



หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาชีวเคมีทางการแพทย์
(หลักสูตรปรับปรุง)

พ.ศ. 2557

ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

	หน้า
หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป	3
ชื่อหลักสูตร	3
ชื่อปริญญาและสาขาวิชา	3
ลักษณะและประเภทของหลักสูตร	3
จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร	3
รูปแบบของหลักสูตร	3
สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร	4
ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน	5
อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา	5
อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร	6
สถานที่จัดการเรียนการสอน	7
สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร	7
ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน	8
ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน	8
หลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร	8
หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร	9
ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์	9
แผนพัฒนาปรับปรุง	12
หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร	13
ระบบการจัดการศึกษา	13
การดำเนินการหลักสูตร	13
หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน	16
องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา)	24
ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย	24
หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล	26
การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต	26
การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน	27
แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา	31

	หน้า
หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต	32
กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)	32
กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต	32
เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาของหลักสูตร	32
หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์	33
การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่	33
การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์	34
หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร	35
การบริหารหลักสูตร	35
การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน	37
การบริหารคณาจารย์	38
การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน	38
การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต	39
ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	39
ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน	40
หมวดที่ 8 การประเมินและการปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร	41
การประเมินประสิทธิผลของการสอน	41
การประเมินหลักสูตรในภาพรวม	42
การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร	43
การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง	43
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา	44
ภาคผนวก ข เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง	50
ภาคผนวก ค ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร	53

**หลักสูตร วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา ชีวเคมีทางการแพทย์
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2557**

สถาบันอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์
Master of Science Program in Medical Biochemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
วท.ม.
Master of Science
M.Sc.

2.2 ชื่อสาขาวิชาที่ระบุใน TRANSCRIPT

FIELD OF STUDY: Medical Biochemistry

3. ลักษณะและประเภทของหลักสูตร

ประเภทของหลักสูตร

เชิงการจัดการ หลักสูตรปกติ
เชิงการจัดเก็บเงิน หลักสูตรปกติ

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1	36	หน่วยกิต
แผน ก แบบ ก 2	36	หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ	ปริญญาโท
5.2 ภาษาที่ใช้	ภาษาไทย และ อังกฤษ
5.3 การรับเข้าศึกษา	นิสิตไทย

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

5.4.1 ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ภาควิชาต่าง ๆ ในคณะแพทยศาสตร์ ได้แก่ ภาควิทยาศาสตร์, จุลชีววิทยา, อายูรศาสตร์, ศัลยศาสตร์, สูติรีเวชวิทยา และกุมารเวชศาสตร์ เป็นต้น โดยร่วมมือในลักษณะร่วมเป็นคณาจารย์ของหลักสูตร ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

คณะอื่น ๆ ที่มีหลักสูตรรายวิชาการระดับบัณฑิตศึกษา เช่น คณะวิทยาศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ และคณะสหเวชศาสตร์ ร่วมมือในลักษณะอาจารย์พิเศษ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และที่ปรึกษาโครงการวิจัย

5.4.2 ภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันการศึกษา/สถาบันวิจัยภายในประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.) ร่วมมือในลักษณะอาจารย์พิเศษที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม และที่ปรึกษาโครงการวิจัย

โรงพยาบาลต่างๆ เพื่อเป็นสถานที่เก็บตัวอย่างสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ของนิสิต โดยร่วมมือกับแพทย์และพยาบาล ได้แก่ โรงพยาบาลราชวิถี โรงพยาบาลเวชศาสตร์เขตร้อน โรงพยาบาลแม่สอด จังหวัดตาก โรงพยาบาลขอนแก่นและโรงพยาบาลสรรพสิทธิประสงค์

สถาบันการศึกษาต่างประเทศ เช่น

- Pasteur Institute, Paris, France
- Institute of Anatomy and Cell Biology, University of Freiburg, Freiburg, Germany
- Center for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, GA
- Old Dominion University, Virginia
- Nagoya City University, Nagoya, Japan
- University of Sydney, Australia
- Ehime University, Japan

ร่วมมือในลักษณะ Collaborative research และที่ปรึกษาโครงการวิจัย

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ปริญญาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพหลักสูตร

เป็นหลักสูตรปรับปรุง ปีการศึกษา 2557

กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2557

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.2.1 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการมาตรฐานหลักสูตร
ในการประชุมครั้งที่...../..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.
- 6.2.2 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ
ในการประชุมครั้งที่...../..... วันที่.....เดือน.....พ.ศ.
- 6.2.3 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
ในการประชุมครั้งที่ 770 วันที่ 31เดือน กรกฎาคม .พ.ศ. 2557

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน ปีการศึกษา พ.ศ.2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

- 8.1 อาจารย์
- 8.2 ผู้ช่วยวิจัยในมหาวิทยาลัย สถาบันวิจัย โรงพยาบาลและบริษัทที่มีแผนวิจัยและ
พัฒนา (R&D)
- 8.2ที่ปรึกษาผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์วิทยาศาสตร์
- 8.3ประกอบธุรกิจ/อุตสาหกรรม
- 8.4ศึกษาต่อในระดับสูงขึ้น

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ- นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	สำเร็จการศึกษา	
					สถาบัน	ปีที่สำเร็จ
1	ดร.นพ.สิทธิศักดิ์ วรรณษาเวก 3101800xxxxxx	ศ.	พ.บ.	แพทยศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537
			M.Sc	Molecular Biology	Virginia Commonwealth University	2542
			Ph.D.	Biomedical Science	Old Dominion University	2546
2	นพ. พิสิฐตั้งกิจวานิชย์ 31001012xxxxxx	ศ.	พ.บ.	แพทยศาสตร์	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2531
			ว.ว.	Board of Internal Medicine	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2537
				Board of Gastroenterology and Hepatology	แพทยสภา	2539
3	ดร.ธัญญา ทองตัน 31005002xxxxxx	ผศ.	วท.บ.	ชีวเคมี	จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย	2536
			M.Sc	Biochemistry & Biophysics	Oregon State University	2540
			ปร.ด.	อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์	มหาวิทยาลัยมหิดล	2546

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผน

หลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เนื่องด้วยประเทศไทยกำลังก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนซึ่งหลีกเลี่ยงไม่ได้ที่การเดินทางของประชากรระหว่างกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียนและประเทศเพื่อนบ้านจะเพิ่มมากขึ้น ส่งผลให้โรคติดต่ออุบัติใหม่ อุตุนิยมวิทยาใหม่ๆ และมีแนวโน้มเพิ่มสูงขึ้นโดยเชื้อโรคส่วนใหญ่มีต้นกำเนิดมาจากสัตว์ที่สามารถติดต่อจากสัตว์สู่คนได้ในปัจจุบันโรคติดต่ออุบัติใหม่ อุตุนิยมวิทยาที่พบมากในประเทศไทยและภูมิภาคเอเชียอาคเนย์ ได้แก่ ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ H7N9, H1N1 โรคไวรัสตับอักเสบและโรคที่มีสัตว์เป็นพาหะนำโรค เช่น มาลาเรียและไข้สมองอักเสบ (Japanese encephalitis) นอกจากนี้ประเทศไทยยังมีนโยบายมุ่งพัฒนาทางด้านเศรษฐกิจอย่างมาก เพื่อให้ทัดเทียมกับกลุ่มประเทศสมาชิกอาเซียน ส่งผลให้การดำเนินชีวิตของประชาชนเปลี่ยนแปลงไป เกิดปัญหาสุขภาพที่เกี่ยวข้องกับวิถีชีวิตทั้งการเจ็บป่วยด้วยโรคไม่ติดต่อ เช่น โรคหัวใจ โรคเบาหวาน และโรคกระดูกและข้อ เป็นต้น ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้ความสามารถด้านชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางการแพทย์ อันนำไปสู่การประยุกต์ใช้ในการเฝ้าระวัง การป้องกัน การติดตาม และการรักษาโรคติดต่ออุบัติใหม่ อุตุนิยมวิทยา และโรคไม่ติดต่อ

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ด้วยปฏิญญาอาเซียนและนวัตกรรมทางเทคโนโลยีที่พัฒนาอย่างก้าวกระโดดและเป็นไปอย่างกว้างขวางทำให้สังคมไทยได้รับอิทธิพลจากวัฒนธรรมของต่างชาติอย่างหลีกเลี่ยงไม่ได้ ด้วยเหตุนี้จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยจึงได้กำหนดคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ในด้านดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ที่ก่อปรด้วยคุณธรรม จริยธรรม ดังนั้นจึงมีความจำเป็นต้องพัฒนาบุคลากรที่นอกจากจะมีความรู้ความสามารถในด้านชีวเคมีทางการแพทย์และชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์แล้ว ยังต้องเป็นผู้ที่มีคุณธรรม จรรยาบรรณ ซื่อสัตย์ในวิชาชีพ และสามารถดำรงความเป็นไทยให้คงอยู่ได้ในกระแสโลกาภิวัตน์

12. ผลกระทบจาก 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

จากผลกระทบทั้งทางด้านสาธารณสุข สังคมและวัฒนธรรมที่เปลี่ยนแปลงไปจากการก้าวเข้าสู่ประชาคมเศรษฐกิจอาเซียนของประเทศไทย ส่งผลให้หลักสูตรต้องได้รับการพัฒนาด้านเนื้อหาวิชาให้ทันต่อการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวเช่น ในรายวิชาสัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 1 และ 2 รายวิชาวิพากษ์บทความวิจัย รายวิชาหัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมี และชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์และรายวิชาชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์อีกทั้งยังต้องคำนึงถึงการเสริมสร้างคุณธรรม จริยธรรม และการสืบสานวัฒนธรรมไทยให้คงอยู่ โดยบรรจุหัวข้อ “plagiarism” ในรายวิชาของหลักสูตร

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

พันธกิจหลักของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ การผลิตบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญเฉพาะ และมีความเป็นเลิศด้านการวิจัยจนเป็นที่ยอมรับในระดับนานาชาติ อันนำไปสู่การเป็น World-class University ดังนั้น ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงพัฒนาหลักสูตร เพื่อผลิตผลงานวิจัยและบุคลากรวิจัยที่มีคุณภาพเพิ่มขึ้น และทันต่อพลวัตการเปลี่ยนแปลงทางเศรษฐกิจและสังคม

13. ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หลักสูตรนี้จะมีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น ภาควิชาต่างๆ ทั้งระดับปริคlinikและคลินิกในคณะแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ เป็นต้น โดยร่วมมือในลักษณะร่วมเป็นคณาจารย์ของหลักสูตร และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นภายในและภายนอกคณะแพทยศาสตร์ หลักสูตรมีรายวิชาที่หลากหลายมุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลเชิงลึก ซึ่งสำคัญต่อวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาต่างๆ จึงเปิดโอกาสให้นิสิตในหลักสูตรอื่นๆ เลือกเรียนได้นอกจากนี้นิสิตของหลักสูตรสามารถเลือกเรียนรายวิชาของหลักสูตรอื่นในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งนี้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

14. หลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

14.1 หลักสูตรที่ปรับปรุงมีลักษณะบางส่วนคล้ายคลึงกับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนอยู่แล้วในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ได้แก่ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ หากนิสิตเลือกสาขาที่สนใจเป็นสาขาชีวเคมี ซึ่งนิสิตต้องทำวิจัยภายใต้การควบคุมของอาจารย์ในภาควิชาชีวเคมี อย่างไรก็ตามหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์ มีรายวิชาบังคับที่เหมือนกับหลักสูตรชีวเคมีทางการแพทย์ หลักสูตรปรับปรุงนี้เพียง 3 รายวิชา คือ ชีวเคมีทางการแพทย์ (3005705) ชีวเคมีทาง

การแพทย์ชั้นสูง (3005702) และเทคนิคทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา (3005709) ซึ่งเป็นรายวิชาที่ดำเนินการจัดการเรียนการสอนโดยภาควิชาชีวเคมี จำนวนหน่วยกิตรวมเพียง 8 หน่วยกิต

แต่หลักสูตรชีวเคมีทางการแพทย์ที่เสนอปรับปรุงนี้ มีจุดเด่นและข้อแตกต่างไปจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ดังกล่าว ในประเด็นสำคัญ คือ หลักสูตรสาขาวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มีการเรียนการสอนอยู่นั้นแม้จะเปิดกว้างหลายสาขาวิชา แต่จะไม่เข้มข้นทางชีวเคมี ซึ่งหลักสูตรชีวเคมีทางการแพทย์ทั้งหลักสูตรปัจจุบันและที่ปรับปรุงนี้จะเน้นทางด้านทฤษฎี และการวิจัยทางชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลทางการแพทย์ ตั้งแต่ระดับโมเลกุลถึงเซลล์ของร่างกายมนุษย์ ตั้งแต่ความรู้พื้นฐานจนถึงก้าวหน้าและศึกษาโรคต่าง ๆ ทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลทางการแพทย์ เช่น โรคติดต่ออุบัติใหม่ อุตุนิซ้า และโรคไม่ติดต่อ โดยหลักสูตรนี้ได้เปิดรายวิชาใหม่ และปรับปรุงรายวิชาเก่าเพื่อมุ่งเน้นให้บัณฑิตมีความรู้ความเข้าใจ ทั้งด้านชีวเคมีพื้นฐานและชีวเคมีแนวลึก ที่มีความสำคัญต่อวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาต่าง ๆ และเน้นให้นิสิตคิดและวิเคราะห์อย่างเป็นระบบ เพื่อให้สามารถนำความรู้ที่ได้ไปประยุกต์ใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งทางคลินิก และวิทยาศาสตร์การแพทย์ประยุกต์ต่อไป

14.2 หลักสูตรลักษณะนี้มีเปิดสอนอยู่แล้วในมหาวิทยาลัยอื่นในประเทศ ได้แก่ หลักสูตรชีวเคมีทางการแพทย์ (Medical Biochemistry) ของภาควิชาชีวเคมี มหาวิทยาลัยขอนแก่น แต่หลักสูตรที่เสนอปรับปรุงใหม่นี้มีจุดเด่นและข้อแตกต่างกับหลักสูตรดังกล่าวในประเด็นสำคัญ คือ มีความแตกต่างกันในเนื้อหาวิชา โดยหลักสูตรปรับปรุงนี้จะเน้นชีวเคมีทางการแพทย์ ควบคู่ไปกับอณูชีววิทยาทางการแพทย์

14.3 หลักสูตรของมหาวิทยาลัยในต่างประเทศที่ใช้ประกอบการพัฒนาหลักสูตรนี้ ได้แก่

14.3.1 หลักสูตรสาขาวิชา Biochemistry and Molecular Biology (Indiana University School of Medicine)

14.3.2 หลักสูตรสาขาวิชา Biochemistry and Molecular Biology (University of Kansas Medical Center)

โดยนำโครงสร้างของหลักสูตรมาเป็นแนวทางในการสร้างโครงสร้างของหลักสูตรนี้ให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

“รอบรู้วิชาการ ผลงานวิจัยเยี่ยม เปี่ยมด้วยจรรยา พรี้อมพัฒนาตนและสังคม” สร้างบัณฑิตที่มีความรอบรู้และใฝ่รู้ทางวิชาการ โดยเฉพาะวิชาการด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ สามารถคิดและดำเนินการวิจัยได้และผลงานวิจัยมีมาตรฐานเทียบเท่านานาชาติ ประกอบด้วยการมีคุณธรรมจริยธรรม มีจรรยาบรรณการวิจัย สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและ

พัฒนาศักยภาพตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์สูงสุดในการนำความรู้ความสามารถไปพัฒนาสังคมและประเทศชาติ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

วิชาชีวเคมี (Biochemistry) เป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระดับโมเลกุลของสิ่งที่มีชีวิต ทั้งในสภาวะปกติและสภาวะที่เกิดพยาธิสภาพ วิชานี้จึงเป็นพื้นฐานของการเรียนการสอนทางการแพทย์ เป็นสิ่งที่สามารถอธิบายกลไกการเกิดโรค การกำเนิดโรคและการป้องกันรักษาโรคได้อย่างตรงเป้าหมาย ด้วยเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในระยะเวลากว่า 20 ปีที่ผ่านมา การศึกษาทางชีวเคมีสามารถลงลึกถึงระดับเซลล์และระดับอณูหรือโมเลกุลรวมทั้งสารพันธุกรรม ทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์พื้นฐานต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องมากขึ้น เป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการศึกษาทางการแพทย์ ไม่ว่าจะเป็นศาสตร์ในระดับปริคlinik เช่น สรีรวิทยา เซลล์ชีววิทยา เทคโนโลยีชีวภาพ การแพทย์ระดับนาโน (nanomedicine) หรือในสาขาระดับคลินิก เช่น อายุศาสตร์ สูติศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ เป็นต้น การประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ (Medical Biochemistry and Molecular Biology) จึงเป็นรูปธรรมและเป็นที่ต้องการมากขึ้น บุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้ ความสามารถ ความเข้าใจในการทำงานวิจัยศึกษาค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ จึงมีบทบาทสำคัญมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันความต้องการบุคลากรผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานี้มีเพิ่มมากขึ้น จากการเปิดสถาบันการผลิตแพทย์เพิ่มตามนโยบายการสาธารณสุขของประเทศ นอกจากนี้กระบวนการสร้างองค์ความรู้ดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นภารกิจหลักของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในระดับสถาบันรวมทั้งในระดับประเทศ (สาขาชีวเคมีและชีววิทยาระดับโมเลกุลของสมาคมวิทยาศาสตร์แห่งประเทศไทยฯ) และในระดับนานาชาติ (สหพันธ์ชีวเคมีและอณูชีววิทยาแห่งเอเชียและโอเชียเนีย (Federations of Asia and Oceania Biochemistry and Molecular Biology) และของสหภาพชีวเคมีและอณูชีววิทยาสากล (International Union of Biochemistry and Molecular Biology))

1.3 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.3.1 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรเดิมเพื่อผลิตบัณฑิตให้มีคุณสมบัติดังนี้

1. มีความรู้ ความเข้าใจ และความสามารถในการวิจัย ด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ สามารถนำความรู้พื้นฐานทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ไปใช้ประยุกต์กับงานด้านการแพทย์และสาธารณสุขต่อไป
2. มีความสามารถสร้างและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์

1.3.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตรปรับปรุงเพื่อสร้างบุคลากรทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่

1. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความรู้ความสามารถทางวิชาการและงานวิจัยในด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์ที่มีคุณภาพระดับสากล
2. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความใฝ่รู้และสามารถพัฒนาตนเองเพื่อการเรียนรู้อย่างต่อเนื่อง
3. เพื่อผลิตมหาบัณฑิตที่มีความสามารถสร้างสรรค์ และประยุกต์ความรู้ทางวิชาการ และงานวิจัยให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม
4. เพื่อผลิตงานวิจัยหรือสร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์

1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ บัณฑิตจุฬาคือเป็นผู้มีคุณค่าของสังคมโลก ซึ่งประกอบด้วย 9 องค์ประกอบ 14 ประเด็น ดังนี้ 1. มีความรู้ (รู้รอบ รู้ลึก) 2. มีคุณธรรม (มีคุณธรรมและจริยธรรม มีจรรยาบรรณ) 3. คิดเป็น (สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณสามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา) 4. ทำเป็น (มีทักษะทางวิชาชีพ มีทักษะทางการสื่อสาร มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ มีทักษะทางคณิตศาสตร์และสถิติ มีทักษะการบริหารจัดการ) 5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ (ใฝ่รู้ รู้จักวิธีการเรียนรู้) 6. มีภาวะผู้นำ 7. มีสุขภาพ 8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ 9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

คุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์ของหลักสูตรฯ มีลักษณะเด่น คือ มีความรู้ความเข้าใจทั้งวิชาการและทักษะการใช้วิจารณญาณอย่างมีเหตุและผลในการวิเคราะห์ วิจารณ์ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา สามารถผลิตผลงานทางวิชาการ ตั้งคำถามงานวิจัย สมมติฐาน ดำเนินโครงการวิจัย และแก้ปัญหาในงานวิจัย มีความสามารถในการต่อยอดความรู้ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ มีทักษะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ มีทักษะทางคณิตศาสตร์และการคำนวณตามหลักสถิติได้อย่างถูกต้อง มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม มีความประพฤติตามจรรยาบรรณนักวิชาการหรือนักวิจัย สามารถฟัง พูด อ่าน เขียน และนำเสนอผลงานวิชาการภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้เป็นอย่างดี ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศได้อย่างถูกต้องเหมาะสม มีมนุษยสัมพันธ์ดี

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
1. การบริหารจัดการ หลักสูตร	1. มีวาระแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทุก 2 ปี 2. จัดทำคู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้อง กับการบริหารจัดการหลักสูตรด้านต่างๆ	1. ประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร และรายงานการประชุม 2. คู่มือมาตรฐานการปฏิบัติงาน ที่เกี่ยวข้องกับการบริหาร จัดการ หลักสูตรด้านต่างๆ
2. พัฒนาการเรียน การสอนและ งานวิจัยระดับ บัณฑิตศึกษา	1. จัดสัมมนาหลักสูตรฯ ทุกกรอบระยะเวลา หลักสูตร 2. ประเมินการจัดการเรียนการสอนทุกรายวิชา ทุกภาคการศึกษา 3. สนับสนุนข้อมูลแหล่งทุนวิจัยและส่งเสริมการ ตีพิมพ์และเผยแพร่ผลงานวิจัยระดับนานาชาติ	1.1 ผลการประเมินการเรียนการสอน สอนทุกรายวิชา ทุกภาค การศึกษา 1.2 ประมวลรายวิชา 2.1 ประกาศแหล่งทุนวิจัยต่างๆ และจำนวนทุนวิจัยที่นิสิต ได้รับ 2.2 ผลงานการตีพิมพ์ ผลงานวิจัยระดับ นานาชาติของบัณฑิต
3. การบริหาร ทรัพยากรบุคคล และงบประมาณ	1. ส่งเสริมสนับสนุนการพัฒนาศักยภาพของ คณาจารย์และบุคลากรสายสนับสนุน 2. จัดทำแผนการบริหารบุคลากรทั้งสายวิชาการ และสายสนับสนุน 3. จัดทำแผนการเงินและการบริหารงบประมาณ	1. คุณวุฒิอาจารย์ 2. หลักฐานการฝึกอบรม 3. รายงานการเงินและ การงบประมาณ
4. การจัดการ สิ่งแวดล้อมและ ความปลอดภัย	1. ดำเนินการตามมาตรฐานการจัดการสารเคมี และของเสียอันตราย 2. จัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัยตาม ข้อกำหนด กฎระเบียบของการจัดการ สิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย	1. บันทึกหรือรายงาน การ ดำเนินงานการจัดการ สารเคมีและของเสีย อันตราย 2. บันทึกหรือรายงาน การ ดำเนินงานจัดการสิ่ง แวดล้อมและความ ปลอดภัย

แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง	กลยุทธ์	หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด
5. การพัฒนาคุณภาพ การศึกษาระดับ บัณฑิต ศึกษา	1. ดำเนินการประกันคุณภาพการศึกษาตาม เกณฑ์ของมหาวิทยาลัย สกอ. และ สมศ.	1. SAR 2. รายงานผลการตรวจ ประเมินประจำปี

หมวดที่ 3.ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของ หลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาจะไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบทวิภาค (นานาชาติ) ภาคการศึกษาจะไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบตรีภาค ภาคการศึกษาจะไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน มีระยะเวลาศึกษาประมาณ 6-8 สัปดาห์
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

-ไม่มี

1.4 การลงทะเบียนเรียน

ภาคการศึกษาปกติไม่เกิน 15 หน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ระบบทวิภาค

ภาคการศึกษาต้น : สิงหาคม – ธันวาคม

ภาคการศึกษาปลาย : มกราคม – พฤษภาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์ บัณฑิต หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์ทั่วไป หรือสาขาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการ และมีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.25 หรือมีผลงานวิจัยตีพิมพ์ระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 เรื่อง หรือได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา

2.2.2 ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรแผน ก แบบ ก 2 เป็นผู้สำเร็จการศึกษา วิทยาศาสตร์ บัณฑิต หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์ทั่วไป หรือสาขาวิทยาศาสตร์ที่เกี่ยวข้องจากสถาบันอุดมศึกษาที่กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และมีผลคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 2.5 หรือได้รับการพิจารณาจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแล้ว เห็นสมควรรับเข้าศึกษา

2.2.3 คุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นปีๆ ไปหรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรหรือกรรมการประจำคณะพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

2.2.4 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา ให้เป็นไปตามคู่มือการสมัครเข้าศึกษาซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบในปีการศึกษานั้น หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ข้อจำกัดของนิสิตด้านภาษา ซึ่งต้องใช้ใช้ในการสืบค้นในการอ่านบทความวิทยาศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษามาเป็นการศึกษาด้วยตนเองเป็นหลัก ซึ่งจะต้องมีการตั้งคำถามการวิจัย ตั้งสมมติฐาน ออกแบบการทดลองที่สอดคล้องตามหลักวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งวิเคราะห์ สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ที่มีศักยภาพในการตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา/ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการเรียนการสอนบางรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ เช่น รายวิชาสัมมนา 2

2.4.2 จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำรูปแบบการศึกษาด้วยตัวเอง แหล่งข้อมูลทางวิชาการ เทคนิคการเรียนในระดับมหาบัณฑิต และการแบ่งเวลาในการทำวิจัย

2.4.3 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิตและมีระบบติดตามผลการเรียนของนิสิตอย่างต่อเนื่อง

2.4.4 จัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ของนิสิตใหม่ นิสิตเก่า และคณาจารย์ในหลักสูตร เช่น วันปฐมนิเทศ วันไหว้ครู วันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

จำนวนนิสิต	ปีการศึกษา				
	2555	2556	2557	2558	2559
นิสิตใหม่	10	10	10	10	10
นิสิตเก่า	5	10	10	10	10
รวม	15	20	20	20	20
คาดว่าจะจบ	5	10	10	10	10

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

รายละเอียดรายรับ	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ค่าบำรุงการศึกษา (เหมาจ่าย)	780,000.00	1,140,000.00	1,240,000.00	1,240,000.00	1,240,000.00
เงินอุดหนุนจากรัฐบาล	-	-	-	-	-
รวมรายรับ	780,000.00	1,140,000.00	1,240,000.00	1,240,000.00	1,240,000.00

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

หมวดเงิน	ปีงบประมาณ				
	2555	2556	2557	2558	2559
ก. งบดำเนินการ					
1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร	120,000.00	126,000.00	132,000.00	138,000.00	144,000.00
2. ค่าใช้จ่ายดำเนินการ (ไม่รวม 3)	272,670.00	264,020.00	264,020.00	264,020.00	294,020.00
3. ทุนการศึกษา (36000บาท/ทุน)	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00	72,000.00
4. ใช้จ่ายระดับมหาวิทยาลัย	-	-	-	-	-
รวม (ก)	464,670.00	470,670.00	476,670.00	482,670.00	488,670.00
ข. งบลงทุน					
ค่าครุภัณฑ์ (รวมค่าเสื่อมราคา)	150,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
รวม (ข)	150,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00	200,000.00
รวม (ก) + (ข)	614,670.00	670,670.00	676,670.00	682,670.00	688,670.00
จำนวนนิสิต	15	20	20	20	20
ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต	40,978.00	33,533.50	33,833.50	34,133.50	34,433.50

หมายเหตุ - ไม่สามารถประเมินค่าตอบแทนบุคลากรได้

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ไม่มีการเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาข้ามมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรและระยะเวลาการศึกษา

ระยะเวลาการศึกษา แบบ ก 1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต ไม่เกิน 4 ปี

ระยะเวลาการศึกษา แบบ ก 2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต ไม่เกิน 4 ปี

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
------------------------------	----	----------

จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	36	หน่วยกิต
--------------------------	----	----------

หมายเหตุ นิสิตอาจต้องเรียนรายวิชาเพิ่มเติม หรือทำกิจกรรมทางวิชาการอื่น ๆ ตามความเห็นของอาจารย์ที่ปรึกษา และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยไม่นับหน่วยกิต ประเมินผลให้ S/U

แผน ก แบบ ก 2

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร	36	หน่วยกิต
------------------------------	----	----------

จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน	24	หน่วยกิต
---------------------------	----	----------

- รายวิชาบังคับ	13	หน่วยกิต
-----------------	----	----------

- รายวิชาเลือก	11	หน่วยกิต
----------------	----	----------

จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์	12	หน่วยกิต
--------------------------	----	----------

3.1.3 รายวิชา

รายวิชาบังคับแผน ก แบบ ก 2	จำนวน 13	หน่วยกิต
3005705** ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 Medical Biochemistry I		3(3-0-9)
3005708** ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน Molecular Biology of the Gene		2(2-0-6)
3005709** เทคนิคทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา Biochemical and Molecular Biological Techniques		2(2-0-6)
3005712** ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Biochemistry and Molecular Biology Laboratory		2(0-6-2)
3005713** สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 1 Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I		1(1-0-3)
3005714** สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 2 Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology II		1(1-0-3)
3005719* ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Biochemistry		2(2-0-6)
รายวิชาเลือกแผน ก แบบ ก 2	จำนวน 11	หน่วยกิต
3005710** ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุม Cellular Biochemistry and Regulation		2(2-0-6)
3005711** อณูชีววิทยาของโรคทางเมตาบอลิซึม Molecular Biology of Metabolic Diseases		3(3-0-9)
3005715** พันธุวิศวกรรม Genetic Engineering		2(2-0-6)
3005716** หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ Current Topics in Medical Biochemistry and Molecular Biology		2(2-0-6)
3005717 วิพากษ์บทความวิจัย Research Article Appraisal		2(0-6-2)
3005718** ชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Fundamental Bioinformatics in Medical Sciences		2(1-2-5)
3005801** โภชนาการเพื่อสุขภาพ Nutrition for Health		1(1-0-3)

* รายวิชาเปิดใหม่

** เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อย

วิทยานิพนธ์ (Thesis)

แผน ก แบบ ก 1

3005816

วิทยานิพนธ์

36 หน่วยกิต

Thesis

แผน ก แบบ ก 2

3005811

วิทยานิพนธ์

12 หน่วยกิต

Thesis

นิสิตสามารถเลือกเรียนในรายวิชาอื่น ๆ ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

3.1.4 แผนการศึกษา

แผน ก แบบ ก 1

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3005816	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3005816	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3005816	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3005816	วิทยานิพนธ์	9
	รวม	9

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

36

แผน ก แบบ ก 2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3005705	ชีวเคมีทางการแพทย์ 1	3
3005708	ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน	2
3005709	เทคนิคทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา	2
	วิชาเลือก	5
	รวม	12

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3005719	ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง	2
3005712	ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง	2
	วิชาเลือก	6
	รวม	10

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3005713	สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 1	1
3005811	วิทยานิพนธ์	8
	รวม	9

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

รหัส	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
3005714	สัมมนาทางชีวเคมี และอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 2	1
3005811	วิทยานิพนธ์	4
	รวม	5

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36

3.2 คณาจารย์ในหลักสูตร

3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)			ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
					วิจัย	ตำรา	บทความ	2554	2555	2556	2557
1	ดร.นพ.สิทธิศักดิ์ หารษาเวก* 3101800xxxxx	ศ.	พ.บ. M.Sc Ph.D.	แพทยศาสตร์ Molecular Biology Biomedical Science	31	4	2	50	50	50	50
2	นพ. พิสิฐตั้งกิจวานิชย์* 31001012xxxxx	ศ.	พ.บ. ว.ว.	แพทยศาสตร์ Board of Internal Medicine Board of Gastroenterology and Hepatology	19	1	-	50	50	50	50
3	ดร.ชาญชัย บุญหล้า 34608000xxxxx	ผศ.	วท.บ. ปร.ด.	เทคนิคการแพทย์(เกียรตินิยม) ชีวเคมีทางการแพทย์	17	2	-	50	50	50	50
4	ดร.ธัญญา ทองตัน* 31005002xxxxx	ผศ.	วท.บ. M.Sc ปร.ด.	ชีวเคมี Biochemistry & Biophysics อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์	7	2	1	50	50	50	50
5	ดร.ชาลิสสา หลุยเจริญ ชีพสุนทร 31012003xxxxx	อ.	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ชีวเวชศาสตร์	3	1	3	70	70	70	70

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2. อาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)			ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
					วิจัย	ตำรา	บทความ	2554	2555	2556	2557
1	ปิยะรัตน์ โตสุขวงศ์ 31014004xxxxx	ศ.	วท.บ. วท.ม.	เคมี ชีวเคมี	29	4	2	50	50	50	50
2	ดร.จิระพันธ์ กริ่งไกร 31005001xxxxx	ศ.	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	เทคนิคการแพทย์ (เกียรตินิยม) ชีวเคมี ชีวเคมี	9	1	4	40	40	40	40
3	ดร.นวลทิพย์ กมลวารินทร์ 31009040xxxxx	รศ.	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	เทคนิคการแพทย์ (เกียรตินิยม) ชีวเคมี ชีวเคมี	2	-	-	50	50	50	50
4	ดร.วิไล อโนมะศิริ 41009001xxxxx	รศ.	วท.บ. วท.ม. Ph.D.	ชีวเคมี ชีวเคมี Biochemistry	2	2	2	60	60	60	60
5	ดร.พิสิฐฐ์ ประพันธ์วัฒน์ 32499001xxxxx	ผศ.	วท.บ. วท.ม. ปร.ด.	เทคนิคการแพทย์ ชีวเคมี ชีวเคมี	1	3	-	60	60	60	60
6	ดร.สัณชัย พยุงภร 31008008xxxxx	ผศ.	วท.บ. วท.ด.	ชีวเคมี (เกียรตินิยม) ชีวเวชศาสตร์	36	2	7	100	100	100	100

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่ง ทางวิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)			ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา)			
					วิจัย	ตำรา	บทความ	2554	2555	2556	2557
7	ดร.นพ.สุทัศน์ ดิษยบุตร*	อ.	พ.บ. วท.ม. ว.ว. Ph.D.	แพทยศาสตร์ ชีวเคมีทางการแพทย์ กุมารเวชศาสตร์ ไต่วิทยา	3	1	-	40	40	40	40

3.2.3. อาจารย์ผู้สอน (อาจารย์พิเศษ)

ลำดับ	ชื่อ-นามสกุล	ตำแหน่งทาง วิชาการ	คุณวุฒิ	สาขาวิชา	ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี)
1	นพ.ยง ภู่วรวรรณ	ศ.	พ.บ.	แพทยศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์	งานวิจัย 150 เรื่อง

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

หลักสูตรฯ ไม่มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการทำงานโครงการวิจัย จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การทำโครงการพิเศษในรายวิชาปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง และ 2) วิทยานิพนธ์ ทั้ง 2 ส่วนเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำองค์ความรู้ ความสามารถทางด้านชีวเคมี และอณูชีววิทยามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เริ่มตั้งแต่การสืบค้นและค้นคว้าองค์ความรู้ปัจจุบัน (state of the art) การกำหนดปัญหาที่จะวิจัย การออกแบบ การลงมือปฏิบัติการวิจัย การแก้ปัญหา การรวบรวม การวิเคราะห์ การอภิปรายผล การนำเสนอ การสรุปเป็นรายงานหรือวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการปฏิบัติ 1 คนต่อ 1 โครงการ ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยโครงการต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย รายงานและวิทยานิพนธ์ต้องนำส่งตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อรายวิชาปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง มีสังเขปรายวิชาดังนี้ การออกแบบและฝึกปฏิบัติโครงการวิจัยขนาดเล็กทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผลและการเสนอรายงาน

หัวข้อรายวิชาวิทยานิพนธ์ เป็นการทำการวิจัยในเชิงลึก โดยใช้กระบวนการและระเบียบวิธีทางวิทยาศาสตร์ ตั้งแต่การสืบค้นและค้นคว้าองค์ความรู้ปัจจุบัน การกำหนดปัญหาที่จะวิจัย การออกแบบ การลงมือปฏิบัติการวิจัย การแก้ปัญหา การรวบรวม การวิเคราะห์ การใช้หลักสถิติที่เหมาะสม การอภิปรายผล การนำเสนอ การสรุปเป็นวิทยานิพนธ์และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

โครงการและวิทยานิพนธ์จะเป็นหัวข้อที่นิสิตสนใจตรงกับอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนิสิตสามารถนำทฤษฎี องค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำและแก้ไขปัญหาในโครงการได้ โครงการมีขอบเขตที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

งานวิจัยของนิสิตที่เป็นวิทยานิพนธ์นี้ จะต้องเป็นงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมทั้งพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมทางชีวเคมีทางการแพทย์ ซึ่งมีมาตรฐานในการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ โดยมีกระบวนการและผลงานวิจัยถูกต้องตามหลักจริยธรรมการวิจัยและจรรยาบรรณนักวิจัย

5.3 ช่วงเวลา

รายวิชาปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง ดำเนินการในภาคปลาย ปีการศึกษาที่ 1 สำหรับนิสิตแผน ก แบบ ก 2

รายวิชาวิทยานิพนธ์

- สำหรับนิสิตแผน ก แบบ ก 1 ดำเนินการตั้งแต่ภาคต้น ของปีการศึกษาที่ 1 ไปจนจบหลักสูตร
- สำหรับนิสิตแผน ก แบบ ก 2 ดำเนินการตั้งแต่ภาคต้น ของปีการศึกษาที่ 2 ไปจนจบหลักสูตร

5.4 จำนวนหน่วยกิต

- รายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง จำนวน 2 หน่วยกิต
- รายวิชา วิทยานิพนธ์ (3005811) จำนวน 12 หน่วยกิต สำหรับนิสิตแผน ก แบบ ก 2
- รายวิชา วิทยานิพนธ์ (3005816) จำนวน 36 หน่วยกิตสำหรับนิสิตแผน ก แบบ ก 1

5.5 การเตรียมการ

มีการเผยแพร่ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกลุ่มวิจัยและหัวข้องานวิจัยทางแผนพับ เว็บไซต์ของภาควิชา และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ แนะนำหัวข้อวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาตั้งแต่วันที่สัมภาษณ์ วันปฐมนิเทศ นิสิตสามารถรายงานความก้าวหน้าปัญหาอุปสรรคได้ในรายวิชาสัมมนา และการประชุมกลุ่มย่อยของกลุ่มวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

- การประเมินผลโครงการรายวิชาปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง ประเมินเป็นระยะจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาการให้เกรดโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรโดยประเมินผลจากพฤติกรรม ความรับผิดชอบสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน ผลสำเร็จของโครงการ และรายงานฉบับสมบูรณ์

- การประเมินผลวิทยานิพนธ์ ประเมินจากการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คนตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2551 “หมวด 6 การสอนและการสอบ ส่วนที่ 5: การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์” พิจารณาความก้าวหน้าโดยคณาจารย์จากการนำเสนอในรายวิชาสัมมนา การประเมินผลแบบ S/U ในระหว่างภาคการศึกษา การตีพิมพ์ผลงานวิจัย การเขียนวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ โดยมีคณะกรรมการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ จำนวนตั้งแต่ 5-7 คน ตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2551 “หมวด 6 การสอนและการสอบ ส่วนที่ 6: การสอบวิทยานิพนธ์” และใช้เกณฑ์การประเมินผลตามที่กำหนดโดยบัณฑิตวิทยาลัย

- ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งตีพิมพ์ทางวิชาการในระดับชาติหรือนานาชาติ หรือนำผลงาน

วิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์เสนอต่อที่ประชุมวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติ
ที่มีรายงานการประชุมฉบับสมบูรณ์

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

คุณลักษณะพิเศษ	กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต
1. มีทักษะในการนำเสนอผลงานวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนที่เน้นการนำเสนอผลงานวิจัย - การนำเสนอและวิจารณ์ผลงานวิจัยใน lab meeting - สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ - การเสนอโครงร่างและการสอบวิทยานิพนธ์ - ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมเสนอผลงานทั้งในรูปแบบโปสเตอร์และปากเปล่าในงานประชุมวิชาการ
2. มีจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย	<ul style="list-style-type: none"> - อบรมหลักจริยธรรมในการปฐมนิเทศ - การอบรมเรื่องการห้ามคัดลอกผลงานวิชาการ - การให้นิสิตร่วมจัดกิจกรรมฟิงเทิร์น ทำบุญเลี้ยงพระ ในวันขึ้นปีใหม่ และกิจกรรมวันไหว้ครู
3. เป็นผู้นำทางวิชาการด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์	<ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหาชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ - การปรับปรุงเนื้อหาวิชาหรือเปิดรายวิชาใหม่ให้มีเนื้อหาทันสมัยอยู่เสมอ - ให้นิสิตมีความใฝ่รู้ และรู้จักแสวงหาความรู้ใหม่ๆ ได้ด้วยตนเอง เช่น การส่งรายงาน การนำเสนอบทความวิชาการในรายวิชาสัมมนา เป็นต้น - การส่งเสริมให้นิสิตมีโอกาสเข้าร่วมงานประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ - การบรรยายพิเศษ เรื่องวิธีการอ่านและเขียนบทความวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
<p>1. มีความรู้</p> <p>1.1 รู้รอบ คือ มีความรู้ในหลายสาขาวิชา รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต</p>	<p>การบรรยาย การอ่านบทความวิชาการ การร่วมฟังสัมมนาวิชาการ การมอบหมายงานให้ค้นคว้าในหัวข้อความรู้ใหม่ๆ ที่เป็นปัจจุบัน และการทำวิทยานิพนธ์</p>	<p>สอบเขียน แบ่งเป็นการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค สอบด้วยวาจาจากการนำเสนอ บทความ วิทยานิพนธ์ และการประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>1.2 รู้ลึก คือ มีความรู้ที่เป็นปัจจุบัน เข้าใจอย่างลึกซึ้งทั้งวิชาการและทักษะทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ สามารถนำมาประยุกต์ในการพัฒนางานวิจัย และองค์ความรู้ใหม่ ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ต่อไป</p>	<p>การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การอ่านบทความวิชาการ การร่วมฟังสัมมนาวิชาการ การมอบหมายงานให้ค้นคว้า และการทำวิทยานิพนธ์</p>	<p>สอบเขียน แบ่งเป็นการสอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค สอบด้วยวาจาจากการนำเสนอ บทความ วิทยานิพนธ์ และการประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p>
<p>2. มีคุณธรรม</p> <p>2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม คือ ศรัทธาในความดี มีหลักคิดและแนวปฏิบัติในทางส่งเสริมความดี และคุณค่าความเป็นมนุษย์ มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างสันติ</p>	<p>อาจารย์ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่าง อบรมสั่งสอนในชั้นเรียน และกำหนดให้นักศึกษาร่วม/ร่วมจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรมได้แก่ กิจกรรมไหว้ครู กิจกรรมทำบุญเลี้ยงพระขึ้นปีใหม่ กิจกรรมจิตอาสา เป็นต้น</p>	<p>สังเกตจากพฤติกรรมของนิสิต เช่น การไม่ทุจริตการสอบ การเข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลา ความร่วมมือร่วมใจในการจัดกิจกรรมจิตอาสา</p>

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
2.2 มีจรรยาบรรณ คือ มีระเบียบวินัย เคารพและซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณนักวิชาการหรือนักวิจัย	จัดอบรมเรื่อง การห้ามคัดลอกผลงานวิชาการ และ สอดแทรกการอบรมจรรยาบรรณวิชาชีพและ จรรยาบรรณนักวิชาการหรือนักวิจัยในระหว่างการ ปฐมนิเทศ	สังเกตจากพฤติกรรมของนิสิต เช่น การไม่ทุจริตการสอบ การเข้าชั้นเรียนตรงต่อเวลา การไม่คัดลอก ผลงานของผู้อื่น
3. คิดเป็น 3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ มีทักษะและสามารถใช้วิจารณญาณ เหตุและผลที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ วิจารณ์ สังเคราะห์ ประเมิน สรุปรวบยอดและบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์	การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การมอบหมายงานให้ ค้นคว้า การอภิปราย การทำโครงการวิจัย วิทยานิพนธ์ การอ่านบทความวิชาการ การร่วมฟัง สัมมนาวิชาการ	สอบเขียน แบ่งเป็นสอบย่อย สอบ กลางภาค สอบปลายภาค การ ประเมินจากรายงาน ผลงานการ อภิปราย และสอบวิทยานิพนธ์
3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ สามารถพัฒนาแนวคิดเชิงวิชาการอย่างริเริ่มสร้างสรรค์ ตั้ง คำถามงานวิจัย สมมติฐาน วางระเบียบวิธีวิจัยและแนวทางพิสูจน์ พัฒนาและดำเนิน โครงการวิจัยที่มีลักษณะซับซ้อนโดยการใช้เทคนิควิจัยที่เหมาะสมทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูง	การมอบหมายงานให้ค้นคว้า การอภิปราย การทำ โครงการวิจัย วิทยานิพนธ์ การอ่านบทความวิชาการ การร่วมฟังสัมมนาวิชาการ	การประเมินจากรายงาน ผลงาน การอภิปราย และสอบวิทยานิพนธ์
3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา คือ สามารถเลือกใช้วิธีการที่เหมาะสมจากทักษะและความรู้ที่มี ในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยเฉพาะในงานวิจัยด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์	การทำโครงการวิจัย และวิทยานิพนธ์	การประเมินจากรายงาน ผลงาน การอภิปราย และสอบวิทยานิพนธ์
4. ทำเป็น 4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ คือ มีทักษะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ติดตามความก้าวหน้าในงานวิจัย และรู้วิธีแก้ปัญหาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์	การฝึกปฏิบัติ การมอบหมายงานให้ค้นคว้า กิจกรรม กลุ่ม การนำเสนอผลงาน การอภิปราย การทำ โครงการวิจัย และวิทยานิพนธ์	การประเมินจากการอภิปราย และ สอบวิทยานิพนธ์
4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร คือ สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทยได้ดีมาก สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษได้ในระดับดี และนำเสนอผลงานวิชาการด้วยภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และนำเสนอผลงานวิชาการด้วยภาษาอังกฤษได้	การอ่านบทความวิชาการ การร่วมฟังสัมมนาวิชาการ การนำเสนอผลงาน การอภิปราย และการเขียน วิทยานิพนธ์	การประเมินจากรายงาน การสอบ ด้วยวาจาจากการนำเสนอ บทความ วิทยานิพนธ์

