

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ. 2555

ชื่อสถาบันอุดมศึกษา มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
วิทยาเขต/คณะ/ภาควิชา ศูนย์รังสิต/คณะแพทยศาสตร์

ข้อมูลทั่วไป

1. ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
ภาษาอังกฤษ : Master of Science Program in Biochemistry and Molecular Biology

2. ชื่อปริญญาและสาขาวิชา

ภาษาไทยชื่อเต็ม : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล)
ชื่อย่อ : วท.ม. (ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล)
ภาษาอังกฤษ ชื่อเต็ม : Master of Science (Biochemistry and Molecular Biology)
ชื่อย่อ : M.Sc. (Biochemistry and Molecular Biology)

3. วิชาเอก (ถ้ามี)

ไม่มี

4. จำนวนหน่วยกิตที่เรียนตลอดหลักสูตร

จำนวนหน่วยกิตตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

5. รูปแบบของหลักสูตร

5.1 รูปแบบ

หลักสูตรระดับปริญญาโท ศึกษา 2 ปี

5.2 ภาษาที่ใช้

ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

5.3 การรับเข้าศึกษา

รับทั้งนักศึกษาไทยและนักศึกษาต่างชาติ

5.4 ความร่วมมือกับสถาบันอื่น

เป็นหลักสูตรของสถาบันที่จัดการเรียนการสอนโดยตรง โดยอาจมีแนวทางความตกลงร่วมมือ ทางวิชาการ (เช่น ลงทะเบียนรายวิชา) ระหว่างสถาบันอุดมศึกษาไทย และ/หรือ กับสถาบันอุดมศึกษาต่างประเทศ

5.5 การให้ปริญญาแก่ผู้สำเร็จการศึกษา

ให้ปริญญาเพียงสาขาวิชาเดียว

6. สถานภาพของหลักสูตรและการพิจารณาอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตร

- หลักสูตรปรับปรุง พ.ศ.2555 ปรับปรุงจากหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล(หลักสูตรใหม่ พ.ศ. 2551)
- กำหนดเปิดสอนใน ภาคการศึกษาที่ 1 ปีการศึกษา 2555
- ได้พิจารณาถ่วงดุลโดยคณะกรรมการบริหารมหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 8/2555 เมื่อวันที่ 28 เดือน พฤษภาคม พ.ศ. 2555

- ได้พิจารณาแก่นกรองโดยคณะกรรมการสภามหาวิทยาลัยด้านหลักสูตรและการจัดการศึกษาในการประชุมครั้งที่ 4/2555 เมื่อวันที่ 1 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555
- ได้รับอนุมัติ/เห็นชอบหลักสูตรจากสภามหาวิทยาลัย ในการประชุมครั้งที่ 6 /2555 เมื่อวันที่ 18 เดือน มิถุนายน พ.ศ. 2555

7. ความพร้อมในการเผยแพร่หลักสูตรที่มีคุณภาพและมาตรฐาน

หลักสูตรมีความพร้อมเผยแพร่คุณภาพและมาตรฐานตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติในปีการศึกษา 2558

8. อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

นักวิจัย นักวิชาการชั้นสูง ครู และอาจารย์มหาวิทยาลัยทั้งในสถาบันภาครัฐ บริษัทเอกชน และองค์กรระหว่างประเทศ

9. สถานที่จัดการเรียนการสอน

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ศูนย์รังสิต

10. สถานการณ์ภายนอกหรือการพัฒนาที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาในการวางแผนหลักสูตร

10.1 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางเศรษฐกิจ

การลดต้นทุนทางสุขภาพของประชากร เป็นหัวใจของการพัฒนาเศรษฐกิจของชาติ การสร้างนักวิจัยและนักวิชาการที่มีคุณภาพขั้นสูงทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล สามารถพัฒนาแนวทาง การวินิจฉัย บำบัด และป้องกันการเกิดโรคได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยเฉพาะการป้องกันโรคในกลุ่มประชากรหลัก ซึ่งนับว่าเป็นการลดต้นทุนทางสุขภาพที่ทั่วโลกยกย่องว่ามีประสิทธิภาพสูงสุด

10.2 สถานการณ์หรือการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรม

ภาวะแวดล้อมทั้งทางกายภาพ เศรษฐกิจ สังคม และวัฒนธรรม ที่เปลี่ยนแปลงในปัจจุบันอาจทำให้เกิดภาวะคุกคามต่อสุขภาพของประชาชนมากขึ้น ดังนั้น ประเทศชาติจำเป็นต้องมีนักวิจัยนักวิชาการที่มีคุณธรรมและคุณภาพขั้นสูงทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลมาช่วยแก้ปัญหาความเป็นอยู่และลดภาวะคุกคามต่อสุขภาพของประชาชนได้อย่างทันทั่วทั้งที่ และเพื่อคุณภาพชีวิตที่ดีขึ้นของประชาชนชาวไทