



หลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต
สาขาชีวเคมีทางการแพทย์
(หลักสูตรใหม่)
พ.ศ. 2555

ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สารบัญ

| | หน้า |
|---|------|
| หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป | 3 |
| ชื่อหลักสูตร | 3 |
| ชื่อปริญญาและสาขาวิชา | 3 |
| ลักษณะและประเภทของหลักสูตร | 3 |
| จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร | 3 |
| รูปแบบของหลักสูตร | 4 |
| สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร | 4 |
| ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน | 5 |
| อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา | 5 |
| อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร | 6 |
| สถานที่จัดการเรียนการสอน | 7 |
| สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร | 7 |
| ผลกระทบต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน | 7 |
| ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน | 8 |
| หลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร | 8 |
| หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร | 9 |
| ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ | 9 |
| แผนพัฒนาปรับปรุง | 12 |
| หมวดที่ 3 ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร | 14 |
| ระบบการจัดการศึกษา | 14 |
| การดำเนินการหลักสูตร | 14 |
| หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน | 17 |
| องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) | 29 |
| ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงการงานหรืองานวิจัย | 29 |
| หมวดที่ 4 ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอนและการประเมินผล | 31 |
| การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต | 31 |
| การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน | 32 |
| แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา | 35 |

| | หน้า |
|---|------|
| หมวดที่ 5 หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนิสิต | 37 |
| กฎ ระเบียบ หรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด) | 37 |
| กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนิสิต | 37 |
| เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร | 37 |
| หมวดที่ 6 การพัฒนาคณาจารย์ | 38 |
| การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่ | 38 |
| การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์ | 39 |
| หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร | 40 |
| การบริหารหลักสูตร | 40 |
| การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน | 41 |
| การบริหารคณาจารย์ | 42 |
| การบริหารบุคลากรสนับสนุนการเรียนการสอน | 42 |
| การสนับสนุนและการให้คำแนะนำนิสิต | 43 |
| ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต | 43 |
| ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน | 44 |
| หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร | 45 |
| การประเมินประสิทธิผลของการสอน | 45 |
| การประเมินหลักสูตรในภาพรวม | 46 |
| การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร | 47 |
| การทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุง | 47 |
| ภาคผนวก | |
| ภาคผนวก ก คำอธิบายรายวิชา | 48 |
| ภาคผนวก ข ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร | 56 |

หลักสูตร วิทยาศาสตร์ดุขฎีบัณฑิต
สาขาวิชา ชีวเคมีทางการแพทย์
หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2555

สถาบันอุดมศึกษา จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
 ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์

หมวดที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรวิทยาศาสตรดุขฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์
 Doctor of Philosophy Program in Medical Biochemistry

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

2.1 ชื่อปริญญา

วิทยาศาสตรดุขฎีบัณฑิต

วท.ด.

Doctor of Philosophy

Ph.D.

2.2 ชื่อสาขาวิชาที่ระบุใน TRANSCRIPT

FIELD OF STUDY: Medical Biochemistry

3. ลักษณะและประเภทของหลักสูตร

ประเภทของหลักสูตร

เชิงการจัดการ หลักสูตรปกติ

เชิงการจัดเก็บเงิน หลักสูตรปกติ

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

| | | |
|---------|----|---|
| แบบ 1.1 | 48 | หน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาามหาบัณฑิต |
| แบบ 1.2 | 72 | หน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาบัณฑิต |
| แบบ 2.1 | 48 | หน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาามหาบัณฑิต |
| แบบ 2.2 | 72 | หน่วยกิต สำหรับผู้เข้าศึกษาด้วยวุฒิปริญญาบัณฑิต |

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ ปริญญาเอก

5.2 ภาษาที่ใช้ ภาษาไทย และ อังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา นิสิตไทยและนิสิตต่างประเทศ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่นทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย

5.4.1 ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น คณะวิทยาศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะทันตแพทยศาสตร์ และคณะสหเวชศาสตร์

ร่วมมือในลักษณะ ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/ที่ปรึกษาโครงการวิจัย/อาจารย์พิเศษ

5.4.2 ภายนอกจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

สถาบันการศึกษาในประเทศ เช่น มหาวิทยาลัยขอนแก่น มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติ (สวทช.)

ร่วมมือในลักษณะที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม/ที่ปรึกษาโครงการวิจัย/อาจารย์พิเศษ

สถาบันการศึกษาต่างประเทศ เช่น

- Pasteur Institute, Paris, France
- Institute of Anatomy and Cell Biology, University of Freiburg, Freiburg, Germany
- European Molecular Biology Laboratory (EMBL), Heidelberg, Germany
- Center for Disease Control and Prevention (CDC), Atlanta, GA
- Old Dominion University, Virginia
- Nagoya City University, Nagoya, Japan

ร่วมมือในลักษณะ Collaborative research และที่ปรึกษาโครงการวิจัย

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา ปริญญาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

6.1 สถานภาพหลักสูตร

เป็นหลักสูตรใหม่ กำหนดเปิดสอน ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาต้น ปีการศึกษา 2556

6.2 การพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- 6.2.1 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการมาตรฐานหลักสูตร
ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 วันที่ 2 เดือน กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2555
- 6.2.2 ได้พิจารณากลับกรองโดยคณะกรรมการนโยบายวิชาการ
ในการประชุมครั้งที่ 1/2555 วันที่ 21 พฤษภาคม พ.ศ. 2555
- 6.2.3 ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบจากสภามหาวิทยาลัย
ในการประชุมครั้งที่ 748 วันที่ 30 เดือน สิงหาคม พ.ศ. 2555

**7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน
ปีการศึกษา พ.ศ.2556****8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา**

- 8.1 อาจารย์ในสถาบันอุดมศึกษา
- 8.2 นักวิจัย
- 8.3 นักวิชาการ
- 8.4 ที่ปรึกษาผลิตภัณฑ์/อุปกรณ์วิทยาศาสตร์
- 8.5 ประกอบธุรกิจ/อุตสาหกรรม

9. อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ- นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน | ตำแหน่งทาง วิชาการ | คุณวุฒิ | สาขาวิชา | สำเร็จการศึกษา | |
|-------|---|-----------------------|------------------------|--|----------------------------------|-------------|
| | | | | | สถาบัน | ปีที่สำเร็จ |
| 1 | ดร.นพ.สิทธิศักดิ์ หารรักษาเวก 310180002630 | รศ. | พ.บ. M.Sc Ph.D. | แพทยศาสตร์ Molecular Biology Biomedical Science | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2537 |
| | | | | | Virginia Commonwealth University | 2542 |
| | | | | | Old Dominion University | 2546 |
| 2 | ดร.ธนัญญา ทองตัน 3100500269983 | ผศ. | วท.บ. M.Sc ปร.ด. | ชีวเคมี Biochemistry & Biophysics อณูพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2536 |
| | | | | | Oregon State University | 2540 |
| | | | | | มหาวิทยาลัยมหิดล | 2546 |
| 3 | ดร.ตัณชัย พยุงกร 3100800863449 | ผศ. | วท.บ. วท.ด. | ชีวเคมี (เกียรตินิยม) ชีวเวชศาสตร์ | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2545 |
| | | | | | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | 2550 |

10. สถานที่จัดการเรียนการสอน

ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

11. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

11.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

เนื่องจากนโยบายรัฐบาลปัจจุบันต้องการพัฒนาการศึกษา โดยเน้นด้านการวิจัยและการสร้างนวัตกรรม สนับสนุนการสร้างมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ (National Research University) มีพัฒนาการทางด้านการแพทย์อย่างมากมายและรวดเร็ว มีการสร้างองค์ความรู้ใหม่ ๆ ทางด้านชีวเคมีทางการแพทย์ ดังนั้นจึงมีความต้องการนักวิจัยและบุคลากรทางชีวเคมีหรือนักวิชาการทางด้านการแพทย์เพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่องในอนาคต จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยเป็นมหาวิทยาลัยที่มีศักยภาพสูงและเป็นหนึ่งในกลุ่มมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ จำเป็นต้องมีหลักสูตรปริญญาเอกเพิ่มขึ้น เพื่อผลิตบุคลากรวิจัย และผลงานวิจัยคุณภาพให้กับประเทศ อันจะเป็นพื้นฐานไปสู่การพัฒนาทางด้านต่างๆ ของประเทศ ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย มีความพร้อมในทุกด้าน รวมทั้งคณาจารย์มีศักยภาพทางการวิจัยสูง สำหรับการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์ขึ้น เพื่อตอบสนองต่อนโยบายการสร้างความเข้มแข็งด้านการวิจัยและเทคโนโลยีของประเทศไทย

11.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

สังคมไทยเป็นสังคมที่รอรับความรู้และเทคโนโลยี โดยเฉพาะด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ จากประเทศที่พัฒนาแล้ว ทำให้เศรษฐกิจของประเทศขาดดุลและไม่สามารถแข่งขันในเวทีนานาชาติได้ จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่สถาบันการศึกษาต้องผลิตนักวิจัยและผลงานวิจัยที่มีคุณภาพทัดเทียมนานาชาติในบริบทของวัฒนธรรมและสังคมไทย เหตุผลดังกล่าวนี้มีส่วนสำคัญในการพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์ ของภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

12. ผลกระทบจาก 11.1 และ 11.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับ พันธกิจของสถาบัน

12.1 การพัฒนาหลักสูตร

ภาควิชาต้องมีนโยบายเชิงรุกเพื่อพัฒนาหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์ เพื่อสร้างบุคลากรทางการวิจัยที่มีคุณภาพสามารถผลิตผลงานวิจัยที่เป็นมาตรฐานสากลได้ เพื่อเป็นการตอบสนองนโยบายการสร้างมหาวิทยาลัยวิจัยแห่งชาติ และต้องมีมาตรฐานตามระเบียบของ สกอ. ในรูปแบบของ TQF

12.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

หนึ่งในพันธกิจหลักของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย คือ การพัฒนาไปสู่ความเป็นเลิศด้าน การวิจัย และเป็น World-class University ดังนั้น ภาควิชาที่มีศักยภาพจึงควรสนับสนุนโดยการเปิด หลักสูตรระดับปริญญาเอก เพื่อผลิตผลงานวิจัยและบุคลากรวิจัยเพิ่มขึ้น จากความพร้อมของ ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และความสอดคล้องกับพันธกิจของ มหาวิทยาลัย ประกอบกับยังไม่มีหลักสูตรวิทยาศาสตร์ดุ๊กฉิมขิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์ ในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย จึงเป็นเหตุผลสำคัญที่คณาจารย์ในภาควิชาฯ ร่วมกันพัฒนาหลักสูตรนี้ขึ้น

13. ความสัมพันธ์ กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน

หลักสูตรนี้จะมีความร่วมมือกับหน่วยงานอื่นในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เช่น ภาควิชา ต่างๆ ทั้งระดับปริคณิกและคลินิกในคณะแพทยศาสตร์ คณะเภสัชศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ คณะ ทันตแพทยศาสตร์ คณะสหเวชศาสตร์ เป็นต้น โดยร่วมมือในลักษณะร่วมเป็นคณาจารย์ประจำ หลักสูตร อาจารย์พิเศษ เป็นที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม

ความสัมพันธ์กับหลักสูตรอื่นภายในและภายนอกคณะแพทยศาสตร์ หลักสูตรมีรายวิชาที่ หลากหลายมุ่งเน้นให้นิสิตมีความรู้ความเข้าใจทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลเชิงลึก ซึ่งสำคัญ ต่อวิทยาศาสตร์การแพทย์สาขาต่างๆ จึงเปิดโอกาสให้นิสิตในหลักสูตรอื่นๆ เลือกเรียนได้ นอกจากนี้ นิสิตของหลักสูตรสามารถเลือกเรียนรายวิชาของหลักสูตรอื่นในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ทั้งนี้เป็นไปตามความเห็นชอบของคณะกรรมการบริหารหลักสูตร

14. หลักสูตรที่นำมาใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาหลักสูตร

14.1 หลักสูตรที่เสนอมีลักษณะคล้ายคลึงกับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนอยู่แล้วในจุฬาลงกรณ์ มหาวิทยาลัย ได้แก่ หลักสูตรวิทยาศาสตร์ดุ๊กฉิมขิต สาขาวิชาชีวเคมี คณะวิทยาศาสตร์

โดยมีความคล้ายคลึงในส่วน วิชาพื้นฐานด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยา แต่หลักสูตรที่เสนอ แตกต่างไปจากหลักสูตรดังกล่าวในประเด็นที่สำคัญ คือ หลักสูตรที่เสนอมุ่งเน้นเนื้อหาการเรียน การสอน และงานวิจัยด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์เป็นหลัก เพื่อผลิตบัณฑิตที่มีความรู้ ความสามารถด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์

14.2 หลักสูตรลักษณะนี้มีเปิดสอนอยู่แล้วในมหาวิทยาลัยอื่นในประเทศ ได้แก่ มหาวิทยาลัย มหิดล มหาวิทยาลัยขอนแก่น และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยหลักสูตรที่เสนอเปิดใหม่นี้มีจุดเด่น หรือข้อแตกต่างกับหลักสูตรดังกล่าวในประเด็นที่สำคัญ คือ หลักสูตรที่เสนอมุ่งเน้นงานวิจัยด้าน ชีวเคมีทางการแพทย์ และอณูชีววิทยาทางการแพทย์อย่างลึกซึ้ง และทันสมัย สามารถเผยแพร่ ผลงานวิจัยระดับนานาชาติได้

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)

14.3.3 หลักสูตรสาขาวิชา Biochemistry and Molecular Biology (Pennsylvania State University School of Medicine)

โดยนำโครงสร้างของหลักสูตรมาเป็นแนวทางในการสร้างโครงสร้างของหลักสูตรนี้ให้ได้มาตรฐานระดับนานาชาติ

หมวดที่ 2 ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ วัตถุประสงค์ของหลักสูตร และคุณลักษณะของบัณฑิตที่พึงประสงค์

1.1 ปรัชญาของหลักสูตร

“รอบรู้วิชาการ ผลงานวิจัยเยี่ยม เปี่ยมด้วยจรรยา พร้อมพัฒนาตนและสังคม” สร้างบัณฑิตที่มีความรอบรู้และใฝ่รู้ทางวิชาการ โดยเฉพาะวิชาการด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ สามารถคิดและดำเนินการวิจัยได้และผลงานวิจัยมีมาตรฐานเทียบเท่านานาชาติ ประกอบด้วยคุณธรรมจริยธรรม มีจรรยาบรรณการวิจัย สามารถเรียนรู้ได้ด้วยตนเองและพัฒนาศักยภาพตนเองอย่างต่อเนื่อง เพื่อประโยชน์สูงสุดในการนำความรู้ความสามารถไปพัฒนาสังคมและประเทศชาติ

1.2 ความสำคัญของหลักสูตร

วิชาชีวเคมี (Biochemistry) เป็นศาสตร์ที่ศึกษาเกี่ยวกับการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในระดับโมเลกุลของสิ่งที่มีชีวิต ทั้งในสภาวะปกติและสภาวะที่เกิดพยาธิสภาพ วิชานี้จึงเป็นพื้นฐานของการเรียนการสอนทางการแพทย์ เป็นสิ่งที่สามารถอธิบายกลไกการเกิดโรค การกำเนิดโรคและการป้องกันรักษาโรคได้อย่างตรงเป้าหมาย ด้วยเทคโนโลยีที่มีการพัฒนาอย่างรวดเร็วในระยะเวลากว่า ๒๐ ปีที่ผ่านมา การศึกษาทางชีวเคมีสามารถลงลึกถึงระดับเซลล์ และระดับอณูหรือโมเลกุล รวมทั้งสารพันธุกรรม ทำให้เกิดความเข้าใจเกี่ยวกับปรากฏการณ์พื้นฐานต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นได้อย่างถูกต้องมากขึ้น เป็นเครื่องมือหนึ่งที่มีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการศึกษาทางการแพทย์ ไม่ว่าจะเป็นศาสตร์ในสาขาอายุรศาสตร์ สูติศาสตร์-นรีเวชวิทยา กุมารเวชศาสตร์ ศัลยศาสตร์ เป็นต้น การประยุกต์ใช้ความรู้ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ (Medical Biochemistry and Molecular Biology) จึงเป็นรูปธรรมและเป็นที่ต้องการมากขึ้น บุคลากรทางการแพทย์ที่มีความรู้ความสามารถ ความเข้าใจในการทำงานวิจัยศึกษาค้นคว้า สร้างองค์ความรู้ใหม่ในระดับชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ จึงมีบทบาทสำคัญมากยิ่งขึ้น

ในปัจจุบันความต้องการบุคลากรผู้ทรงคุณวุฒิในสาขานี้มีเพิ่มมากขึ้นอย่างต่อเนื่อง จากการเปิดสถาบันการผลิตแพทย์เพิ่มตามนโยบายการสาธารณสุขของประเทศ นอกจากนี้กระบวนการสร้างองค์ความรู้ดังกล่าวเป็นสิ่งจำเป็นและเป็นภารกิจหลักของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยในระดับสถาบัน รวมทั้งในระดับประเทศ (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 เพื่อผลิตบุคลากรด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ให้มีความรู้ ความเข้าใจ และมีความสามารถในการศึกษาวิจัย เพื่อเป็นผู้นำทางด้านการสอนและสร้างงานวิจัยและเผยแพร่ในระดับนานาชาติ

1.3.2 เพื่อสร้างองค์ความรู้ใหม่ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์โดยใช้ทรัพยากรและผลผลิตในประเทศไทย ที่สามารถประยุกต์กับทางการแพทย์และสร้างองค์ความรู้ทางวิชาการและงานวิจัยให้เป็นประโยชน์ต่อสังคม

1.4 คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์

1. มีความรู้

- มีความรู้รอบ คือ มีความรู้ในหลายสาขาวิชา รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต
- มีความรู้ลึก คือ มีความรู้ที่เป็นปัจจุบัน เข้าใจอย่างลุ่มลึกทั้งวิชาการและทักษะทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ สามารถนำมาประยุกต์ในการพัฒนางานวิจัย ตลอดจนสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรมทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ต่อไป

2. มีคุณธรรม

- มีคุณธรรมและจริยธรรม คือ ศรัทธาในความดี มีหลักคิดและแนวปฏิบัติในทางส่งเสริมความดี และคุณค่าความเป็นมนุษย์ มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างสันติ
- มีจรรยาบรรณ คือ มีระเบียบวินัย เคารพและซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น ต่อสังคมและสิ่งแวดล้อม ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณนักวิชาการหรือนักวิจัย

3. คิดเป็น

- สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ มีทักษะและสามารถใช้วิจารณญาณ เหตุและผลที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน สรุปรวบยอดและบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ที่ได้จากการเรียนการสอน การอ่านบทความวิชาการ และการร่วมฟังสัมมนาวิชาการ
- สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ สามารถพัฒนาแนวคิดเชิงวิชาการอย่างริเริ่มสร้างสรรค์ ตั้งคำถามงานวิจัย สมมติฐาน วางระเบียบวิธีวิจัยและแนวทางพิสูจน์ พัฒนาและดำเนินโครงการวิจัยที่มีลักษณะซับซ้อน โดยการใช้เทคนิควิจัยที่เหมาะสมทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูง จนสามารถสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่ หรือพัฒนานวัตกรรม
- มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา คือ สามารถสังเคราะห์วิธีการที่เหมาะสมขึ้นจากทักษะและความรู้ที่มีในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยเฉพาะในงานวิจัยด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์

4. ทำเป็น

- มีทักษะทางวิชาชีพ คือ มีทักษะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานทางวิทยาศาสตร์ การแพทย์อย่างลึกซึ้ง ติดตามความก้าวหน้าในงานวิจัย รู้วิธีแก้ปัญหา และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรมทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์
- มีทักษะทางการสื่อสาร คือ สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทยได้ดีมากและนำเสนอผลงานวิชาการด้วยภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษได้ในระดับดีและนำเสนอผลงานวิชาการด้วยภาษาอังกฤษได้
- มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้นวิเคราะห์ ติดตามความก้าวหน้าทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์และศาสตร์ต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- มีทักษะทางคณิตศาสตร์ และสถิติ คือ สามารถผลิตผลงานทางวิชาการและการศึกษาวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัย ทักษะทางคณิตศาสตร์และการคำนวณตามหลักสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม
- มีทักษะการบริหารจัดการ: มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถวางแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในลักษณะทำงานแบบปัจเจกและหมู่คณะ

5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้

- ใฝ่รู้ คือ พัฒนาตนเองอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยการสืบค้น แสวงหา ติดตาม ความก้าวหน้าและศึกษาหาความรู้ที่เป็นปัจจุบันของศาสตร์ทางชีวเคมีและอนุชีววิทยา ทางการแพทย์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง
- รู้จักวิธีการเรียนรู้ คือ รู้จักและสามารถเลือกใช้เทคนิค วิธี และกระบวนการการเรียนรู้ ในการให้ได้มาซึ่งความรู้ในการพัฒนาตนเองด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม

6. มีภาวะผู้นำ

มีความสุภาพ ซื่อสัตย์ สุจริต ยุติธรรม รักองค์กร มีวิสัยทัศน์ กล้าแสดงออก กล้าหาญ อดทน หนักแน่น รู้จักเสียสละ ให้อภัยและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถประสานความคิดและ ประโยชน์ด้วยหลักแห่งเหตุผลและความถูกต้อง เป็นผู้นำกลุ่มกิจกรรมได้ในระดับและสถานการณ์ ที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ตาม

7. มีสุขภาวะ

ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการ และดูแลสุขภาพกายและจิตของตนเองให้มีสุขภาวะ อย่างสม่ำเสมอ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม ปรับตัวได้ ทนสภาพกดดันได้

8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ

มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา ไม่ดูค้าย มุ่งทำ ประโยชน์ให้สังคม

9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์

สำนึกในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย รู้จักกำหนดบรรทัดฐาน แห่งความ พอเหมาะพอดี ในการครองชีวิต รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม และรู้เท่าทัน การพัฒนาเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม เพื่อสามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรม แตกต่าง โดยยังดำรงความเป็นตัวของตัวและทะนุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระ ยั่งยืน และมีสันติสุข

2. แผนพัฒนาปรับปรุง

ภาควิชาได้มีการกำหนดแผนกลยุทธ์ ระยะ 4 ปี (2553-2556) และแผนปฏิบัติงานรายปีไว้โดยได้ บรรจุแผนการเปิดหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์ ในปีการศึกษา 2555 ซึ่งอยู่ในแผนกลยุทธ์ ดังนี้

นโยบายที่ 1. พัฒนาคุณภาพการเรียนการสอนอย่างต่อเนื่อง

กลยุทธ์ที่ 1.2 พัฒนาการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา

โครงการที่ 1.2.4.1 โครงการพัฒนาหลักสูตรเอก-โท ชีวเคมีทางการแพทย์

การพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องโดยการปรับปรุงดัชนีด้านมาตรฐานและคุณภาพการศึกษาเป็นระยะๆ ทุก 5 ปี ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิการศึกษา (TQF) และมีการประเมินเพื่อพัฒนาหลักสูตรอย่างต่อเนื่องทุกปี โดยดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษาสำหรับหลักสูตร ได้แก่ การบริหารกิจการของหลักสูตร การบริหารทรัพยากร การบริหารและพัฒนาทรัพยากรบุคคล การจัดการสิ่งแวดล้อมและความปลอดภัย การพัฒนาคุณภาพนิสิตระหว่างการศึกษา การพัฒนาคุณภาพด้านการเรียนการสอนและการวิจัย สภาพแวดล้อมและบรรยากาศในการเรียนรู้คุณภาพบัณฑิตและคุณภาพงานวิจัยของบัณฑิต

ขั้นตอนที่ 1 การร่างหลักสูตรวิทยาศาสตรดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชา ชีวเคมีทางการแพทย์ และนำเสนอเพื่อขออนุมัติตามขั้นตอนและระเบียบข้อบังคับของของสำนักงานคณะกรรมการอุดมศึกษา

ขั้นตอนที่ 2 จัดเตรียมการต่างๆ (พ.ศ. 2551-2554) ดังนี้

- 2.1 ระบบการเรียนการสอน
- 2.2 ระบบสนับสนุนทางห้องปฏิบัติการ
- 2.3 เครือข่ายการวิจัย
- 2.4 เพิ่มพูนความรู้และทักษะของคณาจารย์ให้ทันต่อพลวัตของความรู้และทักษะที่มีความสอดคล้องกันเนื้อหาของหลักสูตร ในรูปแบบของการอบรมหรือดูงานในประเทศหรือต่างประเทศ

ขั้นตอนที่ 3 เปิดดำเนินการหลักสูตร ปีการศึกษา 2555

| แผนการพัฒนา/ เปลี่ยนแปลง | กลยุทธ์ | หลักฐาน/ดัชนีชี้วัด |
|--|---|---|
| 1. พัฒนาการเรียนการสอนระดับบัณฑิตศึกษา | <ol style="list-style-type: none"> 1. จัดทำโครงการพัฒนาหลักสูตรเอก-โท ชีวเคมีทางการแพทย์ไว้ในแผนกลยุทธ์ระยะ 4 ปี (2553-2556) และแผนปฏิบัติงานรายปี 2. จัดการสัมมนาหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาเพื่อเตรียมการเปิดหลักสูตรเอก-โท ชีวเคมีทางการแพทย์ 3. ส่งอาจารย์ไปฝึกอบรมระยะสั้นในต่างประเทศ | <ol style="list-style-type: none"> 1. แผนกลยุทธ์ ระยะ 4 ปี (2553-2556) และแผนปฏิบัติงานรายปี พ.ศ. 2552 2. หลักสูตรสามารถเปิดดำเนินการได้ในปีการศึกษา 2555 |

หมวดที่ 3. ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

- ระบบทวิภาค ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบทวิภาค (นาชาติ) ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
- ระบบตรีภาค ภาคการศึกษาละไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

- มีภาคฤดูร้อน
- ไม่มีภาคฤดูร้อน

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

1.4 การลงทะเบียนเรียน

ภาคการศึกษาปกติไม่เกิน 15 หน่วยกิต

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน ระบบทวิภาค

ภาคการศึกษาต้น : มิถุนายน-ตุลาคม

ภาคการศึกษาปลาย : พฤศจิกายน-มีนาคม

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 ผู้เข้าศึกษา แบบ 1.1

สำเร็จปริญญาโทบัณฑิต ในสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ต้องมีผลงานทางด้านวิชาการเผยแพร่ หรือมีประสบการณ์ ในการทำงานวิจัยมาแล้ว อย่างน้อย 2 ปี หรือมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่า 3.5 และมีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นปี ๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

2.2.2 ผู้เข้าศึกษา แบบ 1.2

สำเร็จปริญญาโทบัณฑิต ในสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ต้องมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเกียรตินิยม และมีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นปี ๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

2.2.3 ผู้เข้าศึกษา แบบ 2.1

สำเร็จปริญญาวิทยาศาสตรบัณฑิต ในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์ทั่วไป และมีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบ เป็นปี ๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรพิจารณาเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

2.2.4 ผู้เข้าศึกษา แบบ 2.2

สำเร็จปริญญาบัณฑิต ในสาขาวิชาทางวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ วิทยาศาสตร์ทั่วไป ต้องมีผลการเรียนไม่ต่ำกว่าระดับปริญญาเกียรตินิยม และมีคุณสมบัติอื่น ๆ เป็นไปตามประกาศซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบเป็นปี ๆ ไป หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯพิจารณาแล้วเห็นสมควรให้มีสิทธิ์สมัครเข้าศึกษาได้

2.2.5 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

เป็นไปตามคู่มือการสมัครเข้าศึกษาซึ่งบัณฑิตวิทยาลัยจะประกาศให้ทราบในปีการศึกษานั้น หรือคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ พิจารณาแล้วเห็นสมควรรับเข้าศึกษาได้

2.3 ปัญหาของนิสิตแรกเข้า

ข้อจำกัดของนิสิตด้านภาษา ซึ่งต้องใช้ใช้ในการสืบค้น ในการอ่านบทความวิทยาศาสตร์ที่เป็นภาษาอังกฤษ ปัญหาการปรับตัวจากการเรียนในระดับบัณฑิตศึกษามาเป็นการศึกษาคด้วย ตนเองเป็นหลัก ซึ่งจะต้องมีการตั้งคำถามการวิจัย ตั้งสมมติฐาน ออกแบบการทดลองที่สอดคล้องตามหลักวิทยาศาสตร์ พร้อมทั้งวิเคราะห์ สรุปและวิจารณ์ผลการทดลอง เพื่อให้ได้องค์ความรู้ใหม่ ที่มีศักยภาพในการตีพิมพ์วารสารระดับนานาชาติได้

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนิสิตในข้อ 2.3

2.4.1 จัดการเรียนการสอนบางรายวิชาเป็นภาษาอังกฤษ เช่น รายวิชาสัมมนา 2

2.4.2 จัดการปฐมนิเทศนิสิตใหม่ แนะนำรูปแบบการศึกษาด้วยตัวเอง แหล่งข้อมูลทางวิชาการ เทคนิคการเรียนในระดับดุษฎีบัณฑิต และการแบ่งเวลาในการทำวิจัย

2.4.3 มอบหมายหน้าที่อาจารย์ที่ปรึกษาให้แก่อาจารย์ทุกคน ทำหน้าที่ดูแล ตักเตือน ให้คำแนะนำแก่นิสิต และมีระบบติดตามผลการเรียนของนิสิตอย่างต่อเนื่อง

2.4.4 จัดกิจกรรมสร้างความสัมพันธ์ของนิสิตใหม่ นิสิตเก่า และคณาจารย์ในหลักสูตร เช่น วันปฐมนิเทศ วันไหว้ครู วันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น

2.5 แผนการรับนิสิตและผู้สำเร็จการศึกษาในระยะ 5 ปี

| จำนวนนิสิต | ปีการศึกษา | | | | |
|------------|------------|------|------|------|------|
| | 2556 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 |
| นิสิตใหม่ | 3 | 4 | 5 | 5 | 5 |
| นิสิตเก่า | - | 3 | 7 | 12 | 14 |
| รวม | 3 | 7 | 12 | 17 | 19 |
| คาดว่าจะจบ | - | - | - | 3 | 4 |

2.6 งบประมาณตามแผน

2.6.1 งบประมาณรายรับ (หน่วย: บาท)

| รายละเอียดรายรับ | ปีงบประมาณ | | | | |
|-----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------------|
| | 2556 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 |
| ค่าบำรุงการศึกษา (เหมาจ่าย) | 78,000.00 | 260,000.00 | 494,000.00 | 754,000.00 | 936,000.00 |
| เงินอุดหนุนจากรัฐบาล | 200,000.00 | 200,000.00 | 200,000.00 | 200,000.00 | 200,000.00 |
| รวมรายรับ | 278,000.00 | 460,000.00 | 694,000.00 | 954,000.00 | 1,136,000.00 |

2.6.2 งบประมาณรายจ่าย (หน่วย: บาท)

| หมวดเงิน | ปีงบประมาณ | | | | |
|-----------------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 2556 | 2557 | 2558 | 2559 | 2560 |
| ก. งบดำเนินการ | | | | | |
| 1. ค่าใช้จ่ายบุคลากร | N/A | N/A | N/A | N/A | N/A |
| 2. ค่าใช้จ่ายดำเนินการ (ไม่รวม 3) | 44,170.00 | 98,170.00 | 158,720.00 | 227,720.00 | 249,720.00 |
| 3. ทุนการศึกษา (36,000บาท/ทุน) | 72,000.00 | 144,000.00 | 180,000.00 | 180,000.00 | 180,000.00 |
| 4. รายจ่ายระดับมหาวิทยาลัย | - | - | - | - | - |
| รวม (ก) | 116,170.00 | 242,170.00 | 338,720.00 | 407,720.00 | 429,720.00 |
| ข. งบลงทุน | | | | | |
| ค่าครุภัณฑ์ (รวมค่าเสื่อมราคา) | 120,000.00 | 120,000.00 | 120,000.00 | 120,000.00 | 120,000.00 |
| รวม (ข) | 120,000.00 | 120,000.00 | 120,000.00 | 120,000.00 | 120,000.00 |
| รวม (ก) + (ข) | 236,170.00 | 362,170.00 | 458,720.00 | 527,720.00 | 619,720.00 |
| จำนวนนิสิต | 3 | 7 | 12 | 17 | 19 |
| ค่าใช้จ่ายต่อหัวนิสิต | 78,723.33 | 51,738.57 | 38,226.67 | 31,042.35 | 32,616.84 |

หมายเหตุ – ไม่สามารถประเมินค่าตอบแทนบุคลากรได้

2.7 ระบบการศึกษา

ระบบการศึกษาเป็นแบบชั้นเรียน

2.8 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

ไม่มีการเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาข้ามมหาวิทยาลัย

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรและระยะเวลาการศึกษา

แบบ 1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต ระยะเวลาการศึกษา 3-6 ปี

แบบ 1.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต ระยะเวลาการศึกษา 4-8 ปี

แบบ 2.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 48 หน่วยกิต ระยะเวลาการศึกษา 3-6 ปี

แบบ 2.2 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร 72 หน่วยกิต ระยะเวลาการศึกษา 4-8 ปี

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

แบบ 1.1

| | | |
|------------------------------|----|----------|
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 48 | หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน | - | หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ | 48 | หน่วยกิต |

แบบ 1.2

| | | |
|------------------------------|----|----------|
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 72 | หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน | - | หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ | 72 | หน่วยกิต |