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น วิเคราะห์ ติดตามความก้าวหน้าทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์และศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	การมอบหมายงานให้ค้นคว้า การนำเสนอผลงาน และการทำวิทยานิพนธ์	ประเมินจากการอภิปราย การนำเสนอผลงานและสอบวิทยานิพนธ์
4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์ และสถิติ คือ สามารถผลิตผลงานทางวิชาการและการศึกษาวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัย ทักษะทางคณิตศาสตร์และการคำนวณตามหลักสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม	การทำโครงการวิจัย และวิทยานิพนธ์	การเขียนรายงานผลงานวิจัย นำเสนอผลงานและสอบวิทยานิพนธ์
4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ: มีมนุษยสัมพันธ์ สามารถวางแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในลักษณะทำงานแบบปัจเจกและหมู่คณะ	การมอบหมายงานให้ค้นคว้า กิจกรรมกลุ่ม การทำโครงการวิจัย และวิทยานิพนธ์	ประเมินจากการอภิปราย การเขียนรายงานผลงานวิจัย นำเสนอผลงานและสอบวิทยานิพนธ์
5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้ 5.1 ใฝ่รู้ คือ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยการสืบค้น แสวงหา ติดตามความก้าวหน้า และศึกษาหาความรู้ที่เป็นปัจจุบันทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง	การมอบหมายงานให้ค้นคว้า กิจกรรมกลุ่ม การมอบหมายงานให้ค้นคว้าในหัวข้อความรู้ใหม่ๆ ที่เป็นปัจจุบัน การนำเสนอผลงาน และการทำวิทยานิพนธ์	ประเมินจากการอภิปราย การนำเสนอผลงานและสอบวิทยานิพนธ์
5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้ คือ รู้จักและสามารถเลือกใช้เทคนิค วิธี และกระบวนการการเรียนรู้ ในการให้ได้ว่าซึ่งความรู้ในการพัฒนาตนเองด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม	การมอบหมายงานให้ค้นคว้า การนำเสนอผลงาน และการทำวิทยานิพนธ์	ประเมินจากการอภิปรายผลงาน และสอบวิทยานิพนธ์
6. มีภาวะเป็นผู้นำ มีความสุภาพ ซื่อสัตย์ สุจริต ยุติธรรม รักองค์กร มีวิสัยทัศน์ กล้าแสดงออก กล้าหาญ อดทน หนักแน่น รู้จักเสียสละ ให้อภัยและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถประสานความคิดและประโยชน์ด้วยหลักแห่งเหตุผลและความถูกต้อง เป็นผู้นำกลุ่มกิจกรรมได้ในระดับและสถานการณ์	การมอบหมายงานให้ค้นคว้าแบบกลุ่ม กำหนดให้นิสิตเข้าร่วม/ร่วมจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียนโดยมีความคาดหวังในผลการเรียนรู้ คือ ให้นิสิตร่วมงานกับผู้อื่น ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และมี	ประเมินจากการอภิปราย การนำเสนอผลงานกลุ่ม สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม และประเมินพฤติกรรม เช่น การประเมินตนเอง

ผลการเรียนรู้	กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้	กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้
ที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ตาม	ความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน	
7. มีสุขภาวะ ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการ และดูแลสุขภาพกายและจิตของตนเองให้มีสุขภาวะอย่าง สม่ำเสมอ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม ปรับตัวได้ ทนสภาพกดดันได้	กำหนดให้นักเรียนเข้าร่วม/ร่วมจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร นอกชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาวะ	สังเกตจากการร่วม/ร่วมจัด กิจกรรม กิจกรรม และประเมิน พฤติกรรม
8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา ไม่ดูเฉย มุ่งทำประโยชน์ ให้สังคม	กำหนดให้นักเรียนเข้าร่วม/ร่วมจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร นอกชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมความมีจิต อาสาและสำนึกสาธารณะ เช่น กิจกรรม Big cleaning day กิจกรรมจิตอาสา เป็นต้น	สังเกตการร่วมมือร่วมใจในการ ร่วม/ร่วมจัดกิจกรรม และประเมิน พฤติกรรม
9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ สำนึกในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย รู้จักกำหนดบรรทัดฐาน แห่งความพอเหมาะ พอดี ในการครองชีวิต รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม และรู้เท่าทันการพัฒนา เปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม เพื่อสามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่าง โดยยังคงดำรงความเป็นตัวของตัวและทะนุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระยั่งยืน และ มีสันติสุข	กำหนดให้นักเรียนเข้าร่วม/ร่วมจัดกิจกรรมเสริมหลักสูตร นอกชั้นเรียนที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมการดำรงความ เป็นไทย เช่น กิจกรรมไหว้ครู การทำบุญเลี้ยงพระใน วันขึ้นปีใหม่ กิจกรรมจิตอาสา เป็นต้น	สังเกตจากการร่วม/ร่วมจัด กิจกรรม และประเมินพฤติกรรม

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

- ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา ○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

รหัส	รายวิชา	มาตรฐานผลการเรียนรู้																		
		1. มีความรู้		2. มีคุณธรรม		3. คิดเป็น			4. ทำเป็น					5. ใฝ่รู้		6. มีภาวะผู้นำ	7. มีสุขภาพ	8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ	9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์	
		1.1	1.2	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.1	5.2					
	รายวิชาบังคับ																			
3005705	ชีวเคมีทางการแพทย์ 1	●	●											○	○					
3005708	ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน	●	●							○				○	○	○				
3005709	เทคนิคทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา	●	●											○	○					
3005712	ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○			
3005713	สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 1	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○			
3005714	สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 2	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○			
	รายวิชาเลือก																			
3005710	ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุม	●	●												○	○				
3005711	อณูชีววิทยาของโรคทางเมตาบอลิซึม	●	●												○	○				
3005715	พันธุวิศวกรรม	●	●												○	○				
3005716	หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์	●	●			●				●	○			○	○	●	○	○		
3005717	วิพากษ์บทความวิจัย	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	○	○		
3005718	ชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	●	●								●	○			○	○				
3005719	ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง	●	●												○	○				
3005801	โภชนาการเพื่อสุขภาพ	●	●												○	○				
3005811	วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○			
3005816	วิทยานิพนธ์	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●		○			
	กิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียน			●	●												●	●	●	●

หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

การประเมินผลรายวิชาใช้สัญลักษณ์ A B+ B C+ C D+ D และ F หรือใช้สัญลักษณ์ S หรือ U ส่วนวิทยานิพนธ์ใช้ ดีมาก ดี ผ่าน และตก

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต

2.1 การทวนสอบรายวิชาที่มีการสอบข้อเขียน จะพิจารณาจากคะแนนสอบของผู้เรียน ทั้งชั้น ตามเกณฑ์ที่เห็นชอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ

2.2 การทวนสอบรายวิชาที่มีการสอบรายวิชาสัมมนา พิจารณาจากความก้าวหน้าในการนำเสนอของผู้เรียน ในแต่ละครั้ง และความเห็น ข้อคิด ข้อเสนอแนะของคณาจารย์ประจำหลักสูตร ฯ

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 1

เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ ยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มี รายงานการประชุม (Proceedings)

แผน ก แบบ ก 2

ได้ระดับคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า

การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของผลงานวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์ หรือ ยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการหรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มี รายงานการประชุม (Proceedings)

หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดการปฐมนิเทศและอบรมอาจารย์ใหม่ ในด้านภาระบทบาทหน้าที่อาจารย์ใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1 ด้านการเรียนการสอน

เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้ตระหนักถึงบทบาทภาระหน้าที่หลักในการสอน การผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ให้สามารถนำไปพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และเรียนรู้ และสามารถเชื่อมโยงกับการออกข้อสอบ สามารถทำการประเมินผลการเรียนรู้ ตลอดจนก่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายทางวิชาการ และได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ นำเสนอปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยมีขอบข่ายเนื้อหาสาระดังนี้

- บทบาทของอาจารย์ในมหาวิทยาลัย
- บทบาทของอาจารย์ด้านการเรียนการสอน
- กระบวนการเรียนรู้
- ความสำคัญของประมวลรายวิชา
- การเรียนการสอนหลากหลายรูปแบบ
- การสร้างแผนการสอน
- การเรียนรู้โดยการสร้างองค์ความรู้
- การฝึกออกข้อสอบ
- การสอนจุลภาค

หลังจากการปฐมนิเทศและการอบรมอาจารย์ใหม่ อาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อรายวิชาสามารถร่างแผนการสอนเพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ตามหัวข้อรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (Course syllabus)

1.2 ด้านทัศนคติ จริยธรรม คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้เรียนรู้เกี่ยวกับ ทัศนคติ จริยธรรม คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ เพื่อปลูกฝังความรู้สึกนึกคิด ทางกาย และทางใจ ให้เกิดความสุขในการดำเนินชีวิตร่วมกันในสังคม รวมทั้งแนวทางในการปฏิบัติตน ปฏิบัติงาน อันจะส่งผลให้ประสบความสำเร็จในชีวิตการทำงาน และสามารถถ่ายทอด สอดแทรกทัศนคติ จริยธรรม และคุณธรรมให้แก่บัณฑิตได้ โดยมีขอบข่ายเนื้อหาสาระดังนี้

- ให้แนวทางการปฏิบัติตน และปฏิบัติงาน ให้สอดคล้องกับจรรยาบรรณวิชาชีพ
- การประชุมกลุ่มศึกษากรณีศึกษา (Case Study) เพื่อเสนอแนะแนวทางในการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน โดยใช้ทัศนคติ จริยธรรม คุณธรรม และจรรยาบรรณวิชาชีพของแต่ละบุคคล
- แนวทางและรูปแบบในการถ่ายทอด ทัศนคติ จริยธรรม และคุณธรรมให้แก่บัณฑิต

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

- ส่งเสริมให้อาจารย์ได้รับการอบรมเพิ่มพูนทักษะในเรื่องเกี่ยวกับหัวข้อที่รับผิดชอบในการเรียนการสอน เพื่อให้ทันต่อพลวัตความรู้ที่ทันสมัยอยู่เสมอ และสามารถประยุกต์ใช้พัฒนาการเรียนการสอนต่อไป
- มีการกลั่นกรองข้อสอบ เพื่อให้ได้ข้อสอบที่มีมาตรฐาน สำหรับการวัดและประเมินผลที่สอดคล้องกับวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรมของรายวิชา
- มีคลังข้อสอบ เพื่อให้มีข้อสอบหมุนเวียน ไม่ซ้ำกันในแต่ละปี ทำให้สามารถวัดและประเมินผลได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 ด้านการวิจัย

สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการพัฒนางานวิจัย เพื่อให้อาจารย์ได้ตระหนักถึงบทบาทภาระหน้าที่นักวิจัย ผลิตผลงานทางวิชาการเชิงบูรณาการ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักวิจัยหรือผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อกระตุ้นให้คณาจารย์เกิดแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานทางวิชาการและเพื่อขอตำแหน่งวิชาการ ตลอดจนก่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายงานวิจัย โดยมีขอบข่ายเนื้อหาสาระดังนี้

- หลักการและเทคนิคการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย
- แรงบันดาลใจ สุนัขวิจัยมืออาชีพ
- การสร้างแรงบันดาลใจในการทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอตำแหน่งวิชาการ
- แหล่งทุนวิจัยต่างๆ

นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้เกิดกลุ่มงานวิจัย เพื่อนำเสนอปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหาพร้อมกัน

2.2.2 การเพิ่มพูนทักษะและศึกษาวิจัยในต่างประเทศ ในศาสตร์ที่สอดคล้องกับรายวิชาของหลักสูตร เพื่อให้คณาจารย์ได้ติดตามองค์ความรู้ใหม่ทันต่อพลวัต เพิ่มพูนทักษะเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และสามารถประยุกต์ใช้ในด้านกรเรียนการสอนและพัฒนางานวิจัยให้สามารถตีพิมพ์ผลงาน วิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติได้

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารภาควิชาชีวเคมี และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ร่วมกันทำหน้าที่กำหนดนโยบาย บริหารจัดการ วางแผนดำเนินงานและติดตามผล ทั้งนี้การได้มาซึ่งคณะกรรมการบริหารหลักสูตร การกำหนดวาระ และคุณสมบัติ เป็นไปตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2551

เป้าหมาย	การดำเนินการ	การประเมินผล
1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตชีวเคมีทางการแพทย์ ที่ทันสมัยและเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่มุ่งลึกถึงระดับอนุชีววิทยา	1. จัดทำหลักสูตรที่มีมาตรฐานเทียบเท่าสากล รวมทั้งสอดคล้องกับข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2. กำหนดให้มีการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอเพื่อกำหนดทิศทาง กำกับ ติดตาม บริหารจัดการ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง	1. มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานและนำมาทบทวนทิศทางและวัตถุประสงค์ของหลักสูตรในทุกปีการศึกษา 2. จัดทำรายงานการประชุม 3. รายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารภาควิชาชีวเคมี
2. การพัฒนาหลักสูตร	1. มีการประชุมสรุปผลการดำเนินการ เพื่อเตรียมการ และพัฒนาปรับปรุงทุกปีการศึกษา 2. ทุกภาคการศึกษา มีการประชุมพิจารณาปรับปรุงเนื้อหา และลำดับการเรียงการสอนของแต่ละรายวิชา เพื่อให้ทันต่อพลวัตทางการศึกษาและวิทยาการ	1. มีการประเมินผลการดำเนินการหลักสูตรทุกปีด้วยระบบ CU-CQA และระบบของสำนักงานกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และรายงานรวมอยู่ในการตรวจประเมินคุณภาพภายในประจำปีการศึกษา

3. การประเมินหลักสูตร	<ol style="list-style-type: none"> 1. ดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ของ สกอ. และ สมศ. ซึ่งมีระบบติดตาม ประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร 2. จัดทำฐานข้อมูลของหลักสูตร ทั้งในส่วนของนิสิต และอาจารย์ประจำ 3. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา 4. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของหลักสูตร 	<ol style="list-style-type: none"> 1. มีการประเมินตนเองตามปัจจัยคุณภาพ CU-CQA และดัชนีวัดคุณภาพหลักสูตรทุกปีการศึกษา 2. มีการประเมินหลักสูตรทั้งระบบทุก 5 ปี ตามข้อกำหนดของ สกอ.
-----------------------	--	--

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จัดสรรงบประมาณประจำปีที่ได้รับจากงบประมาณแผ่นดิน เงินนอกงบประมาณแผ่นดินจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะแพทยศาสตร์เพื่อดำเนินการด้านการเรียนการสอน โดยมีค่าใช้จ่ายดำเนินการในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตรโดยเฉลี่ยประมาณ 31,000 บาท / คน/ปี หากรับนิสิตได้ปีละ 10 คน ทั้งนี้ไม่รวมค่าใช้จ่ายด้านบุคลากรและเงินทุนวิจัย

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- ห้องเรียนภาคบรรยายและอุปกรณ์การเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การเรียนการสอนของภาควิชาชีวเคมี และภาควิชาที่รับผิดชอบรายวิชาที่นิสิตเลือกลงทะเบียนเรียน

- ห้องปฏิบัติการวิจัย

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สังกัดภาควิชาชีวเคมีและอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมจากภาควิชาต่างๆ นอกจากนี้ นิสิตของหลักสูตรยังสามารถใช้อุปกรณ์การวิจัยของหน่วยปฏิบัติการวิจัยรวม (ศูนย์วิจัย Chula MRC) ชั้น 9-10 ตึก อปร. และชั้น 8 อาคารแพทยพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ห้องสมุด และเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการสืบค้นข้อมูล

นิสิตสามารถค้นคว้าหนังสือ ตำราเรียน วารสารเฉพาะทาง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษได้จากห้องสมุดภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ หอสมุดคณะแพทยศาสตร์ หอสมุดคณะวิทยาศาสตร์ และคณะอื่นๆ ในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งสถาบันวิทยบริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

