

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเคมี
หลักสูตรนานาชาติ
(หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561)

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย: หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี (หลักสูตรนานาชาติ)

ภาษาอังกฤษ: Doctor of Philosophy Program in Biochemistry (International Program)

2. ชื่อปริญญา

ภาษาไทย : ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมี)

: พร.ด. (ชีวเคมี)

ภาษาอังกฤษ : Doctor of Philosophy (Biochemistry)

: Ph.D. (Biochemistry)

3. วัตถุประสงค์

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมี หลักสูตรนานาชาติ (หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2561) มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถในด้านต่างๆ ดังนี้

1) มีความรู้ ความเข้าใจในหลักการและทฤษฎีสำคัญในสาขาวิชาชีวเคมีและสามารถประยุกต์ใช้ความรู้ในการทำวิจัยหรือการปฏิบัติงานได้ดี

2) มีความคิดริเริ่ม สามารถดำเนินการวิจัยหรือการจัดทำโครงการทางวิชาการที่จะก่อให้เกิดองค์ความรู้ใหม่หรือนวัตกรรม ในสาขาวิชาชีวเคมี

3) มีความสามารถในการคิดวิเคราะห์และสังเคราะห์อย่างเป็นระบบ ตลอดจนแก้ปัญหาโดยอาศัยกระบวนการทางวิทยาศาสตร์ สามารถตัดสินใจและแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระภายใต้ขอบเขตของเหตุผลและความเป็นไปได้

4) มีความสามารถในการเป็นผู้นำและทำงานร่วมกับผู้อื่นได้อย่างมีประสิทธิภาพ

5) มีความสามารถในการสื่อสาร การใช้คอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศและการจัดการสมัยใหม่ ที่จะนำไปสู่การพัฒนาความรู้และการนำไปใช้ประโยชน์ได้ในวงกว้าง

6) มีคุณธรรม จริยธรรม และจรรยาบรรณทางวิชาการ และมีจิตสำนึกที่ดี ในการนำความรู้ด้านชีวเคมีไปใช้ให้เกิดประโยชน์ในการพัฒนาสังคมทั้งในระดับประเทศ ระดับอาเซียนและระดับโลก

4. โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 50 หน่วยกิต

แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

หมวดวิชา	หน่วยกิต		
	แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
หมวดวิชาบังคับ	3 (ไม่นับหน่วยกิต)	14	14
หมวดวิชาเลือก	-	0	10
คุณิพนธ์	50	36	48
รวม	50	50	72

5. รายวิชา

5.1 หมวดวิชาบังคับ

5.1.1 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แบบ 1.1 ไม่นับหน่วยกิต

นักศึกษาแบบ 1.1 ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาต่อไปนี้ จำนวน 3 หน่วยกิต โดยมีการประเมินผลการเรียนเป็นแบบ S และ U

SC817 991	สัมมนาคุณิพนธ์ทางชีวเคมี 1 Seminar in Biochemistry for Ph.D program I	1(1-0-2)
SC817 992	สัมมนาคุณิพนธ์ทางชีวเคมี 2 Seminar in Biochemistry for Ph.D program II	1(1-0-2)
SC817 993	สัมมนาคุณิพนธ์ทางชีวเคมี 3 Seminar in Biochemistry for Ph.D program III	1(1-0-2)

5.1.2 รายวิชาสำหรับหลักสูตร แบบ 2.1 และ แบบ 2.2

นักศึกษาแบบ 2.1 และ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนวิชาต่อไปนี้ จำนวน 14 หน่วยกิต โดยรายวิชา SC817 991, SC817 992 และ SC817 993 มีการประเมินผลการเรียนเป็นแบบ S และ U

SC817 701	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 Biochemistry for Graduate Study I	3(3-0-6)
SC817 702	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 Biochemistry for Graduate Study II	3(3-0-6)
SC817 713	เทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา Biochemical Techniques for Graduated Study	1(1-0-2)
SC817 714	ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา Laboratory in Biochemical Techniques for Graduated Study	2(0-6-3)
SC817 715	เทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemical Techniques	1(1-0-2)
SC817 716	ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Laboratory in Advanced Biochemical Techniques	1(0-3-2)

SC817 991	สัมมนาคุณวุฒิพิเศษทางชีวเคมี 1 Seminar in Biochemistry for Ph.D program I	1(1-0-2)
SC817 992	สัมมนาคุณวุฒิพิเศษทางชีวเคมี 2 Seminar in Biochemistry for Ph.D program II	1(1-0-2)
SC817 993	สัมมนาคุณวุฒิพิเศษทางชีวเคมี 3 Seminar in Biochemistry for Ph.D program III	1(1-0-2)

5.2 หมวดวิชาเลือก

นักศึกษาแบบ 2.2 ต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาต่อไปนี้หรือรายวิชาที่เปิดเพิ่มเติมในภายหลังโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการประจำคณะ จำนวนไม่น้อยกว่า 10 หน่วยกิต

