

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต
สาขาวิชา ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2551)

1. ชื่อหลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล

Doctor of Philosophy Program in Biochemistry and Molecular Biology

2. ชื่อปริญญา

ชื่อภาษาไทย ชื่อเต็ม: ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต (ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล)

ชื่อย่อ: ป.ด. (ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล)

ชื่อภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม: Doctor of Philosophy (Biochemistry and Molecular Biology)

ชื่อย่อ: Ph.D. (Biochemistry and Molecular Biology)

3. หน่วยงานรับผิดชอบ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

4. ปรัชญาและวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

4.1 ปรัชญาของหลักสูตร

ความรู้ทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลนับเป็นองค์ความรู้ที่สำคัญต่อการแก้ปัญหาและพัฒนาทางด้านการแพทย์และสาธารณสุขของประเทศ เพราะเป็นพื้นฐานให้แก่องค์ความรู้ในสาขาวิชาอื่น ตลอดจนเป็นองค์ความรู้หลักในการอธิบายเชิงลึกในระดับโมเลกุลของศาสตร์หลายแขนงซึ่งมีความสำคัญต่อการเชื่อมโยงถึงการแก้ปัญหาทางวิทยาศาสตร์การแพทย์ การสร้างองค์ความรู้ใหม่ การวิจัยผลิตภัณฑ์ และการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์ทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลให้ทันสมัยและสอดคล้องกับปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศ จึงเป็นปัจจัยสำคัญอย่างยิ่งในการแก้ปัญหาและพัฒนาทางสาธารณสุขของประเทศ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงมีเป้าหมายในการขยายการศึกษาวิจัยทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล โดยผลิตดุษฎีบัณฑิตที่มีความรู้ในวิทยาการอันทันสมัย สามารถติดตามคิดค้นนวัตกรรมและองค์ความรู้ใหม่ทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล ผลผลิตงานวิจัยที่เป็นประโยชน์ซึ่งสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางสาธารณสุขได้อย่างมีประสิทธิภาพเหมาะสมกับสังคมไทย ตลอดจนดำรงตนเป็นบัณฑิตที่มีจริยธรรมทางวิชาการ เพื่อเป็นกำลังสำคัญตามหลักการพึ่งพาตนเอง อันจะนำไปสู่การพัฒนาอย่างยั่งยืนของประเทศ

4.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

ดุษฎีบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรจะมีความรู้ความสามารถ วิจารณ์ญาณและจริยธรรม ดังนี้

- มีความรู้ความเข้าใจทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลอย่างถูกต้องและลึกซึ้ง
- ตัดสินใจและแสดงความคิดเห็นได้อย่างอิสระภายใต้ขอบเขตของเหตุผลและความเป็นไปได้ทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล

3. แก้ปัญหาโดยอาศัยพื้นฐานของกระบวนการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
4. มีความคิดริเริ่ม วางแผนและดำเนินการวิจัยได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพสูงและมีจริยธรรม
5. ปฏิบัติตนทั้งในฐานะผู้นำและผู้ร่วมงานในการสร้างสรรค์งานวิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ใหม่อันมีคุณภาพและจริยธรรมเป็นที่ยอมรับในวงการวิทยาศาสตร์ ทั้งในระดับชาติและระดับสากล
6. เผยแพร่ผลงาน ความรู้ทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลให้แก่บุคคลในวิชาชีพหรือบุคคลอื่นโดยกระบวนการซึ่งเป็นมาตรฐานสากลได้อย่างชัดเจนถูกต้องและมีจริยธรรม
7. ประยุกต์และบูรณาการความรู้และวิทยาการใหม่ในสาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลไปใช้แก้ปัญหาทางสาธารณสุข และพัฒนาประเทศได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นและสังคมไทย

5. กำหนดการเปิดสอน

ตั้งแต่ปีการศึกษา 2551 เป็นต้นไป

6. คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541 ข้อ 8 และมีคุณสมบัติ ดังนี้

- 6.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต (ปริญญาตรี)
 - 6.1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งในหรือต่างประเทศจากสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์รับรองวิทยฐานะ
 - 6.1.2 ต้องมีผลการเรียนดีอยู่ในระดับเกียรตินิยม หรือคณะกรรมการสอบคัดเลือกโดยความเห็นชอบของคณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของ คณะแพทยศาสตร์พิจารณาให้สมัครได้
- 6.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท (ปริญญาโท) ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพ หรือสาขาที่เกี่ยวข้อง
- 6.3 นักศึกษาที่กำลังศึกษาในชั้นปริญญาโท สาขาวิชาชีวเคมีและชีวโมเลกุล ของคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่มีค่าระดับเฉลี่ยสะสมตั้งแต่ 3.50 ขึ้นไป ลงทะเบียนเรียนรายวิชาแล้วไม่น้อยกว่า 15 หน่วยกิต ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษาร่วมกับคณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรให้ปรับเปลี่ยนไปศึกษาหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลได้โดยนักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่านตามเกณฑ์และทำการศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์ให้มีจำนวนหน่วยกิตเท่ากับที่กำหนดในโครงสร้างหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิตและมีระยะเวลาในการศึกษาตามเกณฑ์ การศึกษาของหลักสูตรปริญญาดุษฎีบัณฑิต สาขาดังกล่าว
- 6.4 ต้องไม่เป็นโรคติดต่ออย่างร้ายแรงซึ่งเบียดเบียน หรือขัดขวางต่อการศึกษา
- 6.5 ต้องไม่เป็นผู้ที่มีความประพฤติเสื่อมเสียอย่างร้ายแรง
- 6.6 ต้องไม่มีชื่อในทะเบียนนักศึกษาหรือนิติของมหาวิทยาลัยนี้ หรือในสถาบันการศึกษาชั้นสูงอื่นในประเทศไทย เว้นแต่สภามหาวิทยาลัยจะพิจารณาอนุมัติให้เป็นกรณีพิเศษ

7. การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

- 7.1 ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการสอบข้อเขียน และการสอบสัมภาษณ์ ตามเกณฑ์และวิชาที่คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนด
- 7.2 ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลการทดสอบภาษาอังกฤษตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้แก่ TU-GET, TOEFL หรือ IELTS ผลสอบต้องไม่เกินระยะเวลา 2 ปี นับถึงวันสมัคร ในกรณีที่ยังไม่ผ่านเกณฑ์ตามข้อกำหนดนี้ คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจมีมติอนุญาตให้เข้าศึกษาได้แต่ต้องสอบผ่านเกณฑ์หรือสอบให้ได้ระดับ P ตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัย ก่อนเข้าสอบป้องกันวิทยานิพนธ์
- 7.3 เกณฑ์ข้ออื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์และ/หรือคณะแพทยศาสตร์

8. ระบบการศึกษา

- 8.1 เป็นหลักสูตรภาคกลางวัน ในระบบทวิภาค จัดการเรียนการสอนเป็นภาษาไทย และ/หรือภาษาอังกฤษ
- 8.2 หลักสูตรนี้เปิดสอนแผนการศึกษา แบบ 2 เป็นแผนการศึกษาที่เน้นการวิจัย โดยมีการทำวิทยานิพนธ์ที่มีคุณภาพสูงและก่อให้เกิดความก้าวหน้าทางวิชาการและวิชาชีพ และศึกษารายวิชาเพิ่มเติม ดังนี้
 - 8.2.1 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต
 - 8.2.2 ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต จะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต และ ศึกษารายวิชาอีกไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต
- 8.3 ข้อกำหนดหลักสูตร
 - 8.3.1 นักศึกษาอาจถูกกำหนดให้ศึกษาวิชาเสริมพื้นฐาน หรือวิชาอื่นให้ได้ ระดับ P หรือศึกษาโดยไม่ต้องวัดผล (audit) และไม่นับหน่วยกิตรวมในหลักสูตร
 - 8.3.2 การเทียบโอนลักษณะวิชา
 - 8.3.2.1 นักศึกษาที่ได้รับการปรับเปลี่ยนมาจากหลักสูตรปริญญาโทบัณฑิต สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล สามารถเทียบโอนวิชาได้ทุกรายวิชาที่ได้ค่าระดับคะแนนไม่ต่ำกว่า B หรือ S
 - 8.3.2.2 หากคณะจะเทียบรายวิชาบังคับ จำนวน 12 หน่วยกิต ให้นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโทบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีวโมเลกุล จากคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ นักศึกษาจะต้องเรียนวิชาทดแทนรายวิชาที่เทียบได้ดังกล่าว โดยให้เลือกศึกษาจากวิชาเลือก หรือในกรณีที่ไม่มีวิชาเลือกให้ลงทะเบียนศึกษา ให้เลือกศึกษาจากวิชาเลือกในหลักสูตรระดับปริญญาโทบัณฑิตอื่นๆที่เปิดสอนในคณะแพทยศาสตร์ ทั้งนี้ ต้องได้รับความเห็นชอบจากอาจารย์ที่ปรึกษา เพื่อให้สามารถศึกษารายวิชาได้ครบตามโครงสร้างหลักสูตร
 - 8.3.3 นักศึกษาจะต้องสอบผ่านการเรียนรายวิชาที่คิดค่าระดับตามที่กำหนดในหลักสูตรให้เสร็จสิ้นในเวลาไม่เกิน 5 ภาคการศึกษาปกติ หลังจากได้รับอนุมัติให้เข้าศึกษาในหลักสูตรและจะต้องได้ค่าเฉลี่ยสะสมของวิชาทั้งหมดไม่ต่ำกว่า 3.00
 - 8.3.4 การสอบวัดคุณสมบัติ (Qualifying examination) ประกอบด้วยการสอบข้อเขียนและการสอบปากเปล่า คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของคณะแพทยศาสตร์ เป็นผู้กำหนดรูปแบบการสอบ หลังจากการสอบการเรียนในแต่ละภาคการศึกษา
 - 8.3.4.1 นักศึกษาผู้มีสิทธิ์สอบวัดคุณสมบัติได้จะต้องลงทะเบียนรายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต และต้องได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมของวิชาทั้งหมด ไม่ต่ำกว่า 3.00