นอกจากนี้ นิสิตสามารถสืบค้นฐานข้อมูล E-Journal ด้วยคอมพิวเตอร์ผ่านเครือข่าย internet จากหอสมุดคณะแพทยศาสตร์ซึ่งมีเครือข่ายทั้งภายในและต่างประเทศ โดยสามารถใช้ระบบ LAN ผ่านคอมพิวเตอร์ที่ติดตั้งภายในภาควิชาชีวเคมีและระบบเครือข่าย WI-FI ในการเข้าถึงฐานข้อมูลดังกล่าวอีกด้วย

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดซื้อหนังสือ ตำราใหม่ไว้ให้บริการคณาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษา ณ ห้องสมุดของภาควิชาชีวเคมีอย่างน้อย 1 ครั้ง / ปี การศึกษา ภาควิชายังมีการประสานงานกับหอสมุดคณะแพทยศาสตร์ในการจัดซื้อหนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้อง วารสารเฉพาะทาง สำหรับการค้นคว้าของคณาจารย์และนิสิตเป็นประจำทุกปี โดยคณาจารย์ของภาควิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตำรา วารสารเฉพาะทางสำหรับให้หอสมุดจัดหาไว้ให้บริการด้วย

นอกจากนี้ คณาจารย์ของภาควิชาได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ทำให้สามารถจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานวิจัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ภาควิชาได้รับการจัดสรรจากงบประมาณแผ่นดิน มหาวิทยาลัย หรือคณะฯ

2.4 การประเมินความเพียงพอของทรัพยากร

หลักสูตรมีการสำรวจความต้องการทรัพยากรของหลักสูตรในแง่ความเพียงพอของจำนวนหนังสือ ตำรา วารสาร รวมถึงอุปกรณ์การวิจัยทั้งจากคณาจารย์และจากนิสิต เพื่อประกอบการจัดทำแผนดำเนินงาน แผนงบประมาณทั้งในระยะสั้น (1 ปี) และระยะยาว (3-5 ปี)

3. การบริหารคณาจารย์

3.1 การรับอาจารย์ใหม่

สำหรับการคัดเลือกอาจารย์ใหม่ของภาควิชา เป็นไปตามข้อกำหนดของคณะแพทยศาสตร์ และจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้สมัครจะต้องมีวุฒิการศึกษาในระดับปริญญาเอกหรือเทียบเท่าในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง และภาควิชาจะดำเนินการสอบสัมภาษณ์ โดยให้มีการนำเสนอประสบการณ์งานวิจัยเป็นส่วนหนึ่งของเกณฑ์การตัดสิน

3.2 การมีส่วนร่วมของคณาจารย์ในการวางแผน การติดตามและทบทวนหลักสูตร

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรมีการประชุมปรึกษาหารือร่วมกัน เพื่อพิจารณาเนื้อหา รูปแบบและแผนการสอนของแต่ละรายวิชา เพื่อให้ได้ผลลัพธ์ตามวัตถุประสงค์ ข้อกำหนดและแนวทางการสอนที่ตั้งไว้ ซึ่งจะมีการจัดทำเป็นประมวลรายวิชาประจำปีก่อนเปิดภาคการศึกษา และคณาจารย์มีการติดตามคุณภาพหลักสูตร โดยกำหนดให้มีอาจารย์ผู้ประสานงานประจำรายวิชาซึ่งรับผิดชอบตั้งแต่การจัดตารางสอน การรวบรวมข้อสอบจากผู้สอนทุกท่านเพื่อจัดทำข้อสอบรวบรวมผลคะแนนสอบ รวมถึงการจัดทำแบบประเมินผลการเรียนการสอนและความพึงพอใจของนิสิตแต่ละรายวิชา เพื่อนำผลการประเมินจากนิสิตมาประชุมร่วมกันเพื่อพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรประจำปี

3.3 การแต่งตั้งคณาจารย์พิเศษ

หลักสูตรพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ประจำของภาควิชาที่มีตำแหน่งทางวิชาการระดับรองศาสตราจารย์ขึ้นไป ซึ่งได้รับการต่อสัญญาว่าจ้างโดยมหาวิทยาลัยหลังเกษียณอายุราชการ เป็นอาจารย์พิเศษของหลักสูตร ซึ่งจะสามารถเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมของนิสิตในหลักสูตร เพื่อรักษาสัดส่วนจำนวนอาจารย์ต่อจำนวนนิสิตของหลักสูตรที่เหมาะสมไว้ได้อย่างต่อเนื่อง รวมทั้งคณะกรรมการบริหารหลักสูตรสามารถพิจารณาแต่งตั้งอาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากสถาบันอื่น เพื่อเป็นกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

4. การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน

4.1 การกำหนดคุณสมบัติเฉพาะสำหรับตำแหน่ง

บุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน มีคุณวุฒิระดับวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต หรือวิทยาศาสตร์บัณฑิต ซึ่งมีประสบการณ์ในการทำงานวิจัยและทักษะด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ สามารถให้ข้อมูล เพื่อสนับสนุนทั้งด้านการเรียนการสอน และการทำงานวิจัยของนิสิตได้

4.2 การเพิ่มพูนทักษะความรู้เพื่อการปฏิบัติงาน

ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยให้การสนับสนุนบุคลากรของภาควิชาในการเข้ารับการฝึกอบรมเพื่อเพิ่มพูนทักษะและความรู้ที่เกี่ยวข้อง เช่น การฝึกอบรมการใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์และสถิติ การกำจัดสารเคมีตามระบบของมหาวิทยาลัย (Waste track) เป็นต้น นอกจากนี้ภาควิชายังสนับสนุนให้บุคลากรสายสนับสนุนได้รับโอกาสในการร่วมทำงานวิจัยกับอาจารย์และตีพิมพ์ผลงาน วิจัยเพื่อความก้าวหน้าในสายงาน

5. การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต

5.1 การให้คำปรึกษาด้านวิชาการ และอื่นๆ แก่นิสิต

หลักสูตรมีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สำหรับนิสิตแต่ละคนตั้งแต่ภาคต้นของปีการศึกษาแรก เพื่อให้คำปรึกษาตั้งแต่การลงทะเบียนเลือกรายวิชาเรียนที่เหมาะสม ตลอดจนมีการติดตามกำกับดูแลอย่างใกล้ชิด ทั้งด้านการเรียนภาคทฤษฎี การทำวิทยานิพนธ์ และมีการประชุมกลุ่มวิจัย เพื่อให้นิสิตสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

ในกรณีที่นิสิตมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด หรือต้องการอุทธรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวกับวิชาการ นิสิตสามารถแจ้งความจำนงขออุทธรณ์คำตอบของตนเอง และวิธีการประเมินของอาจารย์โดยติดต่อกับอาจารย์ผู้ประสานงานประจำรายวิชานั้นๆ ซึ่งความเห็นของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรถือเป็นที่สุด

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายผลิตแพทย์เพิ่มในมหาวิทยาลัยต่างๆ ดังนั้นบัณฑิตของหลักสูตรซึ่งสามารถเป็นอาจารย์ที่มีความรู้ทางด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ในเชิงลึก จึงเป็นบุคลากรที่ต้องการของวงวิชาการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นอย่างยิ่ง ประกอบกับความสามารถในการทำงานวิจัยอย่างเป็นอิสระ ทำให้บัณฑิตจากหลักสูตรนี้สามารถประกอบวิชาชีพเป็นนักวิจัยในสถาบันของภาครัฐและภาคเอกชนที่มีแผนวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการและผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น บริษัทยา บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์การแพทย์หรืออุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิจัย เป็นต้น โดยหลักสูตรมีนโยบายจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำผลการประเมินมาพัฒนาหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรใช้ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของระบบประกันคุณภาพหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CQA) ดังนี้

ตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2556
1. ผู้รับเข้าศึกษา	
1.1 ค่า GPAX เฉลี่ยของผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรในแต่ละปี	ปี 2556 GPAX 3.07 ปี 2555 GPAX 2.93 ปี 2554 GPAX 3.11 ปี 2553 GPAX 3.06 ปี 2552 GPAX 2.78 ปี 2551 GPAX 2.88
2. อาจารย์	
2.1 ร้อยละอาจารย์ที่สำเร็จปริญญาเอกในหลักสูตร	11 จาก 12 คน คิด ร้อยละ 91.67
2.2 ผลงานตีพิมพ์หรืองานสร้างสรรค์/จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในระดับประเทศต่ออาจารย์ในหลักสูตรต่อปี	5/12 หรือ 0.42/คน/ปี
2.3 ผลงานตีพิมพ์หรืองานสร้างสรรค์/จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในระดับนานาชาติต่ออาจารย์ในหลักสูตรต่อปี	33/12 หรือ 2.75/คน/ปี
2.4 สัดส่วนศาสตราจารย์-รองศาสตราจารย์ต่ออาจารย์ในหลักสูตร	6:12
2.5 ร้อยละอาจารย์ที่ได้รับการพัฒนาความรู้ และทักษะในวิชาการ วิชาชีพ	ร้อยละ 100
2.6 ผลการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษาบัณฑิต	4.64 จาก 5
3. กระบวนการการเรียนการสอน	
3.1 ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินการสอนทุกรายวิชาในหลักสูตรต่อปีการศึกษา	4.59 จาก 5
3.2 ร้อยละของรายวิชาที่มีการปรับปรุงต่อปี (มีระดับการปรับปรุง)	ร้อยละ 100
3.3 ร้อยละนิสิตที่ถูกให้ออกกลางคัน (ไม่รวมลาออกกลางคัน)	ร้อยละ 1.54
3.4 ระยะเวลาเฉลี่ยของการศึกษาที่บัณฑิตใช้	2.38 ปี
3.5 ระดับความพึงพอใจของบัณฑิต	4.21 จาก 5
4. ปัจจัยสนับสนุนการศึกษาและการจัดการ	
4.1 ร้อยละงบประมาณที่จัดสรรเพื่อการจัดหาหนังสือและวารสารต่อปีการศึกษา	ร้อยละ 1.08 ของเงินทุนหมุนเวียนภาค
4.2 จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนิสิต	8 เครื่อง/นิสิต 19 คน
4.3 มูลค่าครุภัณฑ์/อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัยต่อ FTES (หักค่าเสื่อมราคา)	99992.04 บาท
4.4 ค่าใช้จ่าย (รวมค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์) ต่อ FTES	143770.86 บาท
4.5 ระดับความพึงพอใจต่อปัจจัยสนับสนุนการศึกษา	4.30 จาก 5
4.6 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้งานทำใน 4 เดือน ต่อจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี	ร้อยละ 75
4.7 ร้อยละของบัณฑิตที่ศึกษาต่อต่อจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (บัณฑิตศึกษาคิดเฉพาะบัณฑิตเมื่อเข้าศึกษาแล้วยังไม่ได้ทำงาน)	ร้อยละ 25

ตัวบ่งชี้	ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2554
4.8 รางวัลระดับชาติหรือนานาชาติที่นิสิตหรือบัณฑิตได้รับ	-
4.9 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต	4.56 จาก 5
5. ผลงานวิจัย (หลักสูตรบัณฑิตศึกษา)	
5.1 สัดส่วนการตีพิมพ์ในวารสารในประเทศต่อบัณฑิตที่สำเร็จในปีการศึกษานั้น ๆ	4/ 12 คน หรือ ร้อยละ 33.33
5.2 สัดส่วนการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติต่อบัณฑิตที่สำเร็จในปีการศึกษานั้น ๆ	7/12 คน หรือ ร้อยละ 66.67
5.3 ทุนวิจัยจากแหล่งภายนอกต่อจำนวนนิสิตที่ศึกษาในปีการศึกษานั้น ๆ	7307407.17 บาท /19 คน =384,600.38บาท/คน

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอนในหลักสูตร

1.1 มีการประเมินกลยุทธ์การสอนได้แก่

- การประชุมคณาจารย์ในภาควิชาเพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- การสอบถามจากนิสิต และการทำแบบสอบถาม
- การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต

1.2 มีการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ประเมินโดยนิสิตโดยใช้แบบสอบถามประจำรายวิชาในทุกหัวข้อของอาจารย์ได้แก่

- วิธีการสอน
- การชี้แจงวัตถุประสงค์ของรายวิชา
- ชี้แจงเกณฑ์การวัดและประเมินผล
- การใช้สื่อการสอน
- ประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มีกระบวนการที่ได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ สกอ. และ TQF ได้แก่

- CU-CQA
- การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา
- ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยบัณฑิตใหม่ หรือที่กำลังจะจบเป็นบัณฑิต
- ประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์
- ประเมินโดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- ประเมินโดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะใช้แบบสอบถาม/ประเมินและรายงานประกันคุณภาพประจำปีของภาควิชา เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลย้อนกลับ เพื่อให้ทราบถึงสถานภาพและคุณภาพของหลักสูตร เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันพลวัตของสังคมโดยแบ่งแบบประเมินตามกลุ่มบุคคลดังนี้

1. นิสิตและบัณฑิต กำหนดให้มีแบบประเมิน 3 ชุด คือ

1) แบบประเมินรายวิชาทุกวิชาที่ภาควิชาเปิดสอน โดยให้นิสิตตอบแบบประเมินเมื่อสอบปลายภาคเสร็จ ด้วยแบบประเมินของภาควิชา และตาม แบบ on-line CU-CAS ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

2) แบบประเมินภาพรวมของการเรียนการสอนและความพึงพอใจของนิสิตในแต่ละปี ตอบแบบประเมินเมื่อสิ้นปีการศึกษา

3) แบบประเมินภาพรวมของการเรียนการสอนและความพึงพอใจของนิสิต ตอบแบบประเมินเมื่อจบการศึกษาหรือภายหลังจากการสอบวิทยานิพนธ์

2. ผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือผู้ประเมินภายนอก ใช้รายงานประกันคุณภาพประจำปีของภาควิชาเป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลย้อนกลับและข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือผู้ประเมินภายนอก และเมื่อเปิดใช้หลักสูตรครบทุก 5 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะจัดทำหลักสูตรปรับปรุงแล้วส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและแสดงความคิดเห็น

3. ผู้ใช้บัณฑิต เมื่อบัณฑิตได้งานทำหรือเข้าศึกษาต่อครบ 1 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะส่งแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต แก่ นายจ้างหรือหัวหน้างานหรือประธานหลักสูตรของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตรโดย

- คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา
- ประเมินควบคู่ไปกับการประกันคุณภาพภายใน ประจำปี ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุงหลักสูตรเช่น

- มีการประมวลผลการประเมินจากนิสิต เพื่อใช้ในการปรับปรุงหลักสูตร อย่างต่อเนื่อง
- มีการนำข้อมูลจากการรายงานผลการดำเนินการเสนอที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และคณะกรรมการบริหารภาควิชา
- รายงานข้อมูลการดำเนินงานหลักสูตรระดับปริญญาโทประจำภาคการศึกษา ทั้ง แบบ มคอ 5 มคอ. 07-04 ทุกภาคการศึกษา
- คณะกรรมการบริหารหลักสูตร ทำการประเมินตนเองและสรุปผลการดำเนินการตาม แบบ CU-CQAประจำปี (เทียบได้กับ มคอ 7) เสนอฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะแพทยศาสตร์ ทุกปีการศึกษา

การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงรับผิดชอบโดยคณะกรรมการบริหารภาควิชาชีวเคมี และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยจะนำผลจากแบบประเมินมาวิเคราะห์ ใช้เป็นข้อมูลประกอบในการทำ SWOT analysis เพื่อการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งจะจัดทำทุกปี บรรจุไว้ในวาระการประชุมของสัมนาประจำปีของภาควิชา