แบบ 2.1

| | | |
|------------------------------|----|----------|
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 48 | หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน | 12 | หน่วยกิต |
| - รายวิชาบังคับ | 8 | หน่วยกิต |
| - รายวิชาเลือก | 4 | หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ | 36 | หน่วยกิต |

แบบ 2.2

| | | |
|------------------------------|----|----------|
| จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 72 | หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตรายวิชาเรียน | 24 | หน่วยกิต |
| - รายวิชาบังคับ | 14 | หน่วยกิต |
| - รายวิชาเลือก | 10 | หน่วยกิต |
| จำนวนหน่วยกิตวิทยานิพนธ์ | 48 | หน่วยกิต |

หมายเหตุ ในภาคการศึกษาใดที่นิสิตไม่ได้ลงทะเบียนรายวิชาสัมมนา นิสิตจะต้องลงทะเบียนรายวิชา 3005894 สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต (Doctoral Dissertation Seminar) ทุกภาคการศึกษาจนกว่าจะสำเร็จการศึกษาโดยไม่นับหน่วยกิต

3.1.3 รายวิชา

รายวิชาบังคับ

รายวิชาบังคับแบบ 2.1 จำนวน 8 หน่วยกิต

| | | |
|----------|--|----------|
| 3005702 | ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Biochemistry | 3(3-0-9) |
| 3005705 | ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 Medical Biochemistry I | 3(3-0-9) |
| 3005723* | สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ระดับดุษฎีบัณฑิต 1 Doctoral Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I | 1(1-0-3) |
| 3005724* | สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ระดับดุษฎีบัณฑิต 2 Doctoral Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology II | 1(1-0-3) |

รายวิชาบังคับแบบ 2.2 จำนวน 14 หน่วยกิต

| | | |
|----------|--|----------|
| 3005702 | ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Biochemistry | 3(3-0-9) |
| 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 Technique | 2(2-0-6) |
| 3005712 | ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง Advanced Medical Biochemistry and Molecular Biology Laboratory | 2(0-6-2) |
| 3005723* | สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ระดับดุษฎีบัณฑิต 1 Doctoral Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I | 1(1-0-3) |
| 3005724* | สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ระดับดุษฎีบัณฑิต 2 Doctoral Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology II | 1(1-0-3) |

* รายวิชาเปิดใหม่

รายวิชาเลือก

รายวิชาเลือกแบบ 2.1 จำนวน 4 หน่วยกิต

รายวิชาเลือกแบบ 2.2 จำนวน 10 หน่วยกิต

| | | |
|----------|---|----------|
| 3000719 | เซลล์และอณูชีววิทยา Cell and Molecular Biology | 3(3-0-9) |
| 3001705 | มนุษย์พันธุศาสตร์ทั่วไป General Human Genetics | 2(1-3-4) |
| 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) |
| 3010705 | วิธีวิทยาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ Research Methodology in Medical Science | 2(2-0-6) |
| 3304605 | หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีในชีววิเคราะห์ Biochemical Aspects in Bioassay | 2(2-0-6) |
| 3304607 | ชีวเคมีวิเคราะห์ Analytical Biochemistry | 2(2-0-6) |
| 3304621 | ชีวเวชเคมี Biomedical Chemistry | 3(3-0-9) |

นิสิตสามารถเลือกเรียนในรายวิชาอื่น ที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย โดยได้รับความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ

* รายวิชาเปิดใหม่

| 5) วิทยานิพนธ์ | | จำนวนหน่วยกิต |
|----------------|-----------------------------|---------------|
| 3005826* | วิทยานิพนธ์ Dissertation | 36 |
| 3005828* | วิทยานิพนธ์ Dissertation | 48 |
| 3005830* | วิทยานิพนธ์ Dissertation | 72 |

* รายวิชาเปิดใหม่

3.1.4 แผนการศึกษา

3.1.4.1 แบบ 1 (1.1)

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|-------------------------------------|----------|
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุุณชีพัฒนฑิต | 0 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|-------------------------------------|----------|
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุุณชีพัฒนฑิต | 0 |
| 3005897 | การสอบวัดคุุณสมบัติ | 0 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|-------------------------------------|----------|
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุุณชีพัฒนฑิต | 0 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|-------------------------------------|----------|
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุุณชีพัฒนฑิต | 0 |
| | รวม | 8 |

| ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น | | |
|-------------------------|-------------------------------------|----------|
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 8 |
| ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย | | |
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 8 |
| | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 48 |

3.1.4.2 แบบ 1 (1.2)

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น | | |
|-------------------------|-------------------------------------|----------|
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 9 |
| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย | | |
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 9 |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น | | |
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| 3005897 | การสอบวัดคุณสมบัติ | 0 |
| | รวม | 9 |
| ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย | | |
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 9 |

| ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น | | |
|-------------------------|-------------------------------------|----------|
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 9 |
| ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย | | |
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 9 |
| ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น | | |
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 9 |
| ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย | | |
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ | 9 |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| | รวม | 9 |
| | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 72 |

3.1.4.2 แบบ 2 (2.1)

| ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น | | |
|------------------------|---|----------|
| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
| 3005705 | ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 | 3 |
| 3005723 | สัมมนาทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต 1 | 1 |
| | วิชาเลือก | 4 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|--|----------|
| 3005702 | ชีวเคมีทางการแพทย์ชั้นสูง | 3 |
| 3005724 | สัมมนาทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ระดับคฤภีบัณฑิต 2 | 1 |
| 3005826 | วิทยานิพนธ์ | 4 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|----------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคฤภีบัณฑิต | 0 |
| 3005826 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|----------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคฤภีบัณฑิต | 0 |
| 3005826 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|----------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคฤภีบัณฑิต | 0 |
| 3005826 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|----------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคฤภีบัณฑิต | 0 |
| 3005826 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |
| | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 48 |

3.1.4.3 แบบ 2.2

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาต้น

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|--|----------|
| 3005705 | ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 | 3 |
| 3005708 | ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน | 2 |
| 3005709 | เทคนิคทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา | 2 |
| 3005723 | สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ระดับคฤภณบัณฑิต 1 | 1 |
| | วิชาเลือก | 4 |
| | รวม | 12 |

ปีที่ 1 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|--|----------|
| 3005702 | ชีวเคมีทางการแพทย์ชั้นสูง | 3 |
| 3005712 | ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ชั้นสูง | 2 |
| 3005724 | สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ระดับคฤภณบัณฑิต 2 | 1 |
| | วิชาเลือก | 6 |
| | รวม | 12 |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาต้น

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|----------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคฤภณบัณฑิต | 0 |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 2 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|----------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคฤภณบัณฑิต | 0 |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาต้น

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|----------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคฤภณบัณฑิต | 0 |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 3 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|-------------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้น

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|-------------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |

ปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลาย

| รหัส | ชื่อวิชา | หน่วยกิต |
|---------|-------------------------------------|----------|
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | 0 |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ | 8 |
| | รวม | 8 |
| | จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร | 72 |

3.2 คณาจารย์ในหลักสูตร

3.2.1. อาจารย์ประจำหลักสูตร

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน | ตำแหน่ง ทาง วิชาการ | คุณวุฒิ | สาขาวิชา | จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี) | | | ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา) | | | |
|-------|---|---------------------------|------------------------|--|--|------|--------|-----------------------------|------|------|------|
| | | | | | วิจัย | ตำรา | บทความ | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 |
| 1 | นพ. พิสิฐ ตั้งกิจวานิชย์ 3100101226679 | รศ. | พ.บ. ว.ว. | แพทยศาสตร์ Board of Internal Medicine Board of Gastroenterology and Hepatology | 17 | 1 | - | 124 | 124 | 130 | 130 |
| 2 | ดร.นพ.สิทธิศักดิ์ หารษาเวก* 310180002630 | รศ. | พ.บ. M.Sc Ph.D. | แพทยศาสตร์ Molecular Biology Biomedical Science | 25 | 8 | - | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 3 | ดร.ชาญชัย บุญกล้า 3460800070667 | ผศ. | วท.บ. ปร.ด. | เทคนิคการแพทย์ ชีวเคมีทางการแพทย์ | 11 | 4 | - | 63 | 65 | 65 | 65 |
| 4 | ดร.ธนัญญา ทองตัน* 3100500269983 | ผศ. | วท.บ. M.Sc ปร.ด. | ชีวเคมี Biochemistry & Biophysics อนุพันธุศาสตร์และพันธุวิศวกรรมศาสตร์ | 5 | 2 | - | 120 | 120 | 120 | 120 |
| 5 | ดร.สัณชัย พยุภกร* 3100800863449 | ผศ. | วท.บ. วท.ด. | ชีวเคมี (เกียรตินิยม) ชีวเวชศาสตร์ | 36 | 2 | 7 | 140 | 140 | 140 | 140 |

* อาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร

3.2.2. อาจารย์ผู้สอน (อาจารย์ประจำ)

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน | ตำแหน่ง ทาง วิชาการ | คุณวุฒิ | สาขาวิชา | จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี) | | | ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา) | | | |
|-------|---|---------------------------|-------------------------|---|--|------|--------|-----------------------------|------|------|------|
| | | | | | วิจัย | ตำรา | บทความ | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 |
| 1 | ปิยะรัตน์ โตสุขวงศ์ 3101400498485 | ศ. | วท.บ. วท.ม. | เคมี ชีวเคมี | 29 | 4 | 2 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| 2 | ดร.จิระพันธ์ กริ่งไกร 3100500198822 | ศ. | วท.บ. วท.ม. ปร.ด. | เทคนิคการแพทย์ (เกียรตินิยม) ชีวเคมี ชีวเคมี | 9 | 1 | 4 | 135 | 135 | 135 | 135 |
| 3 | ดร.นวลทิพย์ กมลวารินทร์ 3100904073061 | รศ. | วท.บ. วท.ม. ปร.ด. | เทคนิคการแพทย์ (เกียรตินิยม) ชีวเคมี ชีวเคมี | 2 | - | - | 132 | 132 | 132 | 132 |
| 4 | ดร.วิไล อโนมะศิริ 4100900105889 | รศ. | วท.บ. วท.ม. Ph.D. | ชีวเคมี ชีวเคมี Biochemistry | 2 | 2 | 2 | 143 | 143 | 143 | 143 |
| 5 | ดร.พิสิษฐุ์ ประพันธ์วัฒนะ 3249900171805 | ผศ. | วท.บ. วท.ม. ปร.ด. | เทคนิคการแพทย์ ชีวเคมี ชีวเคมี | 1 | 3 | - | 160 | 160 | 160 | 160 |
| 6 | ดร.ชาลิสา หลุยเจริญ ชีพสุนทร 3101200356491 | อ. | วท.บ. วท.ม. วท.ด. | วิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ทางการแพทย์ ชีวเวชศาสตร์ | 4 | - | 2 | 140 | 140 | 140 | 140 |

| ลำดับ | ชื่อ-นามสกุล เลขประจำตัวประชาชน | ตำแหน่ง ทาง วิชาการ | คุณวุฒิ | สาขาวิชา | จำนวนผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลังไม่เกิน 5 ปี) | | | ภาระการสอน (ชม./ปีการศึกษา) | | | |
|-------|---|---------------------------|-----------------------|--|--|------|--------|-----------------------------|------|------|------|
| | | | | | วิจัย | ตำรา | บทความ | 2554 | 2555 | 2556 | 2557 |
| 7 | ดร.นพ.ฐิติณัฐ ดิษยบุตร 3102101314171 | อ. | พ.บ. ว.ว. Ph.D. | แพทยศาสตร์ กุมารเวชศาสตร์ ไต่วิทยา | 3 | 1 | - | 50 | 100 | 100 | 100 |

3.2.3. อาจารย์ผู้สอน (อาจารย์พิเศษ)

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

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

หลักสูตรฯ ไม่มีการจัดการเรียนการสอนเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำโครงงานหรืองานวิจัย (ถ้ามี)

ข้อกำหนดในการทำงานโครงงานวิจัย จะแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ 1) การทำโครงการพิเศษในรายวิชาปฏิบัติการชีวเคมีและอนุชีววิทยาชั้นสูง และ 2) วิทยานิพนธ์ ทั้ง 2 ส่วนเป็นหัวข้อที่เกี่ยวข้องกับการนำองค์ความรู้ ความสามารถทางด้านชีวเคมี และอนุชีววิทยามาประยุกต์ใช้ในกระบวนการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ เริ่มตั้งแต่การสืบค้นและค้นคว้าองค์ความรู้ปัจจุบัน (state of the art) การกำหนดปัญหาที่จะวิจัย การออกแบบ การลงมือปฏิบัติการวิจัย การแก้ปัญหา การรวบรวม การวิเคราะห์ การอภิปรายผล การนำเสนอ การสรุปเป็นรายงานหรือวิทยานิพนธ์ และการสอบป้องกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยเป็นการปฏิบัติ 1 คนต่อ 1 โครงงาน ภายใต้การกำกับดูแลของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยโครงการต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัย รายงานและวิทยานิพนธ์ต้องนำเสนอตามรูปแบบและระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนดอย่างเคร่งครัด

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

หัวข้อรายวิชาปฏิบัติการชีวเคมีและอนุชีววิทยาชั้นสูง มีสังเขปรายวิชาดังนี้ การออกแบบและฝึกปฏิบัติโครงการวิจัยขนาดเล็กทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผลและการเสนอรายงาน

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

โครงงาน และวิทยานิพนธ์ จะเป็นหัวข้อที่นิสิตสนใจตรงกับอาจารย์ที่ปรึกษา โดยนิสิตสามารถนำทฤษฎี องค์ความรู้มาประยุกต์ใช้ในการทำและแก้ไขปัญหาในโครงงานได้ โครงงานมีขอบเขตที่สามารถทำเสร็จภายในระยะเวลาที่กำหนด

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

งานวิจัยของนิสิตที่เป็นวิทยานิพนธ์นี้ จะต้องเป็นงานวิจัยที่สร้างองค์ความรู้ใหม่ รวมทั้งพัฒนางานวิจัยและนวัตกรรมทางชีวเคมีทางการแพทย์ ซึ่งมีมาตรฐานในการตีพิมพ์ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ โดยมีกระบวนการและผลงานวิจัยถูกต้องตามหลักจริยธรรมการวิจัยและจรรยาบรรณนักวิจัย

5.3 ช่วงเวลา

รายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง ดำเนินการในภาคปลาย ปีการศึกษาที่ 1 สำหรับนิสิตแบบ 2.2

รายวิชาวิทยานิพนธ์

- สำหรับนิสิตแบบ 1.1 ดำเนินการตั้งแต่ภาคต้น ของปีการศึกษาที่ 1 ไปจนจบหลักสูตร
- สำหรับนิสิตแบบ 1.2 ดำเนินการตั้งแต่ภาคต้น ของปีการศึกษาที่ 1 ไปจนจบหลักสูตร
- สำหรับนิสิตแบบ 2.1 ดำเนินการตั้งแต่ภาคต้น ของปีการศึกษาที่ 1 ไปจนจบหลักสูตร
- สำหรับนิสิตแบบ 2.2 ดำเนินการตั้งแต่ภาคต้น ของปีการศึกษาที่ 2 ไปจนจบหลักสูตร

5.4 จำนวนหน่วยกิต

- รายวิชา ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง จำนวน 2 หน่วยกิต สำหรับนิสิตแบบ 2.2
- รายวิชา วิทยานิพนธ์ (3005826) จำนวน 36 หน่วยกิต สำหรับนิสิตแบบ 2.1
- รายวิชา วิทยานิพนธ์ (3005828) จำนวน 48 หน่วยกิต สำหรับนิสิตแบบ 1.1 และ แบบ 2.2
- รายวิชา วิทยานิพนธ์ (3005830) จำนวน 72 หน่วยกิต สำหรับนิสิตแบบ 1.2

5.5 การเตรียมการ

มีการเผยแพร่ให้ข้อมูลข่าวสารเกี่ยวกับกลุ่มวิจัยและหัวข้องานวิจัยทางแผ่นพับ เว็บไซต์ของภาควิชา และปรับปรุงให้ทันสมัยเสมอ แนะนำหัวข้อวิจัยและอาจารย์ที่ปรึกษาตั้งแต่วันสัมมนา วันปฐมนิเทศ นิสิตสามารถรายงานความก้าวหน้าปัญหาอุปสรรคได้ในรายวิชาสัมมนา และการประชุมกลุ่มย่อยของกลุ่มวิจัย