8.3.4.2 นักศึกษาต้องสอบวัดคุณสมบัติให้ผ่านภายใน 3 ครั้ง มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

8.3.4.3 นักศึกษาที่สอบวัดคุณสมบัติไม่ผ่านภายใน 2 ครั้ง สามารถขอโอนไปศึกษาเพื่อรับปริญญาในหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิตได้

8.3.5 การทำวิทยานิพนธ์

8.3.5.1 นักศึกษาจะจดทะเบียนวิทยานิพนธ์ได้เมื่อศึกษามาแล้วไม่น้อยกว่า 15/12 หน่วยกิต (ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือโอนมาตามข้อ 6.2/ ผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท) และมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00

8.3.5.2 นักศึกษาต้องเขียนวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ ในกระบวนการร่างและนำเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ อาจดำเนินการในรูปภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษก็ได้

8.3.5.3 ให้คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักต้องเป็นอาจารย์ประจำมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่า หรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ ไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) ต้องเป็นอาจารย์ประจำหรือผู้ทรงคุณวุฒิภายนอกสถาบันมีคุณวุฒิปริญญาเอกหรือเทียบเท่าหรือเป็นผู้ดำรงตำแหน่งทางวิชาการไม่ต่ำกว่ารองศาสตราจารย์ในสาขาวิชานั้นหรือสาขาวิชาที่สัมพันธ์กัน และต้องมีประสบการณ์ในการทำวิจัยที่มีส่วนหนึ่งของการศึกษาเพื่อรับปริญญา

8.3.6 การสอบวิทยานิพนธ์

การสอบวิทยานิพนธ์ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ประธานคณะกรรมการต้องไม่ใช่อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หรืออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม โดยการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

8.3.7 การสอบภาษาต่างประเทศ

นักศึกษาจะต้องสอบภาษาต่างประเทศให้ผ่านตามเกณฑ์ที่กำหนดไว้ในระเบียบและข้อบังคับมหาวิทยาลัยก่อนสอบป้องกันวิทยานิพนธ์

9. ระยะเวลาการศึกษา

9.1 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญาบัณฑิตใช้เวลาการศึกษาอย่างน้อย 8 ภาคการศึกษาปกติ (4 ปีการศึกษา) อย่างมากไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ (8 ปีการศึกษา) นับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนนักศึกษา

9.2 นักศึกษาที่สำเร็จการศึกษาชั้นปริญญามหาบัณฑิตใช้เวลาการศึกษาอย่างน้อย 6 ภาคการศึกษาปกติ (3 ปีการศึกษา) อย่างมากไม่เกิน 10 ภาคการศึกษาปกติ (5 ปีการศึกษา) นับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนนักศึกษา

9.3 นักศึกษาที่โอนมาจากหลักสูตรปริญญามหาบัณฑิตไปหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตตามข้อ 6.3 ใช้เวลาการศึกษาอย่างน้อย 8 ภาคการศึกษาปกติ (4 ปีการศึกษา) อย่างมากไม่เกิน 16 ภาคการศึกษาปกติ (8 ปีการศึกษา) นับตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนนักศึกษา และนักศึกษาจะไม่สามารถโอนกลับไปศึกษาในระดับปริญญามหาบัณฑิตได้อีก

10. การลงทะเบียนเรียน

ในแต่ละภาคการศึกษาปกติ นักศึกษาต้องลงทะเบียนศึกษารายวิชาและ / หรือวิทยานิพนธ์ไม่ต่ำกว่า 6 หน่วยกิต และไม่เกิน 12 หน่วยกิต การลงทะเบียนเรียนอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541 พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

11. การวัดผลและการสำเร็จการศึกษา

11.1 การวัดผลการศึกษา

11.1.1 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยวิชาดังต่อไปนี้

ระดับ	A	A-	B+	B	B-	C+	C	D	F
ค่าระดับ	4.00	3.67	3.33	3.00	2.67	2.33	2.00	1.00	0.00

11.1.2 การวัดผลการศึกษาสำหรับรายวิชาที่ไม่นับหน่วยกิต แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ P (ผ่าน) และระดับ (ไม่ผ่าน)

ในกรณีที่นักศึกษาต้องศึกษาวิชาเสริมพื้นฐาน ถ้านักศึกษาสอบได้ตั้งแต่ระดับ C ให้ถือว่าสอบได้ระดับ P ถ้าได้ระดับต่ำกว่าระดับ C ให้ถือว่าได้ระดับ N ในวิชานั้นๆ

11.1.3 การสอบผ่านรายวิชาต่างๆ นักศึกษาต้องสอบได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า B ในกรณีที่สอบไม่ผ่านในรายวิชาใดจะต้องลงทะเบียนศึกษาตามเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2541 พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545

นักศึกษาที่ได้ระดับ U หรือระดับ B ในรายวิชาใดที่เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร จะลงทะเบียนศึกษาซ้ำ ในรายวิชานั้นได้เพียง 1 ครั้ง และครั้งหลังนี้จะต้องได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า B มิฉะนั้นจะถูกถอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

รายวิชาที่ได้ค่าระดับตามความในวรรคสองนั้น หากเป็นรายวิชาเลือก

นักศึกษาอาจลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก หรืออาจลงทะเบียนศึกษารายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับไม่ต่ำกว่า B ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิจดทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก

11.1.4 การวัดผลวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ย

11.1.5 การวัดผลวิชาเสริมพื้นฐาน และการสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) ระดับ N (ไม่ผ่าน) และไม่นับหน่วยกิต นักศึกษาต้องสอบให้ได้ระดับ P (ผ่าน) ก่อนสอบวิทยานิพนธ์ การสอบภาษาต่างประเทศให้ปฏิบัติตามเงื่อนไขต่างๆ ที่กำหนดไว้ในข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2541 พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 และระเบียบมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการสอบภาษาต่างประเทศสำหรับการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2539

11.2 การสำเร็จการศึกษา

11.2.1 ศึกษาและสอบผ่านรายวิชาต่างๆ ครบตามโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต สำหรับผู้จบการศึกษาในระดับปริญญาบัณฑิต หรือที่โอนมาตามข้อ 6.3 และ 60 หน่วยกิต สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท และได้ปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ที่หลักสูตรได้กำหนดไว้ครบถ้วน

- 11.2.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00
- 11.2.3 สอบภาษาต่างประเทศได้ระดับ P ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด คือ คะแนน TU-GET ไม่ต่ำกว่า 550 คะแนน หรือ คะแนน TOEFL ไม่ต่ำกว่า 550 สำหรับ Paper-Based, 213 คะแนน สำหรับ Computer – Based และ 80 คะแนน สำหรับ Internet-Based หรือ คะแนน IELTS ไม่ต่ำกว่า 5.5
- 11.2.4 ได้ระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่ คณะแพทยศาสตร์แต่งตั้ง
- 11.2.5 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีฐานอ้างอิงหรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับนานาชาติที่มีฐานอ้างอิงที่มี กรรมการภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับใน สาขาวิชานั้น
- 11.2.6 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่คณะแพทยศาสตร์และมหาวิทยาลัยกำหนด อีกทั้งต้องชำระหนี้สินต่างๆ ทั้งหมดที่มีกับมหาวิทยาลัยเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

12. จำนวนนักศึกษา

ในแต่ละปี จะรับนักศึกษาปีละ 5 คน ดังตัวอย่างในตาราง

นักศึกษา	ปีการศึกษา				
	2551	2552	2553	2554	2555
ชั้นปีที่ 1	5	5	3	3	5
ชั้นปีที่ 2	-	5	10	10	5
รวม	5	10	15	15	15
จบการศึกษา	-	-	-	5	5

13. สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของคณะแพทยศาสตร์ ศูนย์สุขภาพและโรงพยาบาลธรรมศาสตร์เฉลิมพระเกียรติ และสถาบันอื่นๆ

14. งบประมาณ

ประมาณการค่าใช้จ่ายในการผลิตบัณฑิต (ไม่นับรวมทุนวิจัย) เฉลี่ยประมาณ คนละ 500,000 บาทต่อปี โดยใช้ งบประมาณจากเงินงบประมาณแผ่นดิน

15. หลักสูตร

หลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล แผนการศึกษาแบบ 2 ต้องศึกษาวิชาต่างๆ ครบตาม หลักสูตรและมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่าที่หลักสูตรได้กำหนด ดังนี้

15.1 จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตร

- 15.1.1 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต
- 15.1.2 ไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท
- 15.1.3 ไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต สำหรับนักศึกษาที่โอนมาจากหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล โดยทำวิทยานิพนธ์ให้มีจำนวนหน่วยกิตเท่ากับปริญญา ดุษฎีบัณฑิต

15.2 โครงสร้างหลักสูตร

15.2.1 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาบัณฑิต และผู้ที่โอนมาจากหลักสูตรปริญญา
มหาบัณฑิต ตามข้อ 6.3

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	72	หน่วยกิต
- ศึกษารายวิชาไม่น้อยกว่า	24	หน่วยกิต
วิชาบังคับ	15	หน่วยกิต
วิชาเลือก	9	หน่วยกิต
- ทำวิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต

15.2.2 สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญามหาบัณฑิต

- จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า	60	หน่วยกิต
- ศึกษารายวิชาบังคับไม่น้อยกว่า	12	หน่วยกิต
- ทำวิทยานิพนธ์	48	หน่วยกิต

15.3 รายวิชา

15.3.1 วิชาบังคับ

15.3.1.1 สำหรับผู้ที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีและผู้โอนมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลตามข้อ 6.3 ให้ศึกษาวิชาบังคับจำนวน 15 หน่วยกิต
ตามรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ชค.601	ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม	2 (2-0-6)
BC.601	Biomolecules and Metabolism	
ชค.602	ชีวเคมีพันธุศาสตร์	2 (2-0-6)
BC.602	Biochemical Genetics	
ชค.603	ชีวเคมีประยุกต์ทางการแพทย์	2 (2-0-6)
BC.603	Applied Biochemistry in Medicine	
ชค.604	วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	3 (1-4-7)
BC.604	Methods in Biochemistry and Molecular Biology	
ชค.611	หัวข้อร่วมสมัยทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	2 (2-0-6)
BC.611	Contemporary Topics in Biochemistry and Molecular Biology	
ชค.612	ประสบการณ์วิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์	3 (0-6-6)
BC.612	Research Experiences in Medical Biochemistry and Molecular Biology	
ชค.661	สัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	1 (1-0-3)
BC.661	Seminar in Biochemistry and Molecular Biology	

15.3.1.2 สำหรับผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท ให้ศึกษาวิชาบังคับจำนวน 12 หน่วยกิต ตามรายวิชาในข้อ 15.3.1.1 โดยยกเว้นรายวิชา

ชค.612	ประสบการณ์วิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์	3 (0-6-6)
BC.612	Research Experiences in Medical Biochemistry and Molecular Biology	

15.3.2 วิชาเลือก (สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือ โอนมาจากหลักสูตรปริญญาโท ชีวเคมี และชีวโมเลกุล ตามข้อ 6.3)

นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาเลือก จำนวน 9 หน่วยกิต โดยผ่านความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา จากรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต (บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ชค.626	เอนไซม์วิทยา	3 (3-0-9)
BC.626	Enzymology	
ชค.627	วิจัยโภชนศาสตร์การแพทย์	3 (2-2-8)
BC.627	Research in Medical Nutrition	
ชค.628	พิษวิทยาโมเลกุล	3 (3-0-9)
BC.628	Molecular Toxicology	
ชค.629	ชีวเคมีระดับเซลล์	3 (3-0-9)
BC.629	Cellular Biochemistry	
ชค.646	ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็ง	3 (3-0-9)
BC.646	Biochemistry and Molecular Biology of Cancer	
ชค.647	มนุษย์พันธุศาสตร์โมเลกุล	3 (3-0-9)
BC.647	Human Molecular Genetics	
ชค.648	การควบคุมการแสดงออกของจีน	3 (3-0-9)
BC.648	Regulation of Gene Expression	

นอกจากวิชาเลือกข้างต้นแล้ว นักศึกษาสามารถเลือกศึกษาวิชาอื่นที่เปิดสอนในระดับบัณฑิตศึกษาทั้งในและนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

15.3.3 วิทยานิพนธ์

หลักสูตรการศึกษาชั้นปริญญาตรีบัณฑิต

นักศึกษาต้องเลือกหัวข้อในการทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 48 หน่วยกิต ตามความเห็นชอบของอาจารย์ที่ปรึกษา

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชค.900	วิทยานิพนธ์	48
BC.900	Dissertation	

15.4 แผนการศึกษาหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต แบบ 2

15.4.1 แผนการศึกษาสำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี หรือผู้ที่โอนมาจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล ตามข้อ 6.3

ปีที่ 1 : ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม	2
	ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์	2
	ชค.603 ชีวเคมีประยุกต์ทางการแพทย์	2
	ชค.604 วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	3
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 1 : ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.611 หัวข้อร่วมสมัยทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	2
	ชค.612 ประสบการณ์วิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์	3
	ชค.661 สัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	1
	วิชาเลือก 1	3
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 2 : ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	วิชาเลือก 2	3
	วิชาเลือก 3	3
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 2 : ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 3 : ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 3 : ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>

ปีที่ 4 : ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>6</u>
	รวม	<u>6</u>

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 72 หน่วยกิต

15.4.2 แผนการศึกษาสำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาโท

ปีที่ 1 : ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม	2
	ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์	2
	ชค.603 ชีวเคมีประยุกต์ทางการแพทย์	2
	ชค.604 วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	3
	รวม	<u>9</u>

ปีที่ 1 : ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.611 หัวข้อร่วมสมัยทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	2
	ชค.661 สัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	1
	รวม	<u>3</u>
ปีที่ 2 : ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>
ปีที่ 2 : ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>
ปีที่ 3 : ภาคการศึกษาที่ 1	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>
ปีที่ 3 : ภาคการศึกษาที่ 2	รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
	ชค.900 วิทยานิพนธ์	<u>12</u>
	รวม	<u>12</u>