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

รหัส รายวิชา	ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description)	หน่วยกิต (Credit)
3005705**	<p>ชีวเคมีทางการแพทย์ 1</p> <p>โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล พลังงานชีวภาพ เมตาบอลิซึมของชีวโมเลกุลและการผสมผสาน เมตาบอลิซึมของเกลือแร่ วิตามิน หลักโภชนาการ และปัญหาโภชนาการของประเทศ ความเป็นกรดต่างของร่างกาย ชีวเคมีของปัสสาวะและเลือด</p> <p>Medical Biochemistry I</p> <p>MED BIOCHEM I</p> <p>Structure and function of biomolecules; bioenergetics; metabolism of biomolecules and metabolic integration; minerals; vitamin; principles of nutrition and nutritional problems of the country.; acid-base regulation; biochemistry of urine and blood</p>	3(3-0-9)
3005708**	<p>ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน</p> <p>ลักษณะโครงสร้าง สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของกรดนิวคลีอิก การแสดงออกของยีน กระบวนการลอกแบบ และถอดรหัสของดีเอ็นเอ กระบวนการแปลรหัส การควบคุมการแสดงออกของยีน วิวัฒนาการของยีน ความผิดปกติเนื่องจากการผ่าเหล่า และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ กลไกระดับยีนของวงจรถ่วง การตายของเซลล์ การเกิดมะเร็ง โรคของไมโทคอนเดรีย เกสส์วิทยา ระดับยีน</p> <p>Molecular Biology of the Gene</p> <p>MOL BIOLOGY GENE</p> <p>Structure, physical and chemical properties of nucleic acids; interaction of protein and nucleic acids; DNA replication; DNA transcription; translation; gene expression and regulation; mutation; DNA damage and DNA repair; evolution of gene; genetic aspects of cell cycle, apoptosis, oncogenesis and mitochondrial diseases; phamacogenomics</p>	2(2-0-6)
3005709**	<p>เทคนิคทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา</p> <p>หลักการพื้นฐานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคนิคที่จำเป็นในการวิจัยทางชีวเคมี และอณูชีววิทยา รวมทั้งวิธีการใช้งาน การดูแลรักษา และข้อควรระวัง ได้แก่ การเซนตริฟิวซ์ การวัดการดูดกลืนแสง การวัดการเรืองแสง อิเล็กโตรโฟรีซิส โคโรมาโตกราฟี การใช้สารกัมมันตรังสี การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมและเทคนิคทางอณูชีววิทยาที่ทันสมัย</p> <p>Biochemical and Molecular Biological Technique</p> <p>BIOC MOL BIOL TECH</p> <p>Basic principles of instruments and techniques commonly used in biochemical and molecular biological research including operation; maintenance and precaution for the following techniques: centrifugation, spectrophotometry, electrophoresis, chromatography, radioisotope techniques, tissue cultivation, modern methods in molecular biology and gene technology.</p>	2(2-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อย

รหัส รายวิชา	ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description)	หน่วยกิต (Credit)
3005710**	<p>ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุม ความสำคัญและกลไกการทำงานของสารชีวเคมีในเซลล์ ออร์แกเนลล์และเยื่อเซลล์ชนิดต่าง ๆ ของร่างกาย ลักษณะพิเศษของเซลล์แต่ละชนิด ชีวเคมีของโมเลกุล และระบบการส่งผ่านสัญญาณระดับเซลล์รวมถึงหน่วยรับที่ผิวเซลล์ การติดต่อระหว่างเซลล์ การทำงานของโปรตีนหน่วยรับ การควบคุมการทำงานของเซลล์ผ่านฮอร์โมน การพัฒนาความจำเพาะของเซลล์และเซลล์ต้นกำเนิด การควบคุมพัฒนาการของเซลล์ผ่านกลไกยีนไซเลนซิ่ง</p> <p>Cellular Biochemistry and Regulation CELL BIO REG</p> <p>Importance and mechanisms of action of molecules in different kind of cells; organelles and membranes; special characteristics of cells; biochemistry of cellular signal transduction molecules and system including cell surface receptors; cell-cell communication and hormone action; cell specialization and stem cell; gene silencing.</p>	2(2-0-6)
3005711**	<p>อณูชีววิทยาของโรคทางเมตาบอลิซึม โรคที่มีความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมต่าง ๆ ที่พบได้ในเมืองไทย ในมุมมองทางคลินิกชีวเคมีและอณูชีววิทยา การเปลี่ยนแปลงของชีวโมเลกุลที่เกิดความผิดปกติขึ้นในเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และออร์กาเนลล์ต่าง ๆ วิธีการทางชีวเคมีและหลักการวินิจฉัยโรคโดยวิธีการทางชีวเคมี</p> <p>Molecular Biology of Metabolic Diseases MOL BIOL MET DIS</p> <p>Metabolic disorders in clinical, biochemical and molecular biological aspects, alteration of biomolecules occurring in the cells, membranes and organelles; clinical manifestation, biochemical abnormalities and molecular defects of various diseases; biochemical methods and principle of definite diagnosis by biochemical methods.</p> <p>** เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อย</p>	3(3-0-9)
3005712**	<p>ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 3005705 หรือต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรก่อน</p> <p>การออกแบบและฝึกปฏิบัติโครงการวิจัยขนาดเล็กทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผลและการเสนอรายงาน</p> <p>Advanced Medical Biochemistry an Molecular Biology Laboratory ADV MBMB LAB</p> <p>Condition: PREP 3005705 or C.F.</p> <p>Research design and practice for small scale research projects in medical biochemistry and molecular biology; data collection and analysis, discussion and report presentation.</p> <p>** เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อย</p>	2(0-6-2)

รหัส รายวิชา	ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description)	หน่วยกิต (Credit)
3005713**	<p>สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 1</p> <p>การค้นคว้าและทบทวนวรรณกรรม การนำเสนอรายงาน การสรุป และการอภิปรายผลงานวิจัย สาขาชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ การประยุกต์ความรู้ที่ได้เพื่อนำไปพัฒนางานวิจัย</p> <p>Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I</p> <p>SEM MBMB I</p> <p>Literature search and review, presentation of and discussion on researches in medical biochemistry and molecular biology, leading to research development.</p>	1(1-0-3)
3005714**	<p>สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 2</p> <p>การค้นคว้า การวิเคราะห์ การนำเสนอรายงาน การสรุปและการอภิปรายผลงานวิจัยหรือผลงานค้นคว้าวิจัยสาขาชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ที่ทันสมัยในปัจจุบัน และนำเสนอความก้าวหน้าของผลงานวิจัย</p> <p>Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology II</p> <p>SEM MBMB II</p> <p>Literature search and analysis, presentation of discussion on researches in current medical biochemistry and molecular biology and presentation of progress research.</p>	1(1-0-3)
3005715**	<p>พันธุวิศวกรรม</p> <p>มนทัศน์พื้นฐานและหลักการทางอณูชีววิทยา การตัดต่อ ดัดแปลงเพิ่มจำนวนยีน การสร้างดีเอ็นเอสายผสม การสืบหายีนที่สนใจ และการประยุกต์ใช้ทางด้านการแพทย์</p> <p>Genetic Engineering</p> <p>GENE ENG</p> <p>Basic concepts and principles of molecular biology necessary for gene manipulation; recombinant DNA technology and their application in medicine.</p>	2(2-0-6)
3005716**	<p>หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์</p> <p>เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่คณะอนุญาตให้เรียน</p> <p>บรรยายและอภิปรายเกี่ยวกับหัวข้อเรื่องปัจจุบันของขอบข่ายงานวิจัย วิทยาการ และเทคโนโลยีใหม่ ที่น่าสนใจทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์</p> <p>Current Topics in Medical Biochemistry and Molecular Biology</p> <p>CUR TOP MBMB</p> <p>Lecture and discussion on interesting current topics of new area of research, knowledge and technology in Medical Biochemistry and Molecular Biology.</p>	2(2-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อย

รหัส รายวิชา	ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description)	หน่วยกิต (Credit)
3005717	<p>วิพากษ์บทความวิจัย</p> <p>วิเคราะห์ อภิปรายและบรรยายเกี่ยวกับบทความวิชาการ และผลงานวิจัยทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์</p> <p>Research Article Appraisal</p> <p>RES ART APP</p> <p>Analysis discussion and presentation on academic articles and research topics involving in Medical Biochemistry and Molecular Biology</p>	2 (0-6-2)
3005718**	<p>ชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์</p> <p>หลักการและการประยุกต์ใช้ชีวสารสนเทศศาสตร์ขั้นพื้นฐานในการวิเคราะห์ข้อมูลและวิเคราะห์เปรียบเทียบลำดับสารพันธุกรรมและลำดับกรดอะมิโน การวิเคราะห์การกลายพันธุ์ ลักษณะทางวงศวานวิทยา และการออกแบบนิวคลีโอไทด์เพื่อใช้ในเทคนิคทางด้านอณูชีววิทยาทางการแพทย์</p> <p>Fundamental Bioinformatics in Medical Sciences</p> <p>FUND BIOINF MED</p> <p>Principles of basic Bioinformatics and its applications in data analysis and comparative analysis of nucleotide sequences, amino acid sequences, analysis of mutations, phylogenetics and design of oligonucleotides to be used in several molecular biological techniques</p>	2 (1-2-5)
3005719*	<p>ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง</p> <p>เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 3000711, 3005705หรือรายวิชาที่คณะอนุญาตให้เรียน</p> <p>จลนศาสตร์ของเอนไซม์ เมตาบอลิซึมของไกลโคโปรตีนโปรตีนโปรตีโอไกลแคน ฮีมโปรตีนและไอโคซานอยด์ฮอร์โมนภาวะเครียดจากออกซิเดชัน กระบวนการเมตาบอลิซึมของสารแปลกปลอม อิมมูโนเคมีสตรี ชีวเคมีของเนื้อเยื่อและระบบต่างๆ ของร่างกาย และหัวข้อที่สัมพันธ์กัน</p> <p>Advanced Medical Biochemistry</p> <p>ADV MED BIOCHEM</p> <p>Condition : PRER 3000711, 3005705 or C.F.</p> <p>Enzyme kinetics, metabolism of glycoprotein, proteoglycan, hemoprotein and eicosanoid; hormones; oxidative stress; biotransformation and xenobiotics; immunochemistry; and other related topics.</p>	2(2-0-6)

* รายวิชาเปิดใหม่

** เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อย

รหัส รายวิชา	ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description)	หน่วยกิต (Credit)
3005801**	โภชนาการเพื่อสุขภาพ ชีวเคมีของสารกำเนิดพลังงาน หลักโภชนาการ สมดุลย์พลังงาน ฮอริโมนและการเปลี่ยนแปลงเมตาบอลิซึมในขณะออกกำลังกายและเล่นกีฬา การออกกำลังกายและใช้คาร์โบไฮเดรต ลิพิดเป็นแหล่งพลังงาน การเสริมวิตามิน เกลือแร่ สารน้ำและอิเล็กโตรลัยท์ขณะออกกำลังกาย โภชนาการตามวัยและการประเมินภาวะโภชนาการ โภชนาการเพื่อสุขภาพ และในภาวะโรคต่าง ๆ เช่น โรคตับ กระดูก ไต เบาหวาน และโรคหัวใจ Nutrition for Health NUTRI HLTH Fuel biochemistry; principles of nutrition; energy balance; hormonal and metabolic changes in exercise and sports; exercise and carbohydrates; lipids as energy source; supplement of vitamins; minerals, water and electrolytes during exercise performance; nutrition across lifespan and nutrition assessment; nutrition in healthy and disease states.	1(1-0-3)
3005811	วิทยานิพนธ์ Thesis	12
3005816	วิทยานิพนธ์ Thesis	36

* รายวิชาเปิดใหม่

** เปลี่ยนแปลงเนื้อหาเล็กน้อย

ภาคผนวก ข

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่าง
หลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

เปรียบเทียบข้อแตกต่างระหว่างหลักสูตรเดิมและหลักสูตรปรับปรุง

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552	หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556	เหตุผล
<p>1. โครงสร้างหลักสูตร</p> <p><u>แผน ก แบบ ก 1</u></p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต</p> <p>วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต</p> <p><u>แผน ก แบบ ก 2</u></p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต</p> <p>รายวิชาเรียน</p> <p>รายวิชาบังคับ 14 หน่วยกิต</p> <p>รายวิชาเลือก 10 หน่วยกิต</p> <p>วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต</p> <p><u>ผู้เข้าศึกษา</u></p> <p>ผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือเทียบเท่า ในสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ ชีวภาพ วิทยาศาสตร์ทั่วไปจากสถาบันอุดมศึกษาที่ กระทรวงศึกษาธิการรับรอง และคณะกรรมการบริหาร หลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษา</p>	<p>1. โครงสร้างหลักสูตร</p> <p><u>แผน ก แบบ ก 1</u></p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต</p> <p>วิทยานิพนธ์ 36 หน่วยกิต</p> <p><u>แผน ก แบบ ก 2</u></p> <p>จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 36 หน่วยกิต</p> <p>รายวิชาเรียน</p> <p>รายวิชาบังคับ 13 หน่วยกิต</p> <p>รายวิชาเลือก 11 หน่วยกิต</p> <p>วิทยานิพนธ์ 12 หน่วยกิต</p> <p><u>ผู้เข้าศึกษา</u></p> <p>คงเดิม</p>	<p>ปรับลดหน่วยกิตของรายวิชาบังคับเพื่อความเหมาะสมกับเนื้อหา เพื่อเพิ่มทางเลือกให้นักศึกษาสามารถเลือกรายวิชาที่สนใจ</p>

หลักสูตรเดิม พ.ศ. 2552		หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2556		เหตุผล
2. รายวิชาบังคับแผน ก แบบ ก 2	14 หน่วยกิต	2. รายวิชาบังคับแผน ก แบบ ก 2	13 หน่วยกิต	ปรับลดหน่วยกิตของรายวิชาบังคับเพื่อความเหมาะสมกับเนื้อหาของรายวิชา
3005702 ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง	3 หน่วยกิต	3005719 ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง	2 หน่วยกิต	
3005705 ชีวเคมีทางการแพทย์ 1	3 หน่วยกิต	คงเดิม		
3005708 ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน	2 หน่วยกิต	คงเดิม		
3005709 เทคนิคทางชีวเคมีฯ	2 หน่วยกิต	คงเดิม		
3005712 ปฏิบัติการชีวเคมีฯ	2 หน่วยกิต	คงเดิม		
3005713 สัมมนาทางชีวเคมีฯ1	1 หน่วยกิต	คงเดิม		
3005714 สัมมนาทางชีวเคมีฯ2	1 หน่วยกิต	คงเดิม		
รายวิชาเลือกแผน ก แบบ ก 2	10 หน่วยกิต	รายวิชาเลือกแผน ก แบบ ก 2	11 หน่วยกิต	
3005710 ชีวเคมีระดับเซลล์ฯ	2 หน่วยกิต	คงเดิม		
3005711 อนุชีววิทยาของโรคฯ	3 หน่วยกิต	คงเดิม		
3005715 พันธุวิศวกรรม	2 หน่วยกิต	คงเดิม		
3005801 โภชนาการเพื่อสุขภาพ	1 หน่วยกิต	คงเดิม		
		3005717 วิพากษ์บทความวิจัย	2 หน่วยกิต	
		3005716 หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีฯ	2 หน่วยกิต	
		3005718 ชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์	2 หน่วยกิต	
วิทยานิพนธ์		วิทยานิพนธ์		เพื่อให้ครอบคลุมเนื้อหารายวิชาที่จำเป็นสำหรับนิสิต
แผน ก แบบ ก1		แผน ก แบบ ก1		
3005816 วิทยานิพนธ์	36 หน่วยกิต	คงเดิม		
แผน ก แบบ ก2		แผน ก แบบ ก2		
3005811 วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต	คงเดิม		

ภาคผนวก ค

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

ศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ

คุณวุฒิ

พ.บ., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2537

M.Sc. in Molecular biology, Virginia Commonwealth University, พ.ศ. 2542

Ph.D. in Biomedical sciences, Old Dominion University, พ.ศ. 2546

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

งานวิจัย

1. Thitiset T, Damrongsakkul S, Bunaprasert T, Leraanaksiri W, **Honsawek S**. Development of collagen/demineralized bone powder scaffolds and periosteum-derived cells for bone tissue engineering application. *Int J Mol Sci*. 2013; 14(1): 2056-71.
2. **Honsawek S**, Malila S, Yuktanandana P, Tanavalee A, Deepaisarnsakul B, Parvizi J. Association of MMP-3 (-1612 5A/6A) polymorphism with knee osteoarthritis in Thai population. *Rheumatol Int*. 2013; 33(2): 435-9.
3. **Honsawek S**, Vejchapipat P, Payungporn S, Theamboonlers A, Chongsrisawat V, Poovorawan Y. Soluble receptor for advanced glycation end products and liver stiffness in postoperative biliary atresia. *Clin Biochem*. 2013; 46(3): 214-8.
4. **Honsawek S**, Poonpukdee J, Chalermpanpipat C, Payungporn S, Limthongkul W, Yingsakmongkol W, Thanakit V, Parkpian V. Hypertrophy of the ligamentum flavum in lumbar spinal canal stenosis is associated with increased bFGF expression. *Int Orthop*. 2013.
5. Vejchapipat P, Poomsawat S, Chongsrisawat V, **Honsawek S**, Poovorawan Y. Elevated serum IL-18 and interferon-gamma in medium-term survivors of biliary atresia. *Eur J Pediatr Surg*. 2012; 22(1): 29-33.
6. **Honsawek S**, Yuktanandana P, Tanavalee A, Saetan N, Anomasiri W, Parkpian V. Correlation between plasma and synovial fluid basic fibroblast growth factor with radiographic severity in primary knee osteoarthritis. *Int Orthop*. 2012; 36(5): 981-5.

