิงลึก ในการนำพื้นฐานความรู้ด้านชีวเคมีไปประยุกต์ใช้ในการวิเคราะห์ วิจัย และแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์ต่าง ๆ ตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา

สำหรับนักศึกษาในหลักสูตร แบบ 1.1

*318 996	คุยฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
	Dissertation	

สำหรับนักศึกษาในหลักสูตร แบบ 2.1

318 998	คุยฎีนิพนธ์	36 หน่วยกิต
	Dissertation	

สำหรับนักศึกษาในหลักสูตร แบบ 2.2

318 999	คุยฎีนิพนธ์	48 หน่วยกิต
	Dissertation	

หมายเหตุ * วิชาเปิดใหม่

6. แผนการศึกษา

6.1 สำหรับแบบ 1.1

ปีที่ 1 ถึงปีที่ 3

ทั้งภาคการศึกษาที่ 1 และ 2

*318 98X	สัมมนาทางชีวเคมี 1-6	ไม่นับหน่วยกิต
	Seminar in Biochemistry I-VI	
*318 996	คุยฎีนิพนธ์	8 หน่วยกิต
	Dissertation	
	รวม	8 หน่วยกิต

6.2 สำหรับแบบ 2.1

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 1

318 701	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1	3(3-0-6)
	Biochemistry for Graduate Study I	
XXX XXX	วิชาเลือก***	3 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

หมายเหตุ ***วิชาเลือกในภาคการศึกษานี้ หากนักศึกษามีพื้นฐานความรู้ด้านชีวเคมีน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะนำให้ลงทะเบียนเรียนวิชา 318713 เทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา และ 318 714 ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา

ปีที่ 1

ภาคการศึกษาที่ 2

318 702	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 Biochemistry for Graduate Study II	3(3-0-6)
*318 715	เทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemical Techniques	1(1-0-2)
*318 716	ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Laboratory in Advanced Biochemical Techniques	1(0-3-2)
*318 981	สัมมนาทางชีวเคมี 1 Seminar in Biochemistry I	1(1-0-2)
318 998	วิทยานิพนธ์ Dissertation	3 หน่วยกิต
	รวม	9 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 1

*318 982	สัมมนาทางชีวเคมี 2 Seminar in Biochemistry II	1(1-0-2)
318 998	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2

*318 983	สัมมนาทางชีวเคมี 3 Seminar in Biochemistry III	1(1-0-2)
318 998	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

*318 984	สัมมนาทางชีวเคมี 4 Seminar in Biochemistry IV	1(1-0-2)
318 998	วิทยานิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต

ปีที่ 3
ภาคการศึกษาที่ 2

318 998	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	6 หน่วยกิต
	รวม	6 หน่วยกิต

6.3 สำหรับแบบ 2.2

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาที่ 1

318 701	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 Biochemistry for Graduate Study I	3(3-0-6)
XXX XXX	วิชาเลือก***	9 หน่วยกิต
	รวม	12 หน่วยกิต

หมายเหตุ ***วิชาเลือกในภาคการศึกษานี้ หากนักศึกษามีพื้นฐานความรู้ด้านชีวเคมีน้อย อาจารย์ที่ปรึกษาจะแนะนำให้ลงทะเบียนเรียนวิชา 318713 เทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา และ 318 714 ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา ด้วย

ปีที่ 1
ภาคการศึกษาที่ 2

318 702	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 Biochemistry for Graduate Study II	3(3-0-6)
*318 715	เทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemical Techniques	1(1-0-2)
*318 716	ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Laboratory in Advanced Biochemical Techniques	1(0-3-2)
*318 981	สัมมนาทางชีวเคมี 1 Seminar in Biochemistry I	1(1-0-2)
XXX XXX	วิชาเลือก	5 หน่วยกิต
	รวม	11 หน่วยกิต

ปีที่ 2
ภาคการศึกษาที่ 1

*318 982	สัมมนาทางชีวเคมี 2 Seminar in Biochemistry II	1(1-0-2)
318 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต

ปีที่ 2

ภาคการศึกษาที่ 2

*318 983	สัมมนาทางชีวเคมี 3 Seminar in Biochemistry III	1(1-0-2)
318 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 1

*318 984	สัมมนาทางชีวเคมี 4 Seminar in Biochemistry IV	1(1-0-2)
318 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต

ปีที่ 3

ภาคการศึกษาที่ 2

*318 985	สัมมนาทางชีวเคมี 5 Seminar in Biochemistry V	1(1-0-2)
318 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 1

*318 986	สัมมนาทางชีวเคมี 6 Seminar in Biochemistry VI	1(1-0-2)
318 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	9 หน่วยกิต
	รวม	10 หน่วยกิต

ปีที่ 4

ภาคการศึกษาที่ 2

318 999	คุษฎีนิพนธ์ Dissertation	3 หน่วยกิต
	รวม	3 หน่วยกิต