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 60 หน่วยกิต

คำอธิบายรายวิชา

ชค601	ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม	2 (2-0-6)
BC601	Biomolecules and Metabolism สารชีวโมเลกุลในสิ่งมีชีวิต คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน กรดนิวคลีอิก และอนุพันธ์ บทบาทในแง่โครงสร้างหน้าที่และเมแทบอลิซึมของโมเลกุลเหล่านี้ในร่างกาย	
ชค602	ชีวเคมีพันธุศาสตร์	2 (2-0-6)
BC602	Biochemical Genetics กลไกการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม การซ่อมแซมตัวเอง การควบคุมการแสดงออกของจีน หลักการถ่ายทอดทางพันธุกรรม ตัวอย่างความคิดปกติและโรคทางพันธุกรรม การตรวจวินิจฉัยความผิดปกติระดับจีนและโครโมโซม การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ และการประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์ในทางการแพทย์ ตลอดจนศาสตร์ด้านชีวสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง	
ชค603	ชีวเคมีประยุกต์ทางการแพทย์	2 (2-0-6)
BC603	Applied Biochemistry in Medicine กลไกทางชีวเคมีเพื่ออธิบายการทำงานของอวัยวะและระบบต่างๆ ในร่างกาย อันเป็นที่มาของการตรวจวัดทางชีวเคมี รวมทั้งตัวอย่างคำอธิบายการสูญเสียหน้าที่ของสารชีวเคมี การเสียสมดุล และกลไกทางชีวเคมีที่บกพร่อง ตลอดจนกระบวนการกำจัดของเสีย ยังผลให้เกิดโรคหรือพยาธิสภาพ	
ชค604	วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	3 (1-4-7)
BC604	Methods in Biochemistry and Molecular Biology หลักการวิธีการทดลอง เทคนิคและทักษะการใช้เครื่องมือทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล การวัดกรด-ด่าง บัฟเฟอร์ การวัดจลนศาสตร์เอนไซม์ การปั่นเหวี่ยง การวิเคราะห์ทางสเปกโตรเมตรี โครมาโทกราฟี อิเล็กโทรโฟรีซิส การใช้ไอโซโทปกัมมันตรังสี และการผสมผสานเทคนิค ทักษะในการผลิตและการทำบริสุทธิ์สารชีวโมเลกุล เทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ พีซีอาร์ โคลนนิ่ง การวิเคราะห์การแสดงออกของจีน และทักษะการปฏิบัติการและการเขียนรายงานทางวิทยาศาสตร์	
ชค611	หัวข้อร่วมสมัยทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	2 (2-0-6)
BC611	Contemporary Topics in Biochemistry and Molecular Biology วิชาบังคับก่อน ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม หรือเทียบเท่า และ ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์ หรือเทียบเท่า และ ชค.603 ชีวเคมีประยุกต์ทางการแพทย์ หรือเทียบเท่า ค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ วิจารณ์อย่างลึกซึ้ง และประมวลความรู้จากผลงานวิจัยและบทความในประเด็นร่วมสมัย โดยเน้นงานวิชาการใหม่ๆ ที่สามารถนำไปเทียบเคียงหรือประยุกต์ใช้ในการวิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์	
ชค612	ประสบการณ์วิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์	3 (0-6-6)
BC612	Research Experiences in Medical Biochemistry and Molecular Biology วิชาบังคับก่อน ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม หรือเทียบเท่า และ ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์ หรือเทียบเท่า และ ชค.603 ชีวเคมีประยุกต์ทางการแพทย์ หรือเทียบเท่า และ ชค.604 วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล หรือเทียบเท่า	

การทำวิจัยขนาดเล็กในห้องปฏิบัติการชีวเคมี ทักษะในกระบวนการทำวิจัยการเรียนรู้ลักษณะงานวิจัยที่หลากหลาย และทักษะการใช้เทคนิคต่างๆ ในการทำวิจัย การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติ

ชค626 เอนไซม์วิทยา 3 (3-0-9)

BC626 Enzymology

ชนิด โครงสร้าง หน้าที่ ตลอดจนการทำงานของเอนไซม์ ความจำเพาะต่อสับสเตรท กลไกการเร่งปฏิกิริยา จลนศาสตร์เอนไซม์ กลไกการควบคุมและปัจจัยที่มีผลต่อการทำงานของเอนไซม์ อัลโลสแตอริก หลักการวิเคราะห์เอนไซม์เชิงคุณภาพและปริมาณ บทบาทและการประยุกต์ใช้เอนไซม์ทางอุตสาหกรรมและทางการแพทย์

ชค627 วิจัยโภชนศาสตร์การแพทย์ 3 (2-2-8)

BC627 Research in Medical Nutrition

ทฤษฎีและปฏิบัติการทำวิจัย กลไกทางชีวเคมีของอาหารและสารในอาหารที่สัมพันธ์กับการทำงานของร่างกาย ตั้งแต่ระดับจีนถึงระบบอวัยวะ เพื่อการประยุกต์วางแผนโภชนาการเหมาะสมกับพยาธิสภาพ ชดเชยการสูญเสีย ชะลอภาวะเสื่อมและส่งเสริมสุขภาพ และป้องกันโรค

ชค628 พิษวิทยาโมเลกุล 3 (3-0-9)

BC628 Molecular Toxicology

วิชาบังคับก่อน ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม หรือเทียบเท่า

ผลของความเป็นพิษของสารเคมี สารรังสี อนุภาคมิสระ สารโลหะหนัก ตลอดจนสารพิษที่ได้จากจุลินทรีย์ สารสมุนไพรและสารอื่นในสิ่งแวดล้อมต่อสิ่งมีชีวิตโดยเฉพาะมนุษย์ กลไกการเกิดพิษ กลไกการกำจัดความเป็นพิษที่ใช้เป็นมาตรฐานทั้งในสิ่งมีชีวิตและในหลอดทดลอง กลไกการต้านพิษ เทคโนโลยีด้านชีวสารสนเทศในการต้านพิษของแต่ละบุคคล ตลอดจนหลักเกณฑ์มาตรฐานในการควบคุมและป้องกันอันตรายจากสารพิษ

ชค629 ชีวเคมีระดับเซลล์ 3 (3-0-9)