SC817 722	ชีวเคมีเชิงบูรณาการ Integrated Biochemistry	3(3-0-6)
SC817 724	พันธุวิศวกรรมขั้นสูงในเซลล์โพรคาริโอต Advanced Genetic Engineering in Prokaryotic Cells	2(2-0-4)
SC817 731	เทคโนโลยีพีซีอาร์ PCR Technology	3(3-0-6)
SC817 733	โครงสร้างและหน้าที่ของโปรตีน Protein Structure and Function	2(2-0-4)
SC817 735	ชีวเคมีและชีววิทยาของมะเร็ง Biochemistry and Biology of Cancer	3(3-0-6)
SC817 737	การวิเคราะห์และนำเสนอบทความทางวิทยาศาสตร์ชีวภาพ Analysis and presentation of biological science articles	2(2-0-4)
SC817 994	โครงการวิจัยทางชีวเคมี Research Project in Biochemistry	2(0-6-12)

5.3 วิชาคุณวุฒิพิเศษ

5.3.1 สำหรับหลักสูตร แบบ 1.1

SC817 996	คุณวุฒิพิเศษ Dissertation	50 หน่วยกิต
-----------	------------------------------	-------------

5.3.2 สำหรับหลักสูตร แบบ 2.1

SC817 998	คุณวุฒิพิเศษ Dissertation	36 หน่วยกิต
-----------	------------------------------	-------------

5.3.3 สำหรับหลักสูตร แบบ 2.2

SC817 999	คุณวุฒิพิเศษ Dissertation	48 หน่วยกิต
-----------	------------------------------	-------------

6. แผนการศึกษา ตัวอย่างแผนการศึกษาดังนี้

ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC817 701	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 1 Biochemistry for Graduate Study I	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
SC817 713	เทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา Biochemical Techniques for Graduate Study	-	1(1-0-2)	1(1-0-2)
SC817 714	ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา Laboratory in Biochemical Techniques for Graduate Study	-	2(0-6-3)	2(0-6-3)
SC817 991	สัมมนาคุณวุฒิบัณฑิตทางชีวเคมี 1 Seminar in Biochemistry for Ph.D program I	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	-
SC817 996	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	9	-	-
XXX XXX	วิชาเลือก Elective course	-	-	6
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	6	12
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		9	6	12
ปีที่ 1	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC817 702	ชีวเคมีสำหรับบัณฑิตศึกษา 2 Biochemistry for Graduate Study II	-	3(3-0-6)	3(3-0-6)
SC817 715	เทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Advanced Biochemical Techniques	-	1(1-0-2)	1(1-0-2)
SC817 716	ปฏิบัติการเทคนิคทางชีวเคมีขั้นสูง Laboratory in Advanced Biochemical Techniques	-	1(0-3-2)	1(0-3-2)
SC817 991	สัมมนาคุณวุฒิบัณฑิตทางชีวเคมี 1 Seminar in Biochemistry for Ph.D program I	-	1(1-0-2)	1(1-0-2)
SC817 992	สัมมนาคุณวุฒินิพนธ์ทางชีวเคมี 2 Seminar in Biochemistry for Ph.D program II	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	-
SC817 996	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	9	-	-
SC817 998	คุณวุฒินิพนธ์ Dissertation	-	3	-
XXX XXX	วิชาเลือก Elective course	-	-	4
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	9	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		18	15	22

ปี 2	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC817 992	สัมมนาคุณวุฒิพนธทางชีวเคมี 2 Seminar in Biochemistry for Ph.D program II	-	1(1-0-2)	1(1-0-2)
SC817 993	สัมมนาคุณวุฒิพนธทางชีวเคมี 3 Seminar in Biochemistry for Ph.D program III	1(1-0-2) (ไม่นับหน่วยกิต)	-	-
SC817 996	คุณวุฒิพนธ Dissertation	9	-	-
SC817 998	คุณวุฒิพนธ Dissertation	-	9	-
SC817 999	คุณวุฒิพนธ Dissertation	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		10	10	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		27	25	32
ปี 2	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC817 993	สัมมนาคุณวุฒิพนธทางชีวเคมี 3 Seminar in Biochemistry for Ph.D program III	-	1(1-0-2)	1(1-0-2)
SC817 996	คุณวุฒิพนธ Dissertation	9	-	-
SC817 998	คุณวุฒิพนธ Dissertation	-	9	-
SC817 999	คุณวุฒิพนธ Dissertation	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	10	10
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		36	35	42
ปี 3	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC817 996	คุณวุฒิพนธ Dissertation	9	-	-
SC817 998	คุณวุฒิพนธ Dissertation	-	9	-
SC817 999	คุณวุฒิพนธ Dissertation	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		9	9	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		45	44	51

ปีที่ 3	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC817 996	ดุซงฎนนิพนธ Dissertation	5	-	-
SC817 998	ดุซงฎนนิพนธ Dissertation	-	6	-
SC817 999	ดุซงฎนนิพนธ Dissertation	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		5	6	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		50	50	60
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 1	หน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC817 999	ดุซงฎนนิพนธ Dissertation	-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	-	9
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	-	69
ปีที่ 4	ภาคการศึกษาที่ 2	หน่วยกิต		
		แบบ 1.1	แบบ 2.1	แบบ 2.2
SC817 999	ดุซงฎนนิพนธ Dissertation	-	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตลงทะเบียนเรียน		-	-	3
รวมจำนวนหน่วยกิตสะสม		-	-	72