5.6 กระบวนการประเมินผล

- การประเมินผลโครงการรายวิชาปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง ประเมินเป็นระยะจากรายงานความก้าวหน้าในการทำโครงการโดยอาจารย์ที่ปรึกษา พิจารณาการให้เกรดโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรโดยประเมินผลจากพฤติกรรม ความรับผิดชอบสม่ำเสมอและต่อเนื่องในการปฏิบัติงาน ผลสำเร็จของโครงการ และรายงานฉบับสมบูรณ์
- การประเมินผลวิทยานิพนธ์ ประเมินจากการติดตามความก้าวหน้าในการทำวิจัยโดยอาจารย์ที่ปรึกษา การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์โดยคณะกรรมการไม่น้อยกว่า 3 คน ตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา 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” และใช้เกณฑ์การประเมินผลตามที่กำหนด โดยบัณฑิตวิทยาลัย

หมวดที่ 4. ผลการเรียนรู้ กลยุทธ์การสอน และการประเมินผล

1. การพัฒนาคุณลักษณะพิเศษของนิสิต

| คุณลักษณะพิเศษ | กลยุทธ์หรือกิจกรรมของนิสิต |
|--|--|
| 1. มีทักษะในการนำเสนอผลงานวิจัย | <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนที่เน้นการนำเสนอผลงานวิจัย - การนำเสนอและวิจารณ์ผลงานวิจัยใน lab meeting - สัมมนาทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ - การเสนอโครงร่างและการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ - ส่งเสริมให้นิสิตเข้าร่วมเสนอผลงานทั้งในรูปแบบโปสเตอร์และปากเปล่าในงานประชุมวิชาการ |
| 2. มีจริยธรรมและจรรยาบรรณนักวิจัย | <ul style="list-style-type: none"> - สอดแทรกหลักจริยธรรมโดยอาจารย์ผู้สอน - การอบรมเรื่อง การห้ามคัดลอกผลงานวิชาการ - กิจกรรมฟังเทศน์ ทำบุญเลี้ยงพระ ในวันขึ้นปีใหม่ - การให้โอวาทในกิจกรรมวันไหว้ครู |
| 3. เป็นผู้นำทางวิชาการด้านชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ | <ul style="list-style-type: none"> - การเรียนการสอนที่เน้นเนื้อหาชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ - การปรับปรุงเนื้อหาวิชา หรือเปิดรายวิชาใหม่ให้มีเนื้อหาทันสมัยอยู่เสมอ - ส่งเสริมให้นิสิตมีความใฝ่รู้ และรู้จักแสวงหาความรู้ใหม่ ๆ ได้ด้วยตนเอง - การส่งเสริมให้นิสิตมีโอกาสเข้าร่วมงานประชุมวิชาการทั้งระดับชาติและนานาชาติ - การบรรยายพิเศษ เรื่องวิธีการอ่านและเขียนบทความวิชาการทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ |

2. การพัฒนาผลการเรียนรู้ในแต่ละด้าน

| ผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ | กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ |
|--|--|---|
| <p>1. มีความรู้</p> <p>1.1 รู้รอบ คือ มีความรู้ในหลายสาขาวิชา รู้เท่าทันการเปลี่ยนแปลงของสังคม เศรษฐกิจ และสิ่งแวดล้อม และสามารถประยุกต์ใช้ในการดำรงชีวิต</p> <p>1.2 รู้ลึก คือ มีความรู้ที่เป็นปัจจุบัน เข้าใจอย่างลุ่มลึกทั้งวิชาการและทักษะทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ สามารถนำมาประยุกต์ในการพัฒนางานวิจัย ตลอดจนสังเคราะห์องค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรมทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ต่อไป</p> | <p>การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การมอบหมายงานให้ค้นคว้า การสอบวัดคุณสมบัติ และการทำวิทยานิพนธ์</p> | <p>สอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค สอบวัดคุณสมบัติ สอบวิทยานิพนธ์ และการประเมินจากผลงานที่ได้รับมอบหมาย</p> |
| <p>2. มีคุณธรรม</p> <p>2.1 มีคุณธรรมและจริยธรรม คือ ศรัทธาในความดี มีหลักคิดและแนวปฏิบัติในทางส่งเสริมความดี และคุณค่าความเป็นมนุษย์ มีความรับผิดชอบ มีศีลธรรม ซื่อสัตย์สุจริต และสามารถอยู่ร่วมกับผู้อื่นในสังคมอย่างสันติ</p> <p>2.2 มีจรรยาบรรณ คือ มีระเบียบวินัย เคารพและซื่อสัตย์ทั้งต่อตนเอง ต่อผู้อื่น และต่อสังคม ประพฤติปฏิบัติตามจรรยาบรรณวิชาชีพ และจรรยาบรรณนักวิชาการหรือนักวิจัย</p> | <p>อาจารย์ผู้สอนประพฤติตนเป็นแบบอย่าง อบรมสั่งสอนในชั้นเรียน และกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียนที่ส่งเสริมด้านคุณธรรมและจริยธรรม ได้แก่ การอบรมเรื่อง การห้ามคัดลอกผลงานวิชาการ และการมีจรรยาบรรณนักวิจัย</p> | <p>สังเกตจากพฤติกรรมของนิสิต การไม่ทุจริตการสอบ การไม่คัดลอกผลงานของผู้อื่น ซึ่งจะมีการประเมินผลโดยที่ประชุมคณะกรรมการบริหารหลักสูตรในทุกภาคการศึกษา ซึ่งกรณีเกิดปัญหาที่ร้ายแรง จะมีการนำมาพิจารณาร่วมกับ การประเมินผลในรายวิชาที่เกี่ยวข้อง</p> |
| <p>3. คิดเป็น</p> <p>3.1 สามารถคิดอย่างมีวิจารณญาณ คือ มีทักษะและสามารถใช้วิจารณญาณ เหตุและผลที่เหมาะสมในการวิเคราะห์ วิเคราะห์ สังเคราะห์ ประเมิน สรุปรวบยอดและบูรณาการองค์ความรู้ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในศาสตร์ทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์ที่ได้จากการเรียนการสอน การอ่านบทความวิชาการ และการร่วมฟังสัมมนาวิชาการ</p> <p>3.2 สามารถคิดริเริ่มสร้างสรรค์ คือ สามารถพัฒนาแนวคิดเชิงวิชาการอย่างริเริ่มสร้างสรรค์ ตั้งคำถามงานวิจัย สมมติฐาน วางระเบียบวิธีวิจัยและแนวทางพิสูจน์ พัฒนาและดำเนิน โครงการวิจัยที่มีลักษณะซับซ้อน โดยการใช้เทคนิควิจัยที่เหมาะสมทั้งขั้นพื้นฐานและขั้นสูง จนสามารถสังเคราะห์เป็นองค์ความรู้ใหม่ หรือพัฒนานวัตกรรม</p> <p>3.3 มีทักษะในการคิดแก้ปัญหา คือ สามารถสังเคราะห์วิธีการที่เหมาะสมขึ้นจากทักษะและความรู้ที่มีในการแก้ปัญหาที่ซับซ้อน โดยเฉพาะในงานวิจัยด้านชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์</p> | <p>การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การมอบหมายงานให้ค้นคว้า การอภิปราย และการทำวิทยานิพนธ์</p> | <p>สอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค และการประเมินจากผลงานการอภิปราย และสอบวิทยานิพนธ์</p> |

| ผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ | กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ |
|---|--|---|
| <p>4. ทำเป็น</p> <p>4.1 มีทักษะทางวิชาชีพ คือ มีทักษะในการปฏิบัติงานตามมาตรฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์อย่างลึกซึ้ง ติดตามความก้าวหน้าในงานวิจัย ระบุวิธีแก้ปัญหา และพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ และนวัตกรรมทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์</p> <p>4.2 มีทักษะทางการสื่อสาร คือ สามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาไทยได้ดีมากและนำเสนอผลงานวิชาการด้วยภาษาไทยได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสามารถฟัง พูด อ่านและเขียนภาษาอังกฤษได้ในระดับดีและนำเสนอผลงานวิชาการด้วยภาษาอังกฤษได้</p> <p>4.3 มีทักษะทางเทคโนโลยีสารสนเทศ คือ สามารถใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการสืบค้น วิเคราะห์ ติดตามความก้าวหน้าทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์และศาสตร์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง และนำเสนอผลงานวิชาการได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>4.4 มีทักษะทางคณิตศาสตร์ และสถิติ คือ สามารถผลิตผลงานทางวิชาการและการศึกษาวิจัยที่ใช้ระเบียบวิธีวิจัยทักษะทางคณิตศาสตร์และการคำนวณตามหลักสถิติได้อย่างถูกต้องเหมาะสม</p> <p>4.5 มีทักษะการบริหารจัดการ: มีมนุษยสัมพันธ์ดี สามารถวางแผนและดำเนินการให้บรรลุเป้าหมายอย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งในลักษณะทำงานแบบปัจเจกและหมู่คณะ</p> | <p>การบรรยาย การฝึกปฏิบัติ การมอบหมายงานให้ค้นคว้า กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอผลงาน และการทำวิทยานิพนธ์</p> | <p>สอบย่อย สอบกลางภาค สอบปลายภาค และการประเมินจากการอภิปราย และสอบวิทยานิพนธ์</p> |
| <p>5. ใฝ่รู้และรู้จักวิธีการเรียนรู้</p> <p>5.1 ใฝ่รู้ คือ พัฒนาดตนเองอย่างต่อเนื่องสม่ำเสมอ โดยการสืบค้น แสวงหา ติดตามความก้าวหน้าและศึกษาหาความรู้ที่เป็นปัจจุบันทางชีวเคมีและอนุชีววิทยาทางการแพทย์และศาสตร์อื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องจากแหล่งต่าง ๆ ด้วยตนเอง</p> <p>5.2 รู้จักวิธีการเรียนรู้ คือ รู้จักและสามารถเลือกใช้เทคนิค วิธี และกระบวนการการเรียนรู้ ในการให้ได้มาซึ่งความรู้ในการพัฒนาดตนเองด้วยตนเองได้อย่างเหมาะสม</p> | <p>การบรรยาย การมอบหมายงานให้ค้นคว้า กิจกรรมกลุ่ม การนำเสนอผลงาน และการทำวิทยานิพนธ์</p> | <p>ประเมินจากการอภิปราย การนำเสนอผลงานและสอบวิทยานิพนธ์</p> |
| <p>6. มีภาวะเป็นผู้นำ</p> <p>มีความสุภาพ ซื่อสัตย์ สุจริต ยุติธรรม รักองค์กร มีวิสัยทัศน์ กล้าแสดงออก กล้าหาญ อดทน หนักแน่น รู้จักเสียสละ ให้อภัยและรับฟังความคิดเห็นของผู้อื่น สามารถประสานความคิดเห็นและประโยชน์ด้วยหลักแห่งเหตุผลและความถูกต้อง เป็นผู้นำกลุ่มกิจกรรมได้ในระดับและสถานการณ์ที่เหมาะสม มีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตนเองทั้งในฐานะผู้นำ และผู้ตาม</p> | <p>กิจกรรมกลุ่มและกิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียน โดยมี ความคาดหวังในผลการเรียนรู้ คือ ให้นิสิตร่วมงานกับผู้อื่น ปรับตัวเข้ากับสถานการณ์ และมีความรับผิดชอบต่อบทบาทหน้าที่ของตน</p> | <p>สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม และพฤติกรรม แบบประเมิน/ข้อเสนอแนะ/ความคิดเห็น โดยนิสิต และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร</p> |

| ผลการเรียนรู้ | กลยุทธ์การสอนที่ใช้พัฒนาการเรียนรู้ | กลยุทธ์การประเมินผลการเรียนรู้ |
|--|---|---|
| 7. มีสุขภาวะ ตระหนักถึงความสำคัญ รู้จักวิธีการ และดูแลสุขภาพกายและจิตของตนเองให้มีสุขภาวะอย่างสม่ำเสมอ มีบุคลิกภาพที่เหมาะสม ปรับตัวได้ ทนสภาพกดดันได้ | กิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียน ที่เกี่ยวข้องกับการส่งเสริมสุขภาวะ | สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม และพฤติกรรม |
| 8. มีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ มีจิตสำนึกห่วงใยต่อสังคม สิ่งแวดล้อม และสาธารณสมบัติ มีจิตอาสา ไม่ดูเฉย มุ่งทำประโยชน์ให้สังคม | กิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียน ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมความมีจิตอาสาและสำนึกสาธารณะ เช่น กิจกรรม Big cleaning day การปล่อยเต่า การช่วยเหลือประชาชนผู้ประสบภัยธรรมชาติ เป็นต้น | สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม และพฤติกรรม |
| 9. ดำรงความเป็นไทยในกระแสโลกาภิวัตน์ สำนึกในคุณค่าแห่งตน คุณค่าแห่งความเป็นไทย รู้จักกำหนดบรรทัดฐาน แห่งความพอเหมาะพอดี ในการครองชีวิต รวมทั้งตระหนักถึงความหลากหลายทางวัฒนธรรม และรู้เท่าทันการพัฒนาเปลี่ยนแปลงของบริบททางสังคม เพื่อสามารถทำงานและอยู่ร่วมกับผู้อื่นที่มีวัฒนธรรมแตกต่าง โดยยังดำรงความเป็นตัวของตัวและทะนุบำรุงสืบสานวัฒนธรรมไทยได้อย่างเป็นอิสระยั่งยืน และมีสันติสุข | กิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียน ที่เกี่ยวข้องในการส่งเสริมการดำรงความเป็นไทย ได้แก่ กิจกรรมไหว้ครู การทำบุญเลี้ยงพระในวันขึ้นปีใหม่ เป็นต้น | สังเกตจากการเข้าร่วมกิจกรรม และพฤติกรรม |

3. แผนที่แสดงการกระจายความรับผิดชอบมาตรฐานผลการเรียนรู้จากหลักสูตรสู่รายวิชา (Curriculum Mapping)

● ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา

○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

| รหัส | รายวิชา | มาตรฐานผลการเรียนรู้ | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----------------------|---|----------------------|-----|--------------|-----|------------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|------------------------|----------------------|-------------------------------------|--|
| | | 1. มีความรู้ | | 2. มีคุณธรรม | | 3. คิดเป็น | | | 4. ทำเป็น | | | | | 5. ใฝ่รู้ | | 6. มี ภาวะ ผู้นำ | 7. มี สุข ภาวะ | 8. มีจิตอาสา และสำนึก สาธารณะ | 9. ดำรงความ เป็นไทยใน กระแสโลกาภิ วัตน์ |
| | | 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 แบบ 2.1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3005702 | ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 3005705 | ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 3005723 | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต 1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | |
| 3005724 | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | |
| รายวิชาบังคับ แบบ 2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3005702 | ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 3005705 | ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 3005723 | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต 1 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | |
| 3005724 | สัมมนาชีวเคมีทางการแพทย์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต 2 | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | |
| 3005708 | ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน | ● | ● | | | | | | | ○ | | | | ○ | ○ | ○ | ○ | | |
| 3005709 | เทคนิคทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | |
| 3005712 | ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | |

| รหัส | รายวิชา | มาตรฐานผลการเรียนรู้ | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------------|---|----------------------|-----|--------------|-----|------------|-----|-----|-----------|-----|-----|-----|-----|-----------|-----|------------------------|----------------------|-------------------------------------|--|---|
| | | 1. มีความรู้ | | 2. มีคุณธรรม | | 3. คิดเป็น | | | 4. ทำเป็น | | | | | 5. ใฝ่รู้ | | 6. มี ภาวะ ผู้นำ | 7. มี สุข ภาวะ | 8. มีจิตอาสา และสำนึก สาธารณะ | 9. ดำรงความ เป็นไทยใน กระแสโลกาภิ วัตน์ | |
| | | 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 | | | | | |
| รายวิชาเลือก | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3005715 | พันธูวิศวกรรม | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | | |
| 3005801 | โภชนาการเพื่อสุขภาพ | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | | |
| 3005710 | ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุม | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | | |
| 3005711 | อณูชีววิทยาของโรคทางเมตาบอลิซึม | ● | ● | | | | | | | | | | | | ○ | ○ | | | | |
| 3005716 | หัวข้อปัจจุบันทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ | ● | ● | | | ● | | | | ● | ○ | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | |
| 3005717 | วิพากษ์บทความวิจัย | ● | ● | | | ● | | | | ● | ○ | | | ○ | ○ | ● | ○ | ○ | | |
| 3005718 | ชีวสารสนเทศศาสตร์พื้นฐานทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ | ● | ● | | | | | | | | ● | ○ | | | ○ | ○ | | | | |
| วิทยานิพนธ์ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3005826 | วิทยานิพนธ์ (36 หน่วยกิต) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | | |
| 3005828 | วิทยานิพนธ์ (48 หน่วยกิต) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | | |
| 3005830 | วิทยานิพนธ์ (72 หน่วยกิต) | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | | |
| 3005894 | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับคุณวุฒิบัณฑิต | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | ● | | ○ | | |
| 3005897 | การสอบวัดคุณสมบัติ | ● | ● | | | ● | ● | ● | | ● | | | | | ● | ● | | ○ | | |
| | กิจกรรมเสริมหลักสูตรนอกชั้นเรียน | | | ● | ● | | | | | | | | | | | | ● | ● | ● | ● |