7. **Honsawek S**, Yuktanandana P, Tanavalee A, Chirathaworn C, Anomasiri W, Udomsinprasert W, Saetan N, Suantawee T, Tantavisut S. Plasma and synovial fluid connective tissue growth factor levels are correlated with disease severity in patients with knee osteoarthritis. *Biomarkers*. 2012;17(4):303-8.
8. Udomsinprasert W, Tencomnao T, **Honsawek S**, Anomasiri W, Vejchapipat P, Chongsrisawat V, Poovorawan Y. +276 G/T single nucleotide polymorphism of the adiponectin gene is associated with the susceptibility to biliary atresia. *World J Pediatr*. 2012;8(4):328-34.
9. **Honsawek S**, Udomsinprasert W, Chirathaworn C, Anomasiri W, Vejchapipat P, Poovorawan Y. Correlation of connective tissue growth factor with liver stiffness measured by transient elastography in biliary atresia. *Hepatol Res*. 2012.
5. **Honsawek S**, Chaiwatanarat T, Chongsrisawat V, Thawornsuk N, Vejchapipat P, Poovorawan Y. Circulating leptin levels and bone mineral density in children with biliary atresia. *Acta Paediatr*. 2008; 97(2): 206-11.
6. **Honsawek S**, Deepaisarnsakul B, Tanavalee A, Sakdinakiattikoon M, Ngarmukos S, Preativatanyou K, Bumrunghanichthaworn P. Relationship of serum IL-6, C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate, and knee skin temperature after total knee arthroplasty: a prospective study. *Int Orthop*. 2011; 35(1): 31-5.
7. **Honsawek S**, Deepaisarnsakul B, Tanavalee A, Yuktanandana P, Bumrunghanichthaworn P, Malila S, Saetan N. Association of the IL-6 -174G/C gene polymorphism with knee osteoarthritis in a Thai population. *Genet Mol Res*. 2011; 10(3): 1674-80.
8. **Honsawek S**, Chayanupatkul M, Chongsrisawat V, Theamboonlers A, Praianantathavorn K, Udomsinprasert W, Vejchapipat P, Poovorawan Y. Serum adiponectin and transient elastography as non-invasive markers for postoperative biliary atresia. *BMC Gastroenterol*. 2011; 11: 16.
9. **Honsawek S**, Vejchapipat P, Chongsrisawat V, Thawornsuk N, Poovorawan Y. Association of circulating osteopontin levels with clinical outcomes in postoperative biliary atresia. *Pediatr Surg Int*. 2011; 27(3): 283-8.

10. Chayanupatkul M, **Honsawek S**, Chongsrisawat V, Vimolket L, Poovorawan Y. Serum retinol binding protein 4 and clinical outcome in postoperative biliary atresia. *Hepatol Int*. 2011.
11. **Honsawek S**, Praianantathavorn K, Chongsrisawat V, Vejchapipat P, Theamboonlers A, Poovorawan Y. High serum matrix metalloproteinase-3 and liver stiffness in postoperative biliary atresia. *Pediatr Surg Int*. 2011;27(7):681-7.
12. Tanavalee A, **Honsawek S**, Rojpornpradit T, Sakdinakiattikoon M, Ngarmukos S. Inflammation related to synovectomy during total knee replacement in patients with primary osteoarthritis: a prospective, randomised study. *J Bone Joint Surg Br*. 2011;93(8):1065-70.
13. **Honsawek S**, Chongsrisawat V, Praianantathavorn K, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Elevation of serum galectin-3 and liver stiffness measured by transient elastography in biliary atresia. *Eur J Pediatr Surg*. 2011;21(4):250-4.
14. **Honsawek S**, Bumrunghanichthaworn P, Thitiset T, Wolfinbarger L Jr. Gene expression analysis of demineralized bone matrix-induced osteogenesis in human periosteal cells using cDNA array technology. *Genet Mol Res*. 2011; 10(3):2093-103.
15. Saetan N, **Honsawek S**, Tanavalee A, Tantavisut S, Yuktanandana P, Parkpian V. Association of plasma and synovial fluid interferon- γ inducible protein-10 with radiographic severity in knee osteoarthritis. *Clin Biochem*. 2011;44(14-15):1218-22.
16. **Honsawek S**, Deepaisarnsakul B, Tanavalee A, Sakdinakiattikoon M, Ngarmukos S, Preativatanyou K, Bumrunghanichthaworn P. Erratum to: Relationship of serum IL-6, C-reactive protein, erythrocyte sedimentation rate, and knee skin temperature after total knee arthroplasty: a prospective study. *Int Orthop*. 2011.
17. Malila S, Yuktanandana P, Saowaprut S, Jiamjarasrangsi W, **Honsawek S**. Association between matrix metalloproteinase-3 polymorphism and anterior cruciate ligament ruptures. *Genet Mol Res*. 2011;10(4):4158-65.
18. Kaewkiattiyot S, **Honsawek S**, Vejchapipat P, Chongsrisawat V, Poovorawan Y. Association of X-prolyl aminopeptidase 1 rs17095355 polymorphism with biliary atresia in Thai children. *Hepatol Res*. 2011;41(12):1249-52.

19. **Honsawek S**, Klaikeaw N, Vejchapipat P, Chongsrisawat V, Ruangvejvorachai P, Poovorawan Y. Cyclooxygenase-2 overexpression is associated with clinical outcome in biliary atresia. *Eur J Pediatr Surg.* 2010; 20(3): 164-8.
20. Preativatanyou K, **Honsawek S**, Chongsrisawat V, Vejchapipat P, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Correlation of circulating endoglin with clinical outcome in biliary atresia. *Eur J Pediatr Surg.* 2010; 20(4): 237-41.
21. Chayanupatkul M, **Honsawek S**. Soluble receptor for advanced glycation end products (sRAGE) in plasma and synovial fluid is inversely associated with disease severity of knee osteoarthritis. *Clin Biochem.* 2010; 43(13-14): 1133-7.
22. **Honsawek S**, Chayanupatkul M. Correlation of plasma and synovial fluid adiponectin with knee osteoarthritis severity. *Arch Med Res.* 2010; 41(8): 593-8.
23. **Honsawek S**, Tanavalee A, Yuktanandana P, Ngarmukos S, Saetan N, Tantavisut S. Dickkopf-1 (Dkk-1) in plasma and synovial fluid is inversely correlated with radiographic severity of knee osteoarthritis patients. *BMC Musculoskelet Disord.* 2010; 11: 257.
24. **Honsawek S**, Chayanupatkul M, Chongsrisawat V, Vejchapipat P, Poovorawan Y. Increased osteopontin and liver stiffness measurement by transient elastography in biliary atresia. *World J Gastroenterol.* 2010; 16(43): 5467-73.
25. **Honsawek S**, Chaiwatanarat T, Vejchapipat P, Chongsrisawat V, Thawornsuk N, Poovorawan Y. Relationships between OPG, RANKL, bone metabolism, and bone mineral density in biliary atresia. *Pediatr Surg Int.* 2009; 25(3): 261-7.
26. Nattee P, **Honsawek S**, Chongsrisawat V, Vejchapipat P, Thamboonlers A, Poovorawan Y. Elevated serum macrophage migration inhibitory factor levels in post-operative biliary atresia. *Asian J Surg.* 2009;32(2):109-13.
27. **Honsawek S**, Tanavalee A, Sakdinakiattikoon M, Chayanupatkul M, Yuktanandana P. Correlation of plasma and synovial fluid osteopontin with disease severity in knee osteoarthritis. *Clin Biochem.* 2009;42(9):808-12.
28. **Honsawek S**, Chayanupatkul M, Tanavalee A, Sakdinakiattikoon M, Deepaisarnsakul B, Yuktanandana P, Ngarmukos S. Relationship of plasma and synovial fluid BMP-7

with disease severity in knee osteoarthritis patients: a pilot study. Int Orthop. 2009;33(4):1171-5.

29. Chayanupatkul M, **Honsawek S**, Vejchapipat P, Chongsrisawat V, Poovorawan Y. Elevated serum bone morphogenetic protein 7 levels and clinical outcome in children with biliary atresia. Eur J Pediatr Surg. 2009;19(4):246-50.
30. Phupong V, Paiwattananupant K, **Honsawek S**. Inhibin A levels and severity of preeclampsia. Arch Gynecol Obstet. 2009;280(2):183-6.
31. **Honsawek S**, Tanavalee A, Yuktanandana P. Elevated circulating and synovial fluid endoglin are associated with primary knee osteoarthritis severity. Arch Med Res. 2009;40(7):590-4.

บทความ

1. **สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ** และวินัย พากเพียร “โรคข้อเสื่อมอักเสบกลไกทางพยาธิวิทยา” CME Continuing Medical Education พฤษจิกายน 2552
2. สุภากร วุฒิสระชาญ และ**สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ** “ชีววัสดุนาโนและเทคโนโลยีในการฟื้นฟูวัสดุทางการแพทย์” DNA DOCTOR NEWS AREA กุมภาพันธ์ 2554

ตำรา

1. **สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ**. ชีววิทยาของกระดูก: ชีวเคมีระดับเซลล์และโรคที่พบบ่อย โรงพิมพ์จามจุรีโปรดักท์ พ.ศ. 2553 จำนวน 275 หน้า
2. **สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ** และวินัย พากเพียร. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคออร์โธปิดิกส์ (TUMORS AND SYSTEMIC DISEASES) พ.ศ. 2553
3. **สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ** และคณะ. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคออร์โธปิดิกส์: กระดูกหักและข้อเคลื่อนหลุด พ.ศ. 2554
4. วินัย พากเพียร และ**สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ**. แนวทางการวินิจฉัยและรักษาโรคออร์โธปิดิกส์: ระบบสันหลัง-โรคและการบาดเจ็บ พ.ศ. 2555

ศาสตราจารย์ นายแพทย์พิสิฐ ตั้งกิวานิชย์

คุณวุฒิ

พ.บ., จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2531

วุฒิปริญญาตรีแพทยกรรม สาขาอายุรศาสตร์, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2537

ประกาศนียบัตรสาขาอายุรศาสตร์ (โรคทางเดินอาหาร), แพทยสภา, พ.ศ. 2539

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

งานวิจัย

1. Tangkijvanich P, Sa-nguanmoo P, Avihingsanon A, Ruxrungtham K, Poovorawan K, Poovorawan Y. Characterization of Hepatitis B Virus Mutations in Untreated Co-infected Patients with HIV and HBV Based on Complete Genome Sequencing. J Med Virol 2013; 85: 16-25.
2. Kongtawelert P, Chanmee T, Pothacharoen P, Wisedopas N, Kranokpiruk P, Poovorawan K, Poovorawan Y, **Tangkijvanich P**. Diagnostic accuracy of liver stiffness measurement and serum hyaluronic acid for detecting liver fibrosis in chronic hepatitis B with respect to ALT levels. Asian Biomed 2013 (in press).
3. Thanapirom K, Treeprasertsuk S, Komolmit P, **Tangkijvanich P**, Kullavanijaya P. Comparison of long-term outcome of patients with Wilson's disease presenting with acute liver failure versus acute-on-chronic liver failure. J Med Assoc Thai 2013; 96: 150-6.
4. Kimkong I, **Tangkijvanich P**, Hirankarn N. Association of interferon-alpha gene polymorphisms with chronic hepatitis B virus infection. Int J Immunogenet 2013.
5. Thongbai C, Sa-nguanmoo P, Kranokpiruk P, Poovorawan K, Poovorawan Y, **Tangkijvanich T**. Hepatitis B Virus Genetic Variations and TP53 R249S Mutation in Patients with Hepatocellular Carcinoma in Thailand. Asian PacJ Cancer Prev 2013 (in press).
6. Sopipong W, **Tangkijvanich P**, Payungporn S, Posuwan N, Poovorawan Y. Single nucleotide polymorphism of KIF1B (rs17401966) is not associated with the

- development of HBV-related hepatocellular carcinoma in Thai patients. *Asian Pac J Cancer Prev* 2013 (in press).
7. Akkarathamrongsin S, Hacharoen P, **Tangkijvanich P**, Theamboonlers A, Tanaka Y, Mizokami M, Poovorawan Y. Molecular Epidemiology and Genetic History of Hepatitis C Virus 3a Infection in Thailand. *Intervirology* 2013 (in press).
 8. Romporn S, Hirankarn N, **Tangkijvanich P**, Kimkong I. Association of IFNAR2 and IL10RB genes in chronic hepatitis B virus infection. *Tissue Antigens* 2013 (in press).
 9. **Tangkijvanich P**, Komolmit P, Mahachai V, Poovorawan K, Akkarathamrongsin S, Poovorawan Y. Response-Guided Therapy for Patients with Hepatitis C Virus Genotype 6 Infection: A Pilot Study. *J Viral Hepatitis* 2012; 19: 423-30.
 10. Sa-nguanmoo P, **Tangkijvanich P**, Tharmaphornpilas P, Rasdjarmrearnsook A, Plianpanich S, Thawornsuk N, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Molecular Analysis of Hepatitis B Virus Associated with Vaccine Failure in Infants and Mothers: a Case-Control Study in Thailand. *J Med Virol* 2012; 84:1177-85.
 11. Shamsuzzaman M, Singhasivanon P, Kaewkungwal J, Lawpoolsri S, **Tangkijvanich P**, Gibbons RV, Rahman M, Alamgir AS, Mahtab MA. Hepatitis B among pregnant women attending health care facilities in rural Bangladesh. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2011; 42(6):1410-3.
 12. Chimparlee N, Oota S, Phikulsod S, **Tangkijvanich P**, Poovorawan Y. Hepatitis B and hepatitis C virus in Thai blood donors. *Southeast Asian J Trop Med Public Health*. 2011; 42(3):609-15. Review.
 13. **Tangkijvanich P**, Sa-Nguanmoo P, Mahachai V, Theamboonlers A, Poovorawan Y. A case-control study on sequence variations in the enhancer II/core promoter/precore and X genes of hepatitis B virus in patients with hepatocellular carcinoma. *Hepatol Int*. 2010; 4(3):577-84.
 14. Akkarathamrongsin S, Praianantathavorn K, Hacharoen N, Theamboonlers A, **Tangkijvanich P**, Poovorawan Y. Seroprevalence and genotype of hepatitis C virus among immigrant workers from Cambodia and Myanmar in Thailand. *Intervirology*. 2011; 54(1):10-6.