BC629 Cellular Biochemistry

วิชาบังคับก่อน ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม หรือเทียบเท่า และ

ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์ หรือเทียบเท่า และ

ชค.604 วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล หรือเทียบเท่า

ชนิด โครงสร้าง องค์ประกอบและคุณสมบัติทางชีวเคมีของผนังเมมเบรนของเซลล์ ออร์แกเนลล์และนิวเคลียส หน่วยรับ-ส่งสัญญาณจากภายนอกเซลล์จนถึงนิวเคลียส กลไกทางชีวเคมีของการรับ-ส่งสัญญาณทางไฟฟ้าและเคมีภายในเซลล์และระหว่างเซลล์ การรักษาสสมดุลกรด-ด่าง อิเล็กโทรลิต์ภายในเซลล์ การควบคุมระดับออกซิเดชัน-รีดักชัน และพลังงานระดับเซลล์ การขนส่งสารภายในและเข้า-ออกเซลล์ การยึดเกาะและการเคลื่อนที่ของเซลล์ กลไกการเสื่อมชราจนถึงการตายของเซลล์ และการปรับสมดุลของเซลล์ในสภาวะเครียด

ชค646 ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของมะเร็ง 3 (3-0-9)

BC646 Biochemistry and Molecular Biology of Cancer

วัฏจักรเซลล์ กลไกทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลของการเจริญ การรุกราน และการกระจายของมะเร็ง ชนิดและกลไกระดับโมเลกุลของสารเคมีและไวรัสก่อมะเร็ง กลุ่มจีนที่เกี่ยวข้องกับมะเร็ง ปฏิสัมพันธ์ระหว่างปัจจัยทางพันธุกรรมและสิ่งแวดล้อมที่ทำให้เกิดมะเร็ง ลักษณะและการถ่ายทอดทางพันธุกรรมของมะเร็ง การตรวจวัดสารบ่งชี้มะเร็งและการวินิจฉัยระดับจีนด้วยเทคโนโลยีด้านพันธุศาสตร์โมเลกุล ตลอดจนการประยุกต์ใช้ในการศึกษาวิจัยเพื่อการป้องกันและรักษามะเร็ง

- ชค647 มนุษย์พันธุศาสตร์โมเลกุล 3 (3-0-9)
 BC647 Human Molecular Genetics
 วิชาบังคับก่อน ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์ หรือเทียบเท่า
 หลักการของมนุษย์พันธุศาสตร์ แบบแผนการถ่ายทอดทางพันธุกรรมทั้งที่เป็นไปตามกฎของเมนเดลและไม่เป็นไปตามกฎของเมนเดล ความผิดปกติทางพันธุกรรมแบบต่างๆ และความสำคัญระดับโมเลกุล กลไกการซ่อมแซมตัวเอง โรคทางพันธุกรรมที่เกี่ยวข้อง การตรวจวินิจฉัยความผิดปกติในระดับจีโนมและโครโมโซม ตลอดจนชีวสารสนเทศด้านการแพทย์
- ชค648 การควบคุมการแสดงออกของจีน 3 (3-0-9)
 BC648 Regulation of Gene Expression
 วิชาบังคับก่อน ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม หรือเทียบเท่า และ
 ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์ หรือเทียบเท่า และ
 ชค.604 วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล หรือเทียบเท่า
 ชนิด โครงสร้าง และคุณสมบัติทางเคมีของโปรตีนที่จับดีเอ็นเอ ลำดับเบสจำเพาะต่อการจับของโปรตีน กลไกการควบคุมการแสดงออกของจีนเชิงคุณภาพและปริมาณตั้งแต่ระดับโครงสร้างของดีเอ็นเอ กระบวนการควบคุมที่ระดับการถอดรหัสและแปลรหัสพันธุกรรม กลไกการตัดแต่งสายอาร์เอ็นเอ การตัดแปลงสายพอลิเปปไทด์ การมีวนพับของโปรตีน การขนส่งโปรตีนไปยังเป้าหมาย ตลอดจนกระบวนการควบคุมการทำลายโปรตีนด้วยระบบยูบิควิติน-โปรติเอสโซม หลักการศึกษาวิเคราะห์ระดับการแสดงออกของจีนภายใต้สภาวะต่างๆ การตัดแต่งจีน และเงินบำบัด
- ชค661 สัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล 1 (1-0-3)
 BC661 Seminar in Biochemistry and Molecular Biology
 การสัมมนาหัวข้อทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลที่น่าสนใจและทันสมัย จากบทความวิชาการระดับนานาชาติ การอ่านบทความวิชาการเพื่อพัฒนาทักษะในการจับใจความสำคัญ การฝึกวิจารณ์งานในการวิเคราะห์ และประเมินความรู้ที่ได้รับจากบทความ รวมถึงฝึกทักษะและมารยาทในการเข้าร่วมประชุมและการนำเสนอความรู้ทางวิชาการในที่ประชุม
 การวัดผลวิชานี้ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ใช้ได้ (S) และ ใช้ไม่ได้ (U)
- ชค900 วิทยานิพนธ์ 48 หน่วยกิต
 BC900 Dissertation
 การค้นคว้าและวิจัยในหัวข้อที่สร้างสรรค์องค์ความรู้ใหม่ในทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
 ที่อาศัยกระบวนการวิจัยอย่างลุ่มลึกภายใต้การแนะนำและควบคุมของคณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