● ความรับผิดชอบหลักของรายวิชา

○ ความรับผิดชอบรองของรายวิชา

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 จะพิจารณาจากคะแนนสอบของผู้เรียนทั้งชั้น ตามเกณฑ์ที่เห็นชอบโดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตร ฯ
- 2.2 การทวนสอบรายวิชาที่มีการสอบรายวิชาสัมมนา พิจารณาจากความก้าวหน้าในการนำเสนอของผู้เรียน ในแต่ละครั้ง และความเห็น ข้อคิด ข้อเสนอแนะของคณาจารย์ประจำหลักสูตร ฯ
- 2.3 การทวนสอบรายวิชาโครงการรายวิชาปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาชั้นสูง พิจารณาจากความสามารถในการพัฒนาโครงร่างวิทยานิพนธ์ของผู้เรียน หรือ การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.3 หลักสูตรระดับปริญญาเอก

แบบ 1

- สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ
- สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying exam)
- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการ จำนวน 2 ฉบับ ซึ่งต้องเป็นวารสารระดับนานาชาติอย่างน้อย 1 ฉบับ

แบบ 2

- ได้ระดับแต้มคะแนนเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)
- สอบผ่านภาษาต่างประเทศอย่างน้อย 1 ภาษา ได้แก่ ภาษาอังกฤษ
- สอบผ่านการสอบวัดคุณสมบัติ (qualifying exam)
- เสนอวิทยานิพนธ์และสอบผ่านการสอบปากเปล่า
- การเผยแพร่วิทยานิพนธ์

ผลงานวิทยานิพนธ์หรือส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ต้องได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์เพื่อเผยแพร่ในวารสารทางวิชาการระดับนานาชาติ จำนวน 1 ฉบับ

หมวดที่ 6 การพัฒนาอาจารย์

1. การเตรียมการสำหรับอาจารย์ใหม่

จัดการปฐมนิเทศและอบรมอาจารย์ใหม่ ในด้านภาระบทบาทหน้าที่อาจารย์ใหม่ ซึ่งแบ่งออกเป็น

1.1 ด้านการเรียนการสอน

เพื่อให้อาจารย์ใหม่ได้ตระหนักถึงบทบาทภาระหน้าที่หลักในการสอน การผลิตบัณฑิตให้มีคุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์ ให้สามารถนำไปพัฒนากระบวนการเรียนการสอน และเรียนรู้ และสามารถเชื่อมโยงกับการออกข้อสอบ สามารถทำการประเมินผลการเรียนรู้ ตลอดจนก่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายทางวิชาการ และได้แลกเปลี่ยนประสบการณ์ นำเสนอปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหา โดยมีขอบข่ายเนื้อหาสาระดังนี้

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

หลังจากการปฐมนิเทศและการอบรมอาจารย์ใหม่ อาจารย์ผู้สอนในแต่ละหัวข้อรายวิชาสามารถ ร่างแผนการสอนเพื่อให้สอดคล้องตามวัตถุประสงค์การเรียนรู้ วัตถุประสงค์เชิงพฤติกรรม และวิธีการประเมินผลการเรียนรู้ที่เหมาะสมกับวัตถุประสงค์ ตามหัวข้อรายวิชาต่างๆ ของหลักสูตร โดยต้องผ่านความเห็นชอบจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตร (Course syllabus)

1.2 ด้านทัศนคติ จริยธรรม คุณธรรมและจรรยาบรรณวิชาชีพ

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

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

2. การพัฒนาความรู้และทักษะให้แก่คณาจารย์

2.1 การพัฒนาทักษะการจัดการเรียนการสอน การวัดและการประเมินผล

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

2.2 การพัฒนาวิชาการและวิชาชีพด้านอื่นๆ

2.2.1 ด้านการวิจัย

สนับสนุนให้คณาจารย์เข้าร่วมอบรมเกี่ยวกับการพัฒนางานวิจัย เพื่อให้อาจารย์ได้ตระหนักถึงบทบาทภาระหน้าที่นักวิจัย ผลิตผลงานทางวิชาการเชิงบูรณาการ และแลกเปลี่ยนประสบการณ์กับนักวิจัยหรือผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อกระตุ้นให้คณาจารย์เกิดแรงบันดาลใจในการสร้างผลงานทางวิชาการและเพื่อขอตำแหน่งวิชาการ ตลอดจนก่อให้เกิดการสร้างเครือข่ายงานวิจัย โดยมีขอบข่ายเนื้อหาสาระดังนี้

- หลักการและเทคนิคการเขียนข้อเสนอโครงการวิจัย
- แรงบันดาลใจ คู่่นักวิจัยมืออาชีพ
- การสร้างแรงบันดาลใจในการทำผลงานทางวิชาการเพื่อขอตำแหน่งวิชาการ
- แหล่งทุนวิจัยต่างๆ

นอกจากนี้ยังสนับสนุนให้เกิดกลุ่มงานวิจัย เพื่อนำเสนอปัญหา อุปสรรค และแนวทางการแก้ไขปัญหาาร่วมกัน

2.2.2 การเพิ่มพูนทักษะและศึกษาวิจัยในต่างประเทศ ในศาสตร์ที่สอดคล้องกับรายวิชาของหลักสูตร เพื่อให้คณาจารย์ได้ติดตามองค์ความรู้ใหม่ทันต่อพลวัต เพิ่มพูนทักษะเชี่ยวชาญเฉพาะด้าน และสามารถประยุกต์ใช้ในด้านการเรียนการสอนและพัฒนางานวิจัยให้สามารถตีพิมพ์ผลงานวิจัยในวารสารวิชาการระดับนานาชาติได้

หมวดที่ 7 การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

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

| เป้าหมาย | การดำเนินการ | การประเมินผล |
|---|--|---|
| 1. หลักสูตรวิทยาศาสตร์สุขภาพชีวเคมีชีวเคมีทางการแพทย์ ที่ทันสมัยและเป็นผู้นำ ในการสร้างองค์ความรู้ทางด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ที่ลุ่มลึกถึงระดับอนุชีววิทยา | 1. จัดทำหลักสูตรที่มีมาตรฐานเทียบเท่าสากล รวมทั้งสอดคล้องกับข้อกำหนดต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง 2. กำหนดให้มีการประชุมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอเพื่อกำหนดทิศทาง กำกับ ติดตาม บริหารจัดการ และพัฒนาอย่างต่อเนื่อง | 1. มีการวิเคราะห์ผลการดำเนินงานเทียบกับแผนงานและนำมา ทบทวนทิศทางและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร ในทุกปีการศึกษา 2. จัดทำรายงานการประชุม 3. รายงานผลการดำเนินงานต่อคณะกรรมการบริหารภาควิชาชีวเคมี |
| 2. การพัฒนาหลักสูตร | 1. มีการประชุมสรุปผลการดำเนินการ เพื่อเตรียมการ และพัฒนาปรับปรุงทุกปีการศึกษา 2. ทุกภาคการศึกษามีการประชุมพิจารณาปรับปรุงเนื้อหา และลำดับการเรียนการสอนของแต่ละรายวิชา เพื่อให้ทันต่อพลวัตทางการศึกษาและวิทยาการ | 1. มีการประเมินผลการดำเนินการหลักสูตรทุกปีด้วยระบบ CU-CQA และระบบของสำนักงานกรรมการการอุดมศึกษา (สกอ.) และรายงานรวมอยู่ในการตรวจประเมินคุณภาพภายในประจำปีการศึกษา |
| 3. การประเมินหลักสูตร | 1. ดำเนินการตามระบบประกันคุณภาพการศึกษา ของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และของ สกอ. ซึ่งมีระบบติดตาม ประเมินสัมฤทธิ์ผลของหลักสูตร 2. จัดทำฐานข้อมูลของหลักสูตร ทั้งในส่วนของนิสิต และอาจารย์ประจำ 3. ประเมินความพึงพอใจของหลักสูตรโดยบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษา 4. ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตของหลักสูตร | 1. มีการประเมินตนเองตามปัจจัยคุณภาพ CU-CQA และดัชนีวัดคุณภาพหลักสูตรทุกปีการศึกษา 2. มีการประเมินหลักสูตรทั้งระบบทุก 5 ปี ตามข้อกำหนดของ สกอ. |

2. การบริหารทรัพยากรการเรียนการสอน

2.1 การบริหารงบประมาณ

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดสรรงบประมาณประจำปีที่ได้รับจากงบประมาณแผ่นดิน เงินนอกงบประมาณแผ่นดินจากจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และคณะแพทยศาสตร์เพื่อใช้ดำเนินการด้านการเรียนการสอนภาคทฤษฎีและภาคปฏิบัติ โดยมีค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิตของหลักสูตร ประมาณ 750,000 บาท / คน

2.2 ทรัพยากรการเรียนการสอนที่มีอยู่เดิม

- ห้องเรียนภาคบรรยายและอุปกรณ์การเรียนการสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การเรียนการสอนของภาควิชาชีวเคมี และภาควิชาที่รับผิดชอบ รายวิชาที่นิสิตเลือกลงทะเบียนเรียน

- ห้องปฏิบัติการวิจัย

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การวิจัยของอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สังกัดภาควิชาชีวเคมีและ อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วมจากภาควิชาต่างๆ นอกจากนี้ นิสิตของหลักสูตรยังสามารถใช้ อุปกรณ์การวิจัยของหน่วยปฏิบัติการวิจัยรวม (ศูนย์วิจัย Chula MRC) ชั้น 9-10 ตึก อปร. และชั้น 8 อาคารแพทยพัฒน์ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

- ห้องสมุด และเครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับการสืบค้นข้อมูล

นิสิตสามารถค้นคว้าหนังสือ ตำราเรียน วารสารเฉพาะทาง ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้จาก ห้องสมุดภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ หอสมุดคณะแพทยศาสตร์ หอสมุดคณะวิทยาศาสตร์ และคณะอื่นๆ ในสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ ภายในจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย รวมทั้งสถาบันวิทย บริการ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

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

2.3 การจัดหาทรัพยากรการเรียนการสอนเพิ่มเติม

คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจัดสรรงบประมาณสำหรับการจัดซื้อหนังสือ ตำราใหม่ ไว้ให้บริการคณาจารย์และนิสิตบัณฑิตศึกษา ณ ห้องสมุดของภาควิชาชีวเคมีอย่างน้อย 1 ครั้ง / ปี การศึกษา ภาควิชายังมีการประสานงานกับหอสมุดคณะแพทยศาสตร์ในการจัดซื้อหนังสือ ตำราที่เกี่ยวข้อง วารสารเฉพาะทาง สำหรับการค้นคว้าของคณาจารย์และนิสิตเป็นประจำทุกปี โดย คณาจารย์ของภาควิชาจะมีส่วนร่วมในการเสนอแนะรายชื่อหนังสือ ตำรา วารสารเฉพาะทาง สำหรับให้หอสมุดจัดหาไว้ให้บริการด้วย

นอกจากนี้ คณาจารย์ของภาควิชาได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจากแหล่งทุนภายนอก ทำให้สามารถจัดซื้อวัสดุอุปกรณ์สำหรับงานวิจัยเพิ่มเติมนอกเหนือจากที่ภาควิชาได้รับการจัดสรรจาก งบประมาณแผ่นดิน 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 และสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying Examination)

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 เพื่อให้ นิสิตสามารถสำเร็จการศึกษาได้ตามระยะเวลาที่กำหนดไว้ในหลักสูตร

5.2 การอุทธรณ์ของนิสิต

ในกรณีที่นิสิตมีข้อสงสัยเกี่ยวกับผลการประเมินในรายวิชาใด หรือต้องการอุทธรณ์ในเรื่องที่เกี่ยวกับวิชาการ นิสิตสามารถแจ้งความจำนงขออุทธรณ์คำตอบของตนเอง และวิธีการประเมินของอาจารย์โดยติดต่อกับอาจารย์ผู้ประสานงานประจำรายวิชานั้นๆ ซึ่งความเห็นของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรถือเป็นที่สุด

6. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

ปัจจุบันรัฐบาลมีนโยบายผลิตแพทย์เพิ่มในมหาวิทยาลัยต่างๆ ดังนั้นบัณฑิตของหลักสูตรซึ่งสามารถเป็นอาจารย์ที่มีความรู้ทางด้านชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ในเชิงลึก จึงเป็นบุคลากรที่ต้องการของวงการด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพเป็นอย่างยิ่ง ประกอบกับความสามารถในการทำงานวิจัยอย่างเป็นอิสระ ทำให้บัณฑิตจากหลักสูตรนี้สามารถประกอบวิชาชีพเป็นนักวิจัยในสถาบันของภาครัฐและภาคเอกชนที่มีแผนกวิจัยและพัฒนา (R&D) ที่ต้องการผู้เชี่ยวชาญด้านวิชาการและผลิตภัณฑ์ต่างๆ เช่น บริษัทยา บริษัทจำหน่ายอุปกรณ์การแพทย์หรืออุปกรณ์ในห้องปฏิบัติการวิจัย เป็นต้น โดยหลักสูตรมีนโยบายจัดทำแบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตเพื่อนำผลการประเมินมาพัฒนาหลักสูตรอย่างสม่ำเสมอและต่อเนื่อง

7. ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงาน (Key Performance Indicators)

หลักสูตรฯ ใช้ตัวบ่งชี้ผลการดำเนินงานของระบบประกันคุณภาพหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย (CU-CQA) ดังนี้

หมายเหตุ: เนื่องจากหลักสูตรที่เสนอนี้เป็นหลักสูตรใหม่ จึงไม่มีข้อมูลด้านต่าง ๆ ของหลักสูตรมาก่อน ข้อมูลที่ให้ในตารางข้างล่างเป็นข้อมูลที่ได้จากการบริหารจัดการหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์ อันเป็นสาขาวิชาเดียวกันกับหลักสูตร ต่อเนื่องนี้

| ตัวบ่งชี้ | ผลการดำเนินงานในปีการศึกษา 2554 |
|---|---|
| 1. ผู้รับเข้าศึกษา | |
| 1.1 ค่า GPAX เฉลี่ยของผู้สมัครเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรในแต่ละปี | 3.07 |
| 2. อาจารย์ | |
| 2.1 ร้อยละอาจารย์ที่สำเร็จปริญญาเอกในหลักสูตร | 11 จาก 12 คน ร้อยละ 91.67 |
| 2.2 ผลงานตีพิมพ์หรืองานสร้างสรรค์/จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในระดับประเทศต่ออาจารย์ในหลักสูตรต่อปี | 2 จาก 12 ร้อยละ 16.66 |
| 2.3 ผลงานตีพิมพ์หรืองานสร้างสรรค์/จดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญาในระดับนานาชาติต่ออาจารย์ในหลักสูตรต่อปี | 27 จาก 12 ร้อยละ 225 |
| 2.4 สัดส่วนศาสตราจารย์-รองศาสตราจารย์ต่ออาจารย์ในหลักสูตร | 6:12 |
| 2.5 ร้อยละอาจารย์ที่ได้รับการพัฒนาความรู้ และทักษะในวิชาการ วิชาชีพ | ร้อยละ 100 |
| 2.6 ผลการประเมินอาจารย์ที่ปรึกษานิสิต | 4.33 จาก 5 |
| 3. กระบวนการการเรียนการสอน | |
| 3.1 ค่าเฉลี่ยของผลการประเมินการสอนทุกรายวิชาในหลักสูตรต่อปีการศึกษา | 4.21 จาก 5 |
| 3.2 ร้อยละของรายวิชาที่มีการปรับปรุงต่อปี (มีระดับการปรับปรุง) | ร้อยละ 100 |
| 3.3 ร้อยละนิสิตที่ถูกให้ออกกลางคัน (ไม่รวมลาออกกลางคัน) | ร้อยละ 11.11 |
| 3.4 ระยะเวลาเฉลี่ยของการศึกษาที่บัณฑิตใช้ | 2.17 ปี |
| 3.5 ระดับความพึงพอใจของบัณฑิต | 4.26 จาก 5 |
| 4. ปัจจัยสนับสนุนการศึกษาและการจัดการ | |
| 4.1 ร้อยละงบประมาณที่จัดสรรเพื่อการจัดหาหนังสือและวารสารต่อปีการศึกษา | ร้อยละ 3.85 ของเงินทุนหมุนเวียนภาควิชาฯ |
| 4.2 จำนวนคอมพิวเตอร์ต่อนิสิต | 8 เครื่องต่อนิสิต 17 คน |
| 4.3 มูลค่าครุภัณฑ์/อุปกรณ์ เครื่องมือที่ใช้ในการเรียนการสอนและการวิจัยต่อ FTES (หักค่าเสื่อมราคา) | 1,180,812.33 บาท ต่อ นิสิต 17 คน = 69460 บาท / คน |
| 4.4 ค่าใช้จ่าย (รวมค่าเสื่อมราคาครุภัณฑ์) ต่อ FTES | 397,276.25 บาท ต่อ นิสิต 17 คน = 23369.19 บาท/คน |
| 4.5 ระดับความพึงพอใจต่อปัจจัยสนับสนุนการศึกษา | 4.26 จาก 5 |
| 4.6 ร้อยละของบัณฑิตที่ได้นานทำใน 4 เดือน ต่อจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี | ร้อยละ 100 |
| 4.7 ร้อยละของบัณฑิตที่ศึกษาต่อต่อจำนวนผู้สำเร็จการศึกษาในแต่ละปี (บัณฑิตศึกษาพิเศษจะบัณฑิตเมื่อเข้าศึกษาขังไม่ได้ทำงาน) | ร้อยละ 100 |

| ตัวป้งชี้ | ผลการดำเนินงานในปี การศึกษา 2554 |
|---|--|
| 4.8 รางวัลระดับชาติหรือนานาชาติที่นิสิตหรือบัณฑิตได้รับ | - |
| 4.9 ความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต | 4.20 จาก 5 |
| 5. ผลงานวิจัย (หลักสูตรบัณฑิตศึกษา) | |
| 5.1 สัดส่วนการตีพิมพ์ในวารสารในประเทศต่อบัณฑิตที่สำเร็จในปีการศึกษานั้น ๆ | 4/ 6 คน หรือ ร้อยละ 66.67 |
| 5.2 สัดส่วนการตีพิมพ์ในวารสารนานาชาติต่อบัณฑิตที่สำเร็จในปีการศึกษานั้น ๆ | 2 / 6 คน หรือ ร้อยละ 33.33 |
| 5.3 ทุนวิจัยจากแหล่งภายนอกต่อจำนวนนิสิตที่ศึกษาในปีการศึกษานั้น ๆ | 4,737,499.98 บาท ต่อ นิสิต 15 คน = 315,822.34 บาท/คน |