15. Sa-Nguanmoo P, **Tangkijvanich P**, Thawornsuk N, Vichaiwattana P, Prianantathavorn K, Theamboonlers A, Tanaka Y, Poovorawan Y. Molecular epidemiological study of hepatitis B virus among migrant workers from Cambodia, Laos, and Myanmar to Thailand. *J Med Virol.* 2010; 82(8):1341-9.
16. Akkarathamrongsin S, Praianantathavorn K, Hacharoen N, Theamboonlers A, **Tangkijvanich P**, Tanaka Y, Mizokami M, Poovorawan Y. Geographic distribution of hepatitis C virus genotype 6 subtypes in Thailand. *J Med Virol.* 2010; 82(2):257-62.
17. **Tangkijvanich P**, Komolmit P, Mahachai V, Sa-Nguanmoo P, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Comparison between quantitative hepatitis B surface antigen, hepatitis B e-antigen and hepatitis B virus DNA levels for predicting virological response to pegylated interferon-alpha-2b therapy in hepatitis B e-antigen-positive chronic hepatitis B. *Hepatol Res.* 2010; 40(4):269-77.
18. **Tangkijvanich P**, Chanmee T, Komtong S, Mahachai V, Wisedopas N, Pothacharoen P, Kongtawelert P. Diagnostic role of serum glypican-3 in differentiating hepatocellular carcinoma from non-malignant chronic liver disease and other liver cancers. *J Gastroenterol Hepatol.* 2010; 25(1):129-37.
19. **Tangkijvanich P**, Komolmit P, Mahachai V, Sa-nguanmoo P, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Low pretreatment serum HBsAg level and viral mutations as predictors of response to PEG-interferon alpha-2b therapy in chronic hepatitis B. *J Clin Virol.* 2009; 46(2):117-23.

บทความ

ไม่มี

งานแต่ง เรียบเรียง แปลตำรา

1. **รศ. นพ.พิสิฐ ตังกีจวนิชย์** “ไวรัสตับอักเสบบี และมะเร็งตับ” พิมพ์ที่ บริษัท ก. การพิมพ์ เทียนทอง จำกัด บางรัก กรุงเทพฯ ปีที่ตีพิมพ์ พ.ศ. 2553 จำนวน 317 หน้า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธนัญญา ทองตัน

คุณวุฒิ

วท.บ. (ชีวเคมี), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ.2536

M.Sc. (Biochemistry & Biophysics), Oregon State University, พ.ศ.2540

ปร.ด. (อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์), มหาวิทยาลัยมหิดล, พ.ศ. 2546

ผลงานทางวิชาการ(ย้อนหลัง 5 ปี)

งานวิจัย

1. Wongtrakul J, Roytrakul S, **Thongtan T**, Janphen K, Supparatpinyo K, Smith DR (2013) Analysis of the sub-10kDa secretome and proteome of liver (HepG2) cells under long-term culture with Nevirapine. Proteome Science (submitted)
2. Wattanaprasert J, Maneesri-le Grand S, **Thongtan T** (2012) Japanese encephalitis virus induces autophagy in microglial cells. Proceedings of the 38th Congress of Science and Technology of Thailand (G_G0061) 17-19 October, Chiang Mai, Thailand
3. **Thongtan T**, Wikan N, Wintachai P, Rattanasungsan C, Srisomsap C, Cheepsunthorn P, and Smith DR (2012). Characterization of putative Japanese encephalitis virus receptor molecules on microglial cells. J Med Virol 84(4):615-23
4. Saengjaroentham C, **Thongtan T**, Srikiatkhachorn A and Maneesri-le Grand S. (2011) Effect of 5-HT depletion on the CSD induced the released of nitric oxide and CGRP in the trigeminovascular nociceptive system. J Neurochem 118 (suppl. 1):47-
Abstract : Poster presentation in the 23rd Biennial meeting ISN/ESN , Athens, Greece
5. Yisarakun W, **Thongtan T**, Supornsilpchai W, Srikiatkhachorn A and Maneesri-le Grand S. (2011) Effect of acute paracetamol treatment on the CSD induced the CGRP and SP expression in the trigeminal ganglion. J Neurochem 118 (suppl. 1):49-
Abstract : Poster presentation in the 23rd Biennial meeting ISN/ESN , Athens, Greece
6. **Thongtan T**, Cheepsunthorn P, Chaiworakul V, Rattanasungsan C, Wikan N and Smith DR. (2010) Highly permissive infection of microglial cells by Japanese encephalitis virus : a possible role as a viral reservoir. Microbes Infect 12(1):37-45.

7. Wongtrakul J, Praparattanapan J, Dantrakool A and Thongtan T. (2008) Effect of Vpr variants from new HIV-1 circulating recombinant forms on the induction of human lymphoblastoid T cell death. Chiangmai Med J 47 (suppl. 3): 5- Abstract : Poster presentation in the 32nd Scientific meetings Anantamahidol day, Faculty of Medicine , Chiang Mai University, Thailand

บทความ

1. Thongtan T, Thepparit C, Smith DR (2012) The involvement of microglial cells in Japanese encephalitis infections. ClinDevImmunol doi : 10.1155/2012/890586

งานแต่ง เรียบเรียง แปลตำรา

1. **ธัญญา ทองตัน** ใน ปิยะรัตน์ ไตสุโขวงศ์, พิสิฐฐิ์ ประพันธ์วัฒน์, สิทธิศักดิ์ วรรณษาเวชธัญญา ทองตัน, ชาญชัย บุญหล้า, รุสสิณัส ดิษยบุตร. Medical Biochemistry Review for basic medical science. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พิมพ์ครั้งที่ 2 2551 หน้า 39-46,187-196, 241-250
2. **ธัญญา ทองตัน** “ Cellular Aging” ใน ปิยะรัตน์ ไตสุโขวงศ์, ชาญชัย บุญหล้า บรรณาธิการ ก้าวทันชีวเคมีทางการแพทย์ : สุนวัยห่างไกลโรค ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2549; หน้า 16-27

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย บุญหล้า

คุณวุฒิ

วท.บ. (เทคนิคการแพทย์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ.2542

ปร.ด. (ชีวเคมีทางการแพทย์), มหาวิทยาลัยขอนแก่น, พ.ศ.2547

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

งานวิจัย

- 1 Wikrom Wongpaiboonwattana, Piyaratana Tosukhowong, Thasinas Dissayabutra, Apiwat Mutirangura, **Chanchai Boonla***. Oxidative stress induces hypomethylation of LINE-1 and hypermethylation of RUNX3 promoter in bladder cancer cell line. (Submitted to Biochemical Genetics: Under review) (*as corresponding author)
- 2 Bowei Yang, Thasinas Dissayabutra, Wattanachai Ungjaroenwathana , Piyaratana Tosukhowong, Monpichar Srisa-Art, Thavorn Supaprom, Numpon Insin, **Chanchai Boonla***. Calcium oxalate crystallization index (COCI): a novel method for distinguishing nephrolithiasis patients from healthy subjects based on capability of urinary crystal formation. (Submitted to Clin Chim Acta: Under review) (*as corresponding author)
- 3 **Chanchai Boonla**, Piyaratana Tosukhowong, Björn Spittau, Andreas Schlosser, Chaowat Pimratana, Kerstin Krieglstein. Proteomic analysis reveals inflammatory and fibrotic proteins as key proteneous constituents in urine and stone matrix of patients with kidney calculi. (Submitted to ELECTROPHORESIS: Under revision)
- 4 Natthaya Chuaypen*, **Chanchai Boonla***, Thasinas Dissayabutra, Chagkrapan Predanon, Preecha Ruangvejvorachai, Uraivan Waiwijit, Piyaratana Tosukhowong. Increased intrarenal expression of sodium-dicarboxylate cotransporter-1 in nephrolithiasis patients with acidic urine pH. Asian Biomedicine (Accepted 2012) (*co-first authors).
- 5 Patchsung M*, **Boonla C***, Amnattrakul P, Dissayabutra T, Mutirangura A, Tosukhowong P. Long interspersed nuclear element-1 hypomethylation and oxidative stress: correlation and bladder cancer diagnostic potential. PLoS One. 2012; 7:e37009 (*co-first authors)

- 6 **Boonla C**, Youngjermchan P, Pumpaisanchai S, Tungsanga K, Tosukhowong P. Lithogenic activity and clinical relevance of lipids extracted from urines and stones of nephrolithiasis patients. *Urol Res*. 2011 Feb: 39:9-19
- 7 **Boonla C**, Krieglstein K, Bovornpadungkitti S, Strutz F, Spittau B, Predanon C, Tosukhowong P. Fibrosis and evidence for epithelial-mesenchymal transition in the kidneys of patients with staghorn calculi. *BJU international*. 2011 Oct: 108:1336-45
- 8 Pongpaiboj P, Lilitkarntakul P, Chaisawadi S, **Boonla C**, Prapunwattana P, Tosukhowong P. Lime powder regimen is a safe medicinal product for kidney stone treatment: Pre-clinical and phase 1 clinical studies. *Proceedings of The 3rd International Conference on Biochemistry and Molecular Biology*. 2011: 173-7.
- 9 Patchsung M, Mutirangura A, Burami A, Tosukhowong P, **Boonla C**. Association of LINE-1 hypomethylation with increased oxidative stress in patients with bladder cancer. *Proceedings of The 3rd International Conference on Biochemistry and Molecular Biology*. 2011:52-6.
- 10 Srimahachota S, Wunsuwan R, Siritantikorn A, **Boonla C**, Chaiwongkarjohn S, Tosukhowong P. Effects of lifestyle modification on oxidized LDL, reactive oxygen species production and endothelial cell viability in patients with coronary artery disease. *Clin Biochem*. 2010 Jul: 43:858-62
- 11 Opanuraks J, **Boonla C**, Saelim C, Kittikowit W, Sumpatanukul P, Honglertsakul C, Tosukhowong P. Elevated urinary total sialic acid and increased oxidative stress in patients with bladder cancer. *Asian Biomedicine*. 2010 Oct: 4:703-10
- 12 **Boonla C**, Krieglstein K, Bovornpadungkitti S, Strutz F, Predanon C, Tosukhowong P. Renal fibrosis and evidence for epithelial-mesenchymal transition in patients with nephrolithiasis. *Febs J*. 2010 Jun: 277:58- (only abstract, poster presentation in the FEBS conference)
- 13 Waiwijit U, **Boonla C**, Kittikowit W, Ratchanon S, Bovornpadungkitti S, Tosukhowong P. Expression of 8-hydroxydeoxyguanosine in nephrolithiatic renal tissues and toxicity of calcium oxalate monohydrate to human kidney cell line *Thai J Urol*. 2010: 31:137-46.

- 14 Muensri S, Tosukhowong P, Chanakul A, Ungjaroenwathana W, Shotelersuk V, **Boonla C**. Hypocitrauria as a major metabolic abnormality in pediatric urolithiasis and nephrocalcinosis. Thai J Urol. 2010: 31:147-55.
- 15 Saelim C, Opanuraks J, **Boonla C**, Patchsung M, Tosukhowong P. Elevated Urinary Iron, Zinc and Nickel Associate with Increased Oxidative Stress in Bladder Cancer Patients. Thai J Urol. 2010: 52-62.
- 16 Saepoo S, Adstamongkonkul D, Tosukhowong P, Predanon C, Shotelersuk V, **Boonla C**. Comparison of urinary citrate between patients with nephrolithiasis and healthy controls. Chula Med J. 2009 Jan - Feb: 53:51 – 65.
- 17 Wayakkanont A, Opanuraks J, Kittikowit W, Pitiporn S, Chaisawadi S, **Boonla C**, Tosukhowong P. Efficacy of combined treatment between lime powder and curcumin supplementation on reduction of superficial bladder cancer recurrence : A preliminary randomized controlled trial. Chula Med J. 2009: 53:199-214.

บทความ

ไม่มี

งานแต่ง เรียบเรียง แปลตำรา

1. ปิยะรัตน์ ไตสุโขวงศ์, พิสิฐฐิติ ประพันธ์วัฒนะ, สิทธิศักดิ์ หารรักษาเวก, ธัญญา ทองตัน, **ชาญชัย บุญหล้า**, รุสสิณัส ดิษยบุตร บรรณาธิการ Medical biochemistry : review for basic medical science จำนวน 363 หน้า กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2549 , -2552
2. **ชาญชัย บุญหล้า**, ปิยะรัตน์ ไตสุโขวงศ์, เกียรติ ตั้งสง่า .“โรคนี้ไวไต: จากกลไกการเกิดนี้ระดับโมเลกุลสู่การป้องกัน” ใน สมชาย เขียมอ่อน บรรณาธิการ Nephrology จำนวน 1065 หน้า กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัล พับลิเคชั่น จำกัด 2550

อาจารย์ ดร.ชาลิสสา หลุยเจริญ ชีพสุนทร

คุณวุฒิ

วท.บ. (วิทยาศาสตร์สุขภาพ), มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์, พ.ศ. 2543

วท.ม. (วิทยาศาสตร์การแพทย์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2546

ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์), จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, พ.ศ. 2551

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

งานวิจัย

1. Cheepsunthorn CL, Nuchprayoon I. Molecular characterization of G6PD mutations in Phuan tribe in Thailand. Asian Biomed 2012 Accepted.
2. Lawaly YR, Sakuntabhai A, Marrama L, Konate L, Phimraphi W, Sokhna C, Tall A, Sarr FD, Peerapittayamongkol C, Louicharoen C, Schneider BS, Levescot A, Talman A, Casademont I, Menard D, Trape JF, Rogier C, Kaewkunwal J, Sura T, Nuchprayoon I, Arieu F, Baril L, Singhasivanon P, Mercereau-Puijalon O, Paul R. Heritability of the human infectious reservoir of malaria parasites. PLoS One 2010; 29: e11358.
3. Louicharoen C, Patin E, Paul R, Nuchprayoon I, Witoonpanich B, Peerapittayamongkol C, Casademont I, Sura T, Laird NM, Singhasivanon P, Quintana-Murci L, Sakuntabhai A. Positively Selected G6PD-Mahidol Mutation Reduces *Plasmodium vivax* Density in Southeast Asians. Science 2009; 326: 1546-1549.

บทความ

1. ชาลิสสา หลุยเจริญ ชีพสุนทร “บทบาทของ G6PD Mahidol ต่อการป้องกันมาลาเรียในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ปีที่ 54 ฉบับที่ 26 วันจันทร์ที่ 11 กรกฎาคม 2554: 6-7.
2. ชาลิสสา หลุยเจริญ ชีพสุนทร “บทบาทของ G6PD Mahidol ต่อการป้องกันมาลาเรียในเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” Medical Focus ปีที่ 3 ฉบับที่ 27 มีนาคม 2554: 34-35.
3. ชาลิสสา หลุยเจริญ ชีพสุนทร “ภาวะการถูกคัดเลือกของการกลายพันธุ์ชนิด G6PD Mahidol ต่อการลดลงของเชื้อ *Plasmodium vivax* ในประชากรเอเชียตะวันออกเฉียงใต้” เมดิคอลไทม์ 1-15 พฤษภาคม 2553: 29-30.

งานแต่ง เรียบเรียง แปลตำรา

1. สิทธิศักดิ์ หรรษาเวก และ **ซาลิสสา หลุยเจริญ ชิพสุนทร** “การควบคุมการแสดงออกของยีน”
ชีวเคมี (สำหรับนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสภากาชาดไทย) ภาควิชาชีวเคมี คณะ
แพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2552-2554 จำนวน 13 หน้า