การประกันคุณภาพหลักสูตร

1. การบริหารหลักสูตร

- 1.1 มีคณะกรรมการหลักสูตร ทำหน้าที่บริหารจัดการหลักสูตรประกอบด้วยผู้อำนวยการบัณฑิตศึกษา คณาจารย์จากกลุ่มวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง และนักวิชาการศึกษา การบริหารอยู่ภายใต้กำกับของ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของคณะแพทยศาสตร์
- 1.2 มีการประเมินหลักสูตรและนำผลมาพัฒนาและปรับปรุงหลักสูตรให้ทันสมัยอย่างต่อเนื่อง อย่างน้อยทุกๆ 5 ปี
- 1.3 มีการประเมินการสอนโดยนักศึกษา เพื่อนำผลไปพัฒนาและปรับปรุงการสอนรายวิชาต่างๆ
- 1.4 มีอาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตร อาจารย์ประจำ อาจารย์ผู้สอน อาจารย์พิเศษ อาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไป อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตร ระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548 แนวทางบริหารเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับอุดมศึกษา พ.ศ.2548 และ ข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2541 พร้อมด้วยฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ.2545
- 1.5 มีการประกันคุณภาพวิทยานิพนธ์ โดยกำหนดให้นักศึกษาจะต้องรายงานความก้าวหน้าในการทำ วิทยานิพนธ์ทุก 4 เดือน

2. ทรัพยากรประกอบการเรียนการสอน

2.1 สถานที่และอุปกรณ์การสอน

ใช้สถานที่และอุปกรณ์การสอนของคณะแพทยศาสตร์ ศูนย์สุขภาพศาสตร์และโรงพยาบาลธรรมศาสตร์ เฉลิมพระเกียรติและสถาบันอื่นๆ ห้องสมุดและสารสนเทศ

นักศึกษาสามารถใช้บริการของห้องสมุดศูนย์รังสิต และห้องสมุดกลุ่มแพทยธรรมศาสตร์ นอกจากนี้ยังมีห้องสมุดมหาวิทยาลัยอื่นๆ ที่มีเอกสารเกี่ยวข้องกับหลักสูตร ซึ่งนักศึกษาสามารถใช้ บริการได้

2.2 หลักสูตรสนับสนุนให้ผู้เรียนได้ใช้ความรู้ในการพัฒนาทรัพยากร ณ สถานที่ฝึกปฏิบัติงานด้วยกระบวนการวิจัย

3. การสนับสนุนและให้คำแนะนำนักศึกษา

- 3.1 จัดให้มีอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปสำหรับนักศึกษา เพื่อทำหน้าที่ให้คำแนะนำ ดูแล และ ให้คำปรึกษา เกี่ยวกับการจัดแผนการเรียน และเรื่องอื่นๆ จนกระทั่งนักศึกษามีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์
- 3.2 มีหลักการในการสนับสนุนแหล่งข้อมูลและงบประมาณการทำวิจัยแก่นักศึกษา

4. ความต้องการของตลาดแรงงาน สังคม และ/หรือความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต

- 4.1 หลักสูตรมีแผนการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิต เพื่อนำมาปรับปรุงหลักสูตร ให้ตรงกับความต้องการของตลาดแรงงาน
- 4.2 หลักสูตรมีแผนการประชาสัมพันธ์ให้บุคลากรในสาขาที่เกี่ยวข้องมาศึกษาต่อในระดับปริญญาเอกเพื่อเพิ่ม วุฒิการศึกษา ทำวิทยานิพนธ์ในเรื่องที่สนใจหรือเป็นปัญหาที่พบในการปฏิบัติงาน อันจะเป็นการพัฒนางาน เดิม หรือสร้างนวัตกรรมใหม่ด้านวิทยาศาสตร์การแพทย์

การพัฒนาหลักสูตร

1. ดัชนีบ่งชี้มาตรฐานและคุณภาพการศึกษาสำหรับหลักสูตรนี้

1.1 มีการปรับปรุงเนื้อหาและกระบวนการของหลักสูตรทุกปี

1.2 มีการปรับปรุงโครงสร้างหลักสูตรทุก 5 ปี

1.3 มีผู้จบการศึกษาตามระยะเวลาที่หลักสูตรกำหนด ไม่น้อยกว่าร้อยละ 50 ของผู้ลงทะเบียนเรียน

1.4 มีผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้บัณฑิตไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 ของบัณฑิต

1.5 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสาร หรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการที่มีกรรมกรภายนอกร่วมกลั่นกรอง (Peer Review) ก่อนการตีพิมพ์ และเป็นที่ยอมรับในสาขาวิชานั้น

โดยคณะแพทยศาสตร์ได้กำหนดการประเมินหลักสูตรตามดัชนีบ่งชี้ข้างต้นทุกๆ ระยะเวลา 5 ปี และกำหนดการประเมินครั้งแรกในปี พ.ศ.2555