หมวดที่ 8 การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของหลักสูตร

1. การประเมินประสิทธิผลของการสอนในหลักสูตร

1.1 มีการประเมินกลยุทธ์การสอน ได้แก่

- การประชุมคณาจารย์ในภาควิชา เพื่อการแลกเปลี่ยนเรียนรู้และขอคำแนะนำ
- การสอบถามจากนิสิต และการทำแบบสอบถาม
- การสังเกตพฤติกรรมและการโต้ตอบของนิสิต

1.2 มีการประเมินทักษะของอาจารย์ในการใช้แผนกลยุทธ์การสอน

ประเมินโดยนิสิตโดยใช้แบบสอบถามประจำรายวิชาในทุกหัวข้อของอาจารย์ ได้แก่

- วิธีการสอน
- การชี้แจงวัตถุประสงค์ของรายวิชา
- ชี้แจงเกณฑ์การวัดและประเมินผล
- การใช้สื่อการสอน
- ประเมินโดยตัวอาจารย์เองและเพื่อนร่วมงาน

2. การประเมินหลักสูตรในภาพรวม

มีกระบวนการที่ได้ข้อมูลย้อนกลับในการประเมินคุณภาพของหลักสูตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย และ ตามระบบประกันคุณภาพการศึกษาของ สกอ. และ TQF ได้แก่

- CU-CQA
- การประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษาระดับอุดมศึกษา
- ประเมินหลักสูตรในภาพรวมโดยบัณฑิตใหม่ หรือที่กำลังจะจบเป็นบัณฑิต
- ประชุมผู้แทนนิสิตกับผู้แทนอาจารย์
- ประเมิน โดยที่ปรึกษาหรือผู้ทรงคุณวุฒิจากรายงานผลการดำเนินการหลักสูตร
- ประเมิน โดยผู้ใช้บัณฑิตหรือผู้มีส่วนเกี่ยวข้องอื่นๆ

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 ตอบแบบประเมินเมื่อจบการศึกษาหรือภายหลังการสอบวิทยานิพนธ์

2. ผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือผู้ประเมินภายนอก ใช้รายงานประกันคุณภาพประจำปีของภาควิชา เป็นเครื่องมือในการรวบรวมข้อมูลย้อนกลับและข้อคิดเห็นจากผู้ทรงคุณวุฒิและ/หรือผู้ประเมินภายนอก และเมื่อเปิดใช้หลักสูตรครบทุก 5 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะจัดทำหลักสูตรปรับปรุงแล้วส่งให้ผู้ทรงคุณวุฒิประเมินและแสดงความคิดเห็น

3. ผู้ใช้บัณฑิต เมื่อบัณฑิตได้งานทำหรือเข้าศึกษาต่อครบ 1 ปี คณะกรรมการบริหารหลักสูตรจะส่งแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต แก่นายจ้างหรือหัวหน้างานหรือประธานหลักสูตรของบัณฑิต

3. การประเมินผลการดำเนินงานตามรายละเอียดหลักสูตร โดย

- คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร
- คณะกรรมการประเมินคุณภาพภายในระดับภาควิชา
- ประเมินควบคู่ไปกับการประกันคุณภาพภายใน ประจำปี ของคณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

4. กระบวนการทบทวนผลการประเมินและการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร เช่น

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

การทบทวนผลการประเมินและวางแผนปรับปรุงรับผิดชอบโดยคณะกรรมการบริหาร ภาควิชาชีวเคมี และคณะกรรมการบริหารหลักสูตร โดยจะนำผลจากแบบประเมินมาวิเคราะห์ ใช้ เป็นข้อมูลประกอบในการทำ SWOT analysis เพื่อการวางแผนปรับปรุงหลักสูตร ซึ่งจะจัดทำทุกปี บรรลุไว้ในวาระการประชุมของสัมนาประจำปีของภาควิชา

ภาคผนวก ก

คำอธิบายรายวิชา

ภาคผนวก ก
คำอธิบายรายวิชา

| รหัส รายวิชา | ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description) | หน่วยกิต (Credit) |
|-----------------|---|----------------------|
| 3000719 | เซลล์และอณูชีววิทยา หลักการทางเทคนิคของเซลล์และอณูชีววิทยา โครงสร้าง และหน้าที่ของยีน โปรตีน และเซลล์ | 3(3-0-9) |
| 3000719 | Cell and Molecular Biology CELL MOLECULAR BIO Technical principles of cells and molecular biology; structure and function of genes; proteins and cells. | 3(3-0-9) |
| 3001705 | มนุษย์พันธุศาสตร์ทั่วไป หลักการของพันธุศาสตร์ที่นำมาประยุกต์กับการแก้ปัญหาของโรคต่าง ๆ ในมนุษย์ ความพิการ มาแต่กำเนิด ผลของสิ่งแวดล้อมต่อความเปลี่ยนแปลงของร่างกาย กำหนดเพศ และความผิดปกติของเพศ โรคทางกรรมพันธุ์ต่าง ๆ ที่พบได้ | 2(1-3-4) |
| 3001705 | General Human Genetics HUMAN GENETICS Principles of genetics and its application in solving problems of congenital malformation, sex determination and genetics diseases. | 2(1-3-4) |
| 3005702 | ชีวเคมีทางการแพทย์ขั้นสูง เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 3000711, 3005701/ 3005705 หรือรายวิชาที่คณะอนุญาตให้เรียน จลนศาสตร์ของเอนไซม์ การสังเคราะห์กรดอะมิโนและโปรตีน เมตาบอลิซึมของไกลโคโปรตีน โปรตีนโกลบูลิน สิมโปรตีนและไอโคซานอยด์ฮอร์โมน ภาวะเครียดจากออกซิเดชัน กระบวนการเมตาบอลิซึมของสารแปลกปลอม อิมมูโนเคมีสตรี้ ชีวเคมีของเนื้อเยื่อและระบบต่างๆ ของร่างกาย และหัวข้อที่สัมพันธ์กัน | 3(3-0-9) |
| 3005702 | Advanced Medical Biochemistry ADV MED BIOCHEM Condition : PRER 3000711, 30005701/3005705 Enzyme kinetics: synthesis of amino acid; protein; metabolism of glycoprotein, proteoglycan, hemoprotein and eicosanoid; hormones; oxidative stress; biotransformation and xenobiotics; immunochemistry; and other related topics. | 3(3-0-9) |

| รหัส รายวิชา | ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description) | หน่วยกิต (Credit) |
|-----------------|---|----------------------|
| 3005705 | ชีวเคมีทางการแพทย์ 1 โครงสร้างและหน้าที่ของชีวโมเลกุล พลังงานชีวภาพ เมตาบอลิซึมของชีวโมเลกุลและการผสมผสาน เมตาบอลิซึมของกลีโคเจน วิตาามิน หลักโภชนาการ และปัญหาโภชนาการของประเทศ ความเป็นกรดด่างของร่างกาย ชีวเคมีของปัสสาวะและเลือด | 3(3-0-9) |
| 3005705 | Medical Biochemistry I MED BIOCHEM I 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 | 3(3-0-9) |
| 3005708 | ชีววิทยาระดับโมเลกุลของยีน ลักษณะโครงสร้าง สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของกรดนิวคลีอิก การแสดงออกของยีน กระบวนการลอกแบบ และถอดรหัสของดีเอ็นเอ กระบวนการแปลรหัส การควบคุมการแสดงออกของยีน วิวัฒนาการของยีน ความผิดปกติเนื่องจากการผ่าเหล่า และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ กลไกระดับยีนของวงจรถ่วงการตายของเซลล์ การเกิดมะเร็ง โรคมะเร็ง โรคของไมโทคอนเดรีย เกสซ์ วิทยาระดับยีน | 2(2-0-6) |
| 3005708 | Molecular Biology of the Gene MOL BIOLOGY GENE 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 | 2(2-0-6) |
| 3005709 | เทคนิคทางชีวเคมีและอณูชีววิทยา หลักการพื้นฐานของอุปกรณ์ เครื่องมือ และเทคนิคที่จำเป็นในการวิจัยทางชีวเคมี และอณูชีววิทยา รวมทั้งวิธีการใช้งาน การดูแลรักษา และข้อควรระวัง ได้แก่ การเซนตริฟิวซ์ การวัดการดูดกลืนแสง การวัดการเรืองแสง อิเล็กโตรโฟเรซิส โครมาโตกราฟี การใช้สารกัมมันตรังสี การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ เทคนิคทางพันธุวิศวกรรมและเทคนิคทางอณูชีววิทยาที่ทันสมัย | 2(2-0-6) |
| 3005709 | Biochemical and Molecular Biological Technique BIOC MOL BIOL TECH 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. | 2(2-0-6) |

| รหัส รายวิชา | ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description) | หน่วยกิต (Credit) |
|-----------------|--|----------------------|
| 3005710 | ชีวเคมีระดับเซลล์และการควบคุม ความสำคัญและกลไกการทำงานของสารชีวเคมีในเซลล์ ออร์แกเนลล์และเยื่อเซลล์ชนิดต่าง ๆ ของร่างกาย ลักษณะพิเศษของเซลล์แต่ละชนิด ชีวเคมีของโมเลกุล และระบบการส่งผ่านสัญญาณระดับเซลล์ รวมถึงหน่วยรับที่ผิวเซลล์ การติดต่อระหว่างเซลล์ การทำงานของโปรตีนหน่วยรับ การควบคุมการทำงานของเซลล์ผ่านฮอร์โมน การพัฒนาความจำเพาะของเซลล์และเซลล์ต้นกำเนิด การควบคุมพัฒนาการของเซลล์ผ่านกลไกอีพีเจเนติกส์ | 2(2-0-6) |
| 3005710 | Cellular Biochemistry and Regulation CELL BIO REG 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. | 2(2-0-6) |
| 3005711 | อณูชีววิทยาของโรคทางเมตาบอลิซึม โรคที่มีความผิดปกติทางเมตาบอลิซึมต่าง ๆ ที่พบได้ในเมืองไทย ในมุมมองทางคลินิกชีวเคมีและอณูชีววิทยา การเปลี่ยนแปลงของชีวโมเลกุลที่เกิดความผิดปกติขึ้นในเซลล์ เยื่อหุ้มเซลล์และออร์แกเนลล์ต่าง ๆ วิธีการทางชีวเคมีและหลักการวินิจฉัยโรคโดยวิธีการทางชีวเคมี | 3(3-0-9) |
| 3005711 | Molecular Biology of Metabolic Diseases MOL BIOL MET DIS 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. | 3(3-0-9) |
| 3005712 | ปฏิบัติการชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ขั้นสูง เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน 3005705 หรือต้องได้รับอนุญาตจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรก่อน การออกแบบและฝึกปฏิบัติโครงการวิจัยขนาดเล็กทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ การรวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูล การอภิปรายผลและการเสนอรายงาน | 2(0-6-2) |
| 3005712 | Advanced Medical Biochemistry an Molecular Biology Laboratory ADV MBMB LAB Condition: PREP 3005705 or C.F. Research design and practice for small scale research projects in medical biochemistry and molecular biology; data collection and analysis, discussion and report presentation. | 2(0-6-2) |

| รหัส รายวิชา | ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description) | หน่วยกิต (Credit) |
|-----------------|---|----------------------|
| 3005723* | สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ระดับดุษฎีบัณฑิต 1 การค้นคว้า การรวบรวม การนำเสนอรายงาน การสรุปและการอภิปรายผลงานวิจัยสาขาชีวเคมี และอณูชีววิทยาทางการแพทย์ และประยุกต์ความรู้ที่ได้เพื่อนำไปพัฒนางานวิจัย | 1(1-0-3) |
| 3005723* | Doctoral Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology I DOC SEM MBMB I Literature search, review, presentation and discussion in medical biochemistry and molecular biology, leading to research development. | 1(1-0-3) |
| 3005724* | สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ระดับดุษฎีบัณฑิต 2 การค้นคว้า การวิเคราะห์ การนำเสนอรายงาน การสรุปและการอภิปรายผลงานวิจัยหรือผลงาน ค้นคว้าวิจัยสาขาวิชาชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ที่ทันสมัย และนำเสนอความก้าวหน้า ของผลงานวิจัยเฉพาะทาง | 1(1-0-3) |
| 3005724* | Doctoral Seminar in Medical Biochemistry and Molecular Biology II DOC SEM MBMB II Literature search and appraisal, presentation and discussion in current medical biochemistry and molecular biology, including progress research. | 1(1-0-3) |
| 3005801 | โภชนาการเพื่อสุขภาพ ชีวเคมีของสารกำเนิดพลังงาน หลักโภชนาการ สมดุลย์พลังงาน ฮอโมนและการเปลี่ยนแปลงเม ตาบอลิซึมในขณะออกกำลังกายและเล่นกีฬา การออกกำลังกายและใช้คาร์โบไฮเดรต ลิปิดเป็นแหล่ง พลังงาน การเสริมวิตามิน เกลือแร่ สารน้ำและอิเล็กโทรลัยท์ขณะออกกำลังกาย โภชนาการตามวัย และการประเมินภาวะโภชนาการ โภชนาการเพื่อสุขภาพ และในภาวะโรคต่าง ๆ เช่น โรคตับ กระดูก ไต เบาหวาน และโรคหัวใจ | 1(1-0-3) |
| 3005801 | Nutrition for Health NUTRI HEALTH Fuel biochemistry; principle 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 (liver, bone, renal, diabetes, heart diseases) | 1(1-0-3) |
| 3005826* | วิทยานิพนธ์ | 36 |
| 3005826* | Dissertation | 36 |
| 3005828* | วิทยานิพนธ์ | 48 |
| 3005828* | Dissertation | 48 |
| 3005830* | วิทยานิพนธ์ | 72 |
| 3005830* | Dissertation | 72 |

* รายวิชาเปิดใหม่

| รหัส รายวิชา | ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description) | หน่วยกิต (Credit) |
|-----------------|--|----------------------|
| 3005894* | สัมมนาวิทยานิพนธ์ระดับดุษฎีบัณฑิต | 0 |
| 3005894* | Doctoral Dissertation Seminar | 0 |
| 3005897* | การสอบวัดคุณสมบัติ | 0 |
| 3005897* | Qualifying Examinations | 0 |
| 3010705 | วิธีวิทยาการวิจัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ ความหมาย ชนิด และเป้าหมายของการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์รวมถึงแนวความคิดทาง วิทยาศาสตร์ การใช้เหตุผลทางวิทยาศาสตร์กระบวนการทางวิทยาศาสตร์ การวางแผน การเขียน โครงร่าง วิธีเก็บและวิเคราะห์ข้อมูล การรายงานผลงานวิจัยด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์ | 2(2-0-6) |
| 3010705 | Research Methodology in Medical Science RES METHO MED SCI Definition, type and goal of the research methodology in medical science; scientific concepts; scientific process and scientific reasoning; research planning; proposal writing; data collection and analysis, statistic in medical research and presentation. | 2(2-0-6) |
| 3304605 | หลักเกณฑ์ทางชีวเคมีในชีวิตวิเคราะห์ เงื่อนไขรายวิชา : รายวิชาที่คณะอนุญาตให้เรียน คำจำกัดความและหลักเกณฑ์พื้นฐานของชีววิเคราะห์ การเปรียบเทียบการตรวจวิเคราะห์ในหลอด ทดลองกับการตรวจวิเคราะห์โดยใช้สัตว์ทดลอง การประเมินทางชีวภาพของการออกฤทธิ์ของยา วิธีทางสถิติที่ใช้ในการตรวจวิเคราะห์ทางชีวภาพ การประยุกต์ใช้โมโนโคลนอล แอนติบอดีในชีว วิเคราะห์ การตรวจวิเคราะห์การจับกับรีเซพเตอร์ การตรวจวิเคราะห์ที่สัมพันธ์กับการ ค้นคว้าด้านมะเร็ง และเคมีฤทธิ์ในการป้องกันมะเร็ง วิธีการคัดเลือกสารที่มีฤทธิ์ทางชีวภาพอื่น ๆ ได้แก่ ฤทธิ์ในการต้านมาเลเรียฤทธิ์ในการควบคุมความเหมาะสมระบบภูมิคุ้มกัน และฤทธิ์การ ต้านสารพิษต่อตับ | 2(2-0-6) |
| 3304605 | Biochemical Aspects in Bioassay BIOCHEM BIOASSAY Definition and fundamental aspects of bioassay; comparison between in vitro assays and animal testing; biological assessment of drug action; statistic methods in biological assays; application of monoclonal antibodies in bioassays; receptor binding assays; assays related to cancer drug discovery and cancer chemoprevention; screening methods for antimicrobial and antiviral agents including anti-HIV agents; assays for other biological activities; antimalarial; immunomodulatory and anti-hepatotoxic activity. | 2(2-0-6) |

* รายวิชาเปิดใหม่

| รหัส รายวิชา | ชื่อ และ คำอธิบายรายวิชา (Name and Course Description) | หน่วยกิต (Credit) |
|-----------------|---|----------------------|
| 3304607 | <p>ชีวเคมีวิเคราะห์</p> <p>หลักการ และการประยุกต์ใช้เทคนิคการวิเคราะห์ทางชีวเคมี ได้แก่ สเปกโตรสโคปี วิธีการแยกสาร วิธีวิเคราะห์ด้วยประจุไฟฟ้า รัคิโอไอโซโทป วิธีทางอิมมูโนวิทยา และเอนไซม์พื้นฐาน ธรรมชาติทางเคมี และวิธีการวิเคราะห์ของสารชีวโมเลกุลที่สำคัญ ได้แก่ คาร์โบไฮเดรต กรดอะมิโน โปรตีน ลิพิดและกรดนิวคลีอิก</p> | 2(2-0-6) |
| 3304607 | <p>Analytical Biochemistry</p> <p>ANAL BIOCHEM</p> <p>Principles and applications of analytical techniques commonly used in biochemistry, i.e., spectroscopy, separation methods, electroanalytical methods, radioisotopes, immunological methods and enzymes; chemical nature and methods of analysis of the major groups of biologically important molecules, carbohydrates, amino acids, proteins, lipids and nucleic acids.</p> | 2(2-0-6) |
| 3304621 | <p>ชีวเวชเคมี</p> <p>เคมีและการทำหน้าที่ของชีวโมเลกุล เน้นเกี่ยวกับกลไกการทำหน้าที่ ป้องกัน และรับรู้ของเซลล์ ต่อสารเหล่านั้น ผลของยาต่อกลไกการควบคุมเมตาบอลิซึมของเซลล์ ชีวโมเลกุลต่าง ๆ ที่ใช้ประโยชน์ทางการแพทย์ โครงสร้างของเอ็นไซม์และการประยุกต์ใช้ในงานวินิจฉัยโรคและตรวจวิเคราะห์โครงสร้างและการทำหน้าที่ของรีเซพเตอร์ของเซลล์ โกลบินและอิมมูโนโกลบูลิน</p> | 3(3-0-9) |
| 3304621 | <p>Biomedical Chemistry</p> <p>BIOMED CHEM</p> <p>Chemistry and functions of biomolecules emphasizing those in cell defense and recognition mechanisms; effects of drugs on the regulatory mechanism of cell metabolism; biomolecules in medicinal uses; enzyme structure and application in diagnosis and assay; structure and functions of cell receptor, globin and immunoglobins.</p> | 3(3-0-9) |

ภาคผนวก ข

ผลงานทางวิชาการของอาจารย์ประจำหลักสูตร

รองศาสตราจารย์ นายแพทย์พิสิฐ ตั้งกิวณิชย์

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. 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.
2. Chimparlee N, Oota S, Phikulsood 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.
3. **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.
4. 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.
5. 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.
6. 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.

7. **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.
8. **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.
9. **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.
10. Sa-nguanmoo P, Thongmee C, Ratanakorn P, Pattanarangsarn R, Boonyarittichaikij R, Chodapisitkul S, Theamboonlers A, **Tangkijvanich P**, Poovorawan Y. Prevalence, whole genome characterization and phylogenetic analysis of hepatitis B virus in captive orangutan and gibbon. *J Med Primatol.* 2008; 37(6):277-89.
11. Suwannakarn K, **Tangkijvanich P**, Thawornsuk N, Theamboonlers A, Tharmaphornpilas P, Yoocharoen P, Chongsrisawat V, Poovorawan Y. Molecular epidemiological study of hepatitis B virus in Thailand based on the analysis of pre-S and S genes. *Hepatol Res.* 2008; 38(3):244-51.
12. **Tangkijvanich P**, Thong-ngam D, Mahachai V, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Serum interleukin-18 as a prognostic factor in patients with hepatocellular carcinoma. *World J Gastroenterol* 2007; 13: 4345-9.
13. Sa-nguanmoo P, **Tangkijvanich P**, Payungporn S, Chieochansin T, Thawornsuk N, Chongsrisawat V, Poovorawan Y. Dynamics of HBV DNA levels, HBV mutations and biochemical parameters during oral antiviral therapies. *Asian Pac J Allergy Immunol* 2007; 25: 183-8.

14. **Tangkijvanich P**, Hourpai N, Rattanatanyong P, Wisedopas N, Mahachai V, Mutrangura A. Serum LINE-1 hypomethylation level as a prognostic marker for hepatocellular carcinoma. Clin Chim Acta 2007; 379(1-2): 127-33.
15. Kummee P, **Tangkijvanich P**, Poovorawan Y, Hirankarn N. Association of HLA-DRB1*13 and TNF-alpha gene polymorphisms with clearance of chronic hepatitis B infection and risk of hepatocellular carcinoma in Thai population J Viral Hepatitis 2007; 14: 841-8.
16. Hirankarn N, Manonom C, **Tangkijvanich P**, Poovorawan Y. Association of interleukin 18 gene polymorphism (-607A/A genotype)with susceptibility to chronic hepatitis B virus infection. Tissue Antigens 2007; 70: 160-3.
17. Honsawek S, Chongsrisawat V, Vejchapipat P, Thawornsuk N, **Tangkijvanich P**, Poovorawan Y. Elevation of serum stem-cell factor in postoperative biliary atresia. Pediatr Int. 2007; 49:888-93.

บทความ

ไม่มี

งานแต่ง เรียบเรียง แปลคำรา

1. รศ. นพ.พิสิฐ ตั้งกิจวานิชย์ “ไวรัสตับอักเสบบี และมะเร็งตับ” พิมพ์ที่ บริษัท ก. การพิมพ์เทียน กวาง จำกัด บางรัก กรุงเทพฯ ปีที่ตีพิมพ์ พ.ศ. 2553 จำนวน 317 หน้า

รองศาสตราจารย์ ดร. นายแพทย์สิทธิศักดิ์ หารรษาเวก

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. **Honsawek S**, Deepaisarnsakul B, Tanavalee A, Sakdinakiattikoon M, Ngarmukos S, Preativatanyou K, Bumrunpanichthaworn 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.
2. **Honsawek S**, Chayanupatkul M. Correlation of plasma and synovial fluid adiponectin with knee osteoarthritis severity. *Arch Med Res*. 2010 Nov;41(8):593-8.
3. **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*. 2010 Dec 30.
4. **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 Nov 21;16(43):5467-73.
5. **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 Nov 10;11:257.
6. **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

7. 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 Sep;43(13-14):1133-7.
8. 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 Jul;20(4):237-41.
9. **Honsawek S**, Klaikeaw N, Vejchapipat P, Chongsrisawat V, Ruangejvorachai P, Poovorawan Y. Cyclooxygenase-2 overexpression is associated with clinical outcome in biliary atresia. *Eur J Pediatr Surg*. 2010 May;20(3):164-8.
10. **Honsawek S**, Tanavalee A, Yuktanandana P. Elevated circulating and synovial fluid endoglin are associated with primary knee osteoarthritis severity. *Arch Med Res*. 2009 Oct;40(7):590-4.
11. 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 Apr;32(2):109-13. Erratum in: *Asian J Surg*. 2009 Jul;32(3):187.
12. 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 Aug;19(4):246-50.
13. **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 Aug;33(4):1171-5.
14. **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 Jun;42(9):808-12.
15. **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 Mar;25(3):261-7.

16. Phupong V, Paiwattananupant K, **Honsawek S**. Inhibin A levels and severity of preeclampsia. *Arch Gynecol Obstet*. 2009 Aug;280(2):183-6.
17. **Honsawek S**, Chongsrisawat V, Vejchapipat PI, Thawornsuk N, Poovorawan Y. High levels of serum basic fibroblast growth factor in children with biliary atresia. *Hepatogastroenterology*. 2008 Jul-Aug;55(85):1184-8.
18. Tepmongkol S, Keelawat S, **Honsawek S**, Ruangvejvorachai P. Rosiglitazone effect on radioiodine uptake in thyroid carcinoma patients with high thyroglobulin but negative total body scan: a correlation with the expression of peroxisome proliferator-activated receptor-gamma. *Thyroid*. 2008 Jul;18(7):697-704.
19. **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 Feb;97(2):206-11.
20. **Honsawek S**, Chongsrisawat V, Vejchapipat P, Thawornsuk N, Tangkijvanich P, Poovorawan Y. Elevation of serum stem-cell factor in postoperative biliary atresia. *Pediatr Int*. 2007 Dec;49(6):888-93.
21. Phupong V, Hanprasertpong T, **Honsawek S**. First trimester serum inhibin A in normal pregnant women. *Arch Gynecol Obstet*. 2008 Apr;277(4):307-10.
22. **Honsawek S**, Dhitiseith D, Phupong V. Effects of demineralized bone matrix on proliferation and osteogenic differentiation of mesenchymal stem cells from human umbilical cord. *J Med Assoc Thai*. 2006 Sep;89 Suppl 3:S189-95.
23. Sa-nguanmoo P, Vejchapipat P, Chongsrisawat V, Chirathaworn C, **Honsawek S**, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Analysis of connective tissue growth factor promoter polymorphism in Thai children with biliary atresia. *J Med Assoc Thai*. 2007 Feb;90(2):251-7.
24. **Honsawek S**, Chongsrisawat V, Vejchapipat P, Thawornsuk N, Poovorawan Y. Association of serum levels of tissue inhibitors of metalloproteinase-1 with clinical outcome in children with biliary atresia. *Asian Pac J Allergy Immunol*. 2006 Jun-Sep;24(2-3):161-6.
25. **Honsawek S**, Kongtawelert P, Pothacharoen P, Khongphatthanayothin A, Chongsrisawat V, Poovorawan Y. Increased levels of serum hyaluronan in patients with dengue infection. *J Infect*. 2007 Mar;54(3):225-9.

บทความ

ไม่มี

ตำรา

1. สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ. “เนื้อเยื่อผิว” เซลล์ชีววิทยาทางการแพทย์ 1 ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549 จำนวน 6 หน้า
2. สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ. “การควบคุมการแสดงออกของยีน” เซลล์ชีววิทยาทางการแพทย์ 1 ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549 จำนวน 13 หน้า
3. สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ. “วัฏจักรเซลล์” เซลล์ชีววิทยาทางการแพทย์ 2 ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549 จำนวน 19 หน้า
4. สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ. “บริเวณเชื่อมติดกันของเซลล์และเนื้อเยื่อภายนอก” เซลล์ชีววิทยาทางการแพทย์ 2 ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549 จำนวน 24 หน้า
5. สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ. “เนื้อเยื่อกล้ามเนื้อ” เซลล์ชีววิทยาทางการแพทย์ 2 ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549 จำนวน 10 หน้า
6. สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ. “การเจริญของเซลล์และมะเร็ง” เซลล์ชีววิทยาทางการแพทย์ 2 ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2549 จำนวน 16 หน้า
7. สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ และวินัย พากเพียร. วิทยาศาสตร์การแพทย์ของกระดูก เซลล์ต้นกำเนิดและวิศวกรรมเนื้อเยื่อ ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2550 จำนวน 250 หน้า
8. สิทธิศักดิ์ ธรรมชาติ. ชีววิทยาของกระดูก: ชีวเคมีระดับเซลล์และโรคที่พบบ่อย โรงพิมพ์จามจุรีโปรดักท์ พ.ศ. 2553 จำนวน 275 หน้า

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชาญชัย บุญกล้า

คุณวุฒิ

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

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

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

งานวิจัย

1. 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(5):e37009. Epub 2012 May 15.
2. **Boonla C**, Krieglstein K, Bovornpadungkitti S, Strutz F, Spittau B, Tosukhowong P. Fibrosis and evidence for epithelial-mesenchymal transition in kidneys of patients with staghorn calculi. BJU Int 2011;108(8):1336-45.
3. **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; 39:9-19.
4. Opanuraks J, **Boonla C**, Saelim C, *et al.* Elevated urinary total sialic acid and increased oxidative stress in patients with bladder cancer. Asian Biomedicine 2010; 4:703-10.
5. Srimahachota, S., Wunsuwan, R., Siritantikorn, A., **Boonla, C.**, Chaiwongkarjohn, S. and Tosukhowong, P. (2010) Effects of lifestyle modification on oxidized LDL, reactive oxygen species production and endothelial cell viability in patients with coronary artery disease. *Clin Biochem*, **43**, 858-862
6. Tosukhowong P, Yachantha C, Sasivongsbhakdi T, Ratchanon S, Chaisawasdi S, **Boonla C**, *et al.* Citraturic, alkalinizing and antioxidative effects of limeade-based regimen in nephrolithiasis patients. Urol Res. 2008 Aug;36(3-4):149-55. *W* impact factor 1.615
7. Tosukhowong P, **Boonla C**, Prapunwattana P, Supapong S, Tungsanga K, Mahasakpund P. Renal impairment and stone risk in inhabitants environmentally exposed to cadmium in Mae Sot District of Tak Province, Thailand. Asian Biomedicine. 2008 1 Feb.;2(1):59-66.

8. **Boonla C**, Hunapathed C, Bovornpadungkitti S, Poonpirome K, Tungsanga K, Sampatanukul P, et al. Messenger RNA expression of monocyte chemoattractant protein-1 and interleukin-6 in stone-containing kidneys. *BJU Int.* 2008 May;101(9):1170-7.
9. Tosukhowong P, **Boonla C**, Ratchanon S, Tanthanuch M, Poonpirome K, Supataravanich P, et al. Crystalline composition and etiologic factors of kidney stone in Thailand : update 2007. *Asian Biomedicine.* 2007;1(1):87-95.
10. **Boonla C**, Wunsuwan R, Tungsanga K, Tosukhowong P. Urinary 8-hydroxydeoxyguanosine is elevated in patients with nephrolithiasis. *Urol Res* 2007; 35(4): 185-91.
11. Bamrungphon W, Prempracha N, Bunchu N, Rangdaeng S, Sandhu T, Srisukho S, **Boonla C**, Wongkham S. A new mucin antibody/enzyme-linked lectin-sandwich assay of serum MUC5AC mucin for the diagnosis of cholangiocarcinoma. *Cancer Lett* 2007; 247(2): 301-8.

บทความ

ไม่มี

งานแต่ง เรียบเรียง แปลคำรา

1. ปิยะรัตน์ โดสุโขวงศ์,ฉัตรชัย ยาจันทร์ทา ,ชาญชัย บุญหล้า ,เกรียง ตั้งสง่า. “ผลกระทบของสารอาหารต่อเมแทบอลิซึมในผู้ป่วยโรคนี้่วไต” ใน สมชาย เอี่ยมอ่อง บรรณาธิการ *Nephrology* จำนวน 1564 หน้า กรุงเทพมหานคร : บริษัทเท็กซ์ แอนเจอร์นัลส์ พับลิเคชั่น จำกัด 2547 , หน้า 843-824.
2. ก้าวทันชีวเคมีทางการแพทย์ : สู่วัยห่างไกลโรค” ใน ปิยะรัตน์ โดสุโขวงศ์, ชาญชัย บุญหล้า บรรณาธิการ. จำนวน 247 หน้า กรุงเทพมหานคร : ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2459
3. ปิยะรัตน์ โดสุโขวงศ์,พิสิฏฐ์ ประพันธ์วัฒนะ ,สิทธิศักดิ์ หารยาเวก ,ชนัญญา ทองตัน ,ชาญชัย บุญหล้า ,ฐติณัฐ ดิษยบุตร บรรณาธิการ *Medical biochemistry : review for basic medical science* จำนวน 363 หน้า กรุงเทพมหานคร : โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย , 2549-2552
4. ชาญชัย บุญหล้า, ปิยะรัตน์ โดสุโขวงศ์, เกรียง ตั้งสง่า .“โรคนี้่วไต: จากกลไกการเกิดนี้่วระดับโมเลกุลสู่การป้องกัน” ใน สมชาย เอี่ยมอ่อง บรรณาธิการ *Nephrology* จำนวน 1065 หน้า กรุงเทพมหานคร: เท็กซ์ แอนด์ เจอร์นัลส์ พับลิเคชั่น จำกัด 2550

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ชนัญญา ทองตัน

คุณวุฒิ

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

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

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

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

งานวิจัย

1. **Thongtan T**, Wikan N, Wintachai P, Rattnarungsan C, Srisomsap C, Cheepsunthorn P, and Smith DR. Characterization of putative Japanese encephalitis virus receptor molecules on microglial cells. J Med Virol (manuscript revision)
2. Saengjaroentharn C, **Thongtan T**, Srikiatkachorn 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
3. Yisarakun W, **Thongtan T**, Supornsilpchai W, Srikiatkachorn 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
4. **Thongtan T**, Cheepsunthorn P, Chaiworakul V, Rattnarungsan 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.
5. Wongtrakul J, Praparattanapan J, Dantrakool A and **Thongtan T**. Effect of Vpr variants from new HIV-1 circulating recombinant forms on the induction of human lymphoblastoid T cell death (2008) Chiangmai Med J 47 (suppl. 3): 5

บทความ

ไม่มี

งานแต่ง เรียบเรียง แปลคำรา

1. ชาญญา ทองตัน ใน ปิยะรัตน์ โตสุโขวงศ์, พิสิฐรัฐ ประพันธ์วัฒนะ, สิทธิศักดิ์ ھرรเวก, ชาญญา 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. ชาญญา ทองตัน “ Cellular Aging” ใน ปิยะรัตน์ โตสุโขวงศ์, ชาญชัย บุญหล้า บรรณาธิการ ก้าวทันชีวเคมีทางการแพทย์ : สุนวัยห่างไกลโรค ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย 2549 ; หน้า 16-27

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สัญญาชัย พยุงภร

คุณวุฒิ (เรียงจากคุณวุฒิต่ำไปสูงตามลำดับ)

| | | |
|-----------------------------|-----------------------|-----------|
| วท.บ. เกียรตินิยม (ชีวเคมี) | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | พ.ศ. 2545 |
| ปร.ด. (ชีวเวชศาสตร์) | จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย | พ.ศ. 2550 |

ผลงานทางวิชาการ (ย้อนหลัง 5 ปี)

งานวิจัย

1. Prachayangprecha S, Makkoch J, Vuthitanachot C, Vuthitanachot V, **Payungporn S**, Chieochansin T, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Epidemiological and Serological Surveillance of Human Pandemic Influenza A Virus Infections during 2009-2010 in Thailand. *Jpn J Infect Dis.* 2011 Sep;64(5):377-381.
2. **Payungporn S**, Poomipak W, Makkoch J, Rianthavorn P, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Detection of oseltamivir sensitive/resistant strains of pandemic influenza A virus (H1N1) from patients admitted to hospitals in Thailand. *J Virol Methods.* 2011 Nov;177(2):133-139.
3. Lurchachaiwong W, Junyangdikul P, **Payungporn S**, Sampatanukul P, Chansaenroj J, Tresukosol D, Termrungruanglert W, Niruthisard S, Poovorawan Y. Human papillomavirus genotypes among infected Thai women with different cytological findings by analysis of E1 genes. *New Microbiol.* 2011 Apr;34(2):147-156.
4. Sa-Nguanmoo P, Tanaka Y, Ratanakorn P, Sugiyama M, Murakami S, **Payungporn S**, Sommanustweechai A, Mizokami M, Poovorawan Y. Cross-species transmission of gibbon and orangutan hepatitis B virus to uPA/SCID mice with human hepatocytes. *Virus Res.* 2011 Jun;158(1-2):209-215.
5. Poomipak W, Pongsiri P, Makkoch J, Poovorawan Y, **Payungporn S**. Molecular detection and subtyping of human influenza A viruses based on multiplex RT-PCR assay. *Int. Res. J. Biotechnol.* 2011 Apr; 2(4): 85-92.
6. Lurchachaiwong W, Junyangdikul P, **Payungporn S**, Sampatanukul P, Chansaenroj J, Tresukosol D, Termrungruanglert W, Niruthisard S, Poovorawan Y. Human papillomavirus genotypes among infected Thai women with different cytological findings by analysis of E1 genes. *New Microbiol.* 2011 Apr;34(2):147-156.

7. Linsuwanon P, **Payungporn** S, Suwannakarn K, Chieochansin T, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Complete coding sequence characterization and comparative analysis of the putative novel human rhinovirus (HRV) species C and B. *Viol J.* 2011 Jan 7;8:5.
8. Prachayangprecha S, Makkoch J, **Payungporn** S, Chieochansin T, Vuthitanachot C, Vuthitanachot V, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Serological analysis of human pandemic influenza (H1N1) in Thailand. *J Health Popul Nutr.* 2010 Dec;28(6):537-544.
9. Preativatanyou K, Sirisup N, **Payungporn** S, Poovorawan Y, Thavara U, TawatsinA, Sungpradit S, Siriyasatien P. Mitochondrial DNA-based identification of some forensically important blowflies in Thailand. *Forensic Sci Int.* 2010 Oct 10;202(1-3):97-101.
10. Panjaworayan N, **Payungporn** S, Poovorawan Y, Brown CM. Identification of an effective siRNA target site and functional regulatory elements, within the hepatitis B virus posttranscriptional regulatory element. *Viol J.* 2010 Sep8;7:216.
11. Lowanitchapat A, **Payungporn** S, Sereemasapun A, Ekpo P, Phulsuksombati D, Poovorawan Y, Chirathaworn C. Expression of TNF-alpha, TGF-beta, IP-10 and IL-10 mRNA in kidneys of hamsters infected with pathogenic *Leptospira*. *Comp Immunol Microbiol Infect Dis.* 2010 Sep;33(5):423-434.
12. Makkoch J, **Payungporn** S, Prachayangprecha S, Tantilertcharoen R, Poovorawan Y. Determination of antibody response to the human pandemic influenza H1N1 2009 among patients with influenza-like illness and high risk groups. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2010 Mar;28(1):67-75.
13. Dulyachai W, Makkoch J, Rianthavorn P, Changpinyo M, Prayangprecha S, **Payungporn** S, Tantilertcharoen R, Kitikoon P, Poovorawan Y. Perinatal pandemic (H1N1) 2009 infection, Thailand. *Emerg Infect Dis.* 2010 Feb;16(2):343-344.
14. Lurchachaiwong W, Junyangdikul P, Termrungruanglert W, **Payungporn** S, Sampatanukul P, Tresukosol D, Niruthisard S, Trivijitsilp P, Karalak A, Swangvaree S, Poovorawan Y. Whole-genome sequence analysis of human papillomavirus type 18 from infected Thai women. *Intervirology.* 2010;53(3):161-166.
15. Posuwan N, **Payungporn** S, Thontiravong A, Kitikoon P, Amonsin A, Poovorawan Y. Prevalence of respiratory viruses isolated from dogs in Thailand during 2008-2009. *Asian Biomed* 2010; 4:1-8.

16. Lurchachaiwong W, Junyangdikul P, **Payungporn** S, Chansaenroj J, Sampatanukul P, Tresukosol D, Termrungruangleert W, Poovorawan Y. Relationship between hybrid capture II ratios and DNA amplification of E1, E6 and L1 genes used for the detection of human papillomavirus in samples with different cytological findings. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2009 Dec;27(4):217-224.
17. Linsuwanon P, **Payungporn** S, Samransamruajkit R, Posuwan N, Makkoch J, Theamboonlers A, Poovorawan Y. High prevalence of human rhinovirus C infection in Thai children with acute lower respiratory tract disease. *J Infect.* 2009 Aug;59(2):115-121.
18. Lurchachaiwong W, Junyangdikul P, **Payungporn** S, Chansaenroj J, Sampathanukul P, Tresukosol D, Termrungruangleert W, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Entire genome characterization of human papillomavirus type 16 from infected Thai women with different cytological findings. *Virus Genes.* 2009 Aug;39(1):30-38.
19. Rungrotmongkol T, Intharathep P, Malaisree M, Nunthaboot N, Kaiyawet N, Sompornpisut P, **Payungporn** S, Poovorawan Y, Hannongbua S. Susceptibility of antiviral drugs against 2009 influenza A (H1N1) virus. *Biochem Biophys Res Commun.* 2009 Jul 31;385(3):390-394.
20. Linsuwanon P, **Payungporn** S, Samransamruajkit R, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Recurrent human rhinovirus infections in infants with refractory wheezing. *Emerg Infect Dis.* 2009 Jun;15(6):978-980.
21. Lurchachaiwong W, Chieochansin T, **Payungporn** S, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Parvovirus 4 (PARV4) in serum of intravenous drug users and blood donors. *Infection.* 2008 Oct;36(5):488-491.
22. Suwannakarn K, **Payungporn** S, Chieochansin T, Samransamruajkit R, Amonsin A, Songserm T, Chaisingh A, Chamnanpood P, Chutinimitkul S, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Typing (A/B) and subtyping (H1/H3/H5) of influenza A viruses by multiplex real-time RT-PCR assays. *J Virol Methods.* 2008 Sep;152(1-2):25-31.
23. **Payungporn** S, Chieochansin T, Thongmee C, Samransamruajkit R, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Prevalence and molecular characterization of WU/KI polyomaviruses isolated from pediatric patients with respiratory disease in Thailand. *Virus Res.* 2008 Aug;135(2):230-236.

24. **Payungporn S**, Chieochansin T, Thongmee C, Panjaworayan N, Samransamruajkit R, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Detection and discrimination of WU/KI polyomaviruses by real-time PCR with melting curve analysis. *J Virol Methods*. 2008 Oct;153(1):70-73.
25. Boonsuk P, **Payungporn S**, Chieochansin T, Samransamruajkit R, Amonsin A, Songserm T, Chaisingh A, Chamnanpood P, Chutinimitkul S, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Detection of influenza virus types A and B and type A subtypes (H1, H3, and H5) by multiplex polymerase chain reaction. *Tohoku J Exp Med*. 2008 Jul;215(3):247-255.
26. **Payungporn S**, Crawford PC, Kouo TS, Chen LM, Pompey J, Castleman WL, Dubovi EJ, Katz JM, Donis RO. Influenza A virus (H3N8) in dogs with respiratory disease, Florida. *Emerg Infect Dis*. 2008 Jun;14(6):902-908.
27. Barameechai K, Sa-Nguanmoo P, Suwannakarn K, Thongmee C, **Payungporn S**, Chongsrisawat V, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Molecular characterisation of the hepatitis A virus circulating in the 2001-2005 outbreaks in Thailand. *Ann Trop Med Parasitol*. 2008 Apr;102(3):247-257.
28. Chutinimitkul S, Chieochansin T, **Payungporn S**, Samransamruajkit R, Hiranras T, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Molecular characterization and phylogenetic analysis of H1N1 and H3N2 human influenza A viruses among infants and children in Thailand. *Virus Res*. 2008 Mar;132(1-2):122-131.
29. Chieochansin T, Samransamruajkit R, Chutinimitkul S, **Payungporn S**, Hiranras T, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Human bocavirus (HBoV) in Thailand: clinical manifestations in a hospitalized pediatric patient and molecular virus characterization. *J Infect*. 2008 Feb;56(2):137-142.
30. Chutinimitkul S, Thippamom N, Damrongwatanapokin S, **Payungporn S**, Thanawongnuwech R, Amonsin A, Boonsuk P, Sreta D, Bunpong N, Tantilertcharoen R, Chamnanpood P, Parchariyanon S, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Genetic characterization of H1N1, H1N2 and H3N2 swine influenza virus in Thailand. *Arch Virol*. 2008;153(6):1049-1056.
31. Lurchachaiwong W, **Payungporn S**, Srisatidnarakul U, Mungkundar C, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Rapid detection and strain identification of porcine reproductive and respiratory syndrome virus (PRRSV) by real-time RT-PCR. *Lett Appl Microbiol*. 2008 Jan;46(1):55-60.

32. Chieochansin T, Chutinimitkul S, **Payungporn** S, Hiranras T, Samransamruajkit R, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Complete coding sequences and phylogenetic analysis of Human Bocavirus (HBoV). *Virus Res.* 2007 Oct;129(1):54-57.
33. Sa-nguanmoo P, Tangkijvanich P, **Payungporn** S, Chieochansin T, Thawornsuk N, Chongsrisawat V, Poovorawan Y. Dynamics of HBV DNA levels, HBV mutations and biochemical parameters during antiviral therapy in a patient with HBeAg-negative chronic hepatitis B. *Asian Pac J Allergy Immunol.* 2007 Jun-Sep;25(2-3):183-188.
34. Chutinimitkul S, Songserm T, Amonsin A, **Payungporn** S, Suwannakarn K, Damrongwatanapokin S, Chaisingh A, Nuansrichay B, Chieochansin T, Theamboonlers A, Poovorawan Y. New strain of influenza A virus (H5N1), Thailand. *Emerg Infect Dis.* 2007 Mar;13(3):506-507.
35. Amonsin A, Songserm T, Chutinimitkul S, Jam-On R, Sae-Heng N, Pariyothorn N, **Payungporn** S, Theamboonlers A, Poovorawan Y. Genetic analysis of influenza A virus (H5N1) derived from domestic cat and dog in Thailand. *Arch Virol.* 2007;152(10):1925-1933.
36. Thontiravong A, **Payungporn** S, Keawcharoen J, Chutinimitkul S, Wattanodorn S, Damrongwatanapokin S, Chaisingh A, Theamboonlers A, Poovorawan Y, Oraveerakul K. The single-step multiplex reverse transcription- polymerase chain reaction assay for detecting H5 and H7 avian influenza A viruses. *Tohoku J Exp Med.* 2007 Jan;211(1):75-79.

บทความ

1. **Payungporn** S, Panjaworayan N, Makkoch J, Poovorawan Y. Molecular characteristics of the human pandemic influenza A virus (H1N1). *Acta Virol.* 2010;54(3):155-163. Review.
2. Chutinimitkul S, **Payungporn** S, Chieochansin T, Suwannakarn K, Theamboonlers A, Poovorawan Y. The spread of avian influenza H5N1 virus; a pandemic threat to mankind. *J Med Assoc Thai.* 2006 Sep;89 Suppl 3:S218-33. Review.
3. รุ่งรัตน์ จิตวโรภาส และ **สัตย์ชัย พยุงบวร**. “มหัศจรรย์ RNAi กับการวิจัยด้านการแพทย์สมัยใหม่” *ธรรมชาติศาสตร์เวชสาร ปีที่ 11 ฉบับที่ 2 เดือนเมษายน-มิถุนายน 2554:* 241-248.
4. ยง ภู่วรวรรณ, จาริกามากช และ **สัตย์ชัย พยุงบวร**. “ไขหวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 รู้ทัน ป้องกันได้.” *หมอชาวบ้าน 31, 362 (มิถุนายน 2552):* 18-28.
5. **สัตย์ชัย พยุงบวร**, จาริกามากช และ ยง ภู่วรวรรณ. “รู้ทันเชื้อไวรัสไขหวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 (H1N1)” *คลินิก 25, 6 (มิถุนายน 2552):* 459-470.

6. **สัญญาชัย พยุงภร,** จาริกามาภคช และ ยง ภู่วรรณ. “ไข้หวัดใหญ่สายพันธุ์ใหม่ 2009 (H1N1)” คลินิก 25, 7 (กรกฎาคม 2552): 572-577.
7. **สัญญาชัย พยุงภร,** นฤมล จิรพนการ และ ยง ภู่วรรณ. “การค้นหาไวรัส SARS.” วารสารเทคนิคการแพทย์ 31, 1 (มิถุนายน 2546): 267-282.

งานแต่ง เรียบเรียง แปลคำรา

1. **สัญญาชัย พยุงภร และ ปิยวรรณ กิตติสกุลนาม.** “คาร์โบไฮเดรต” ชีวเคมี (สำหรับนักศึกษาพยาบาล วิทยาลัยพยาบาลสหประชาชาติไทย) ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2552-2554 จำนวน 16 หน้า
2. **สัญญาชัย พยุงภร และ ปิยะรัตน์ โตสุขโฆวงศ์.** “เมแทบอลิซึมของคาร์โบไฮเดรต” เมแทบอลิซึมและโภชนาการ ภาควิชาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2552-2554 จำนวน 40 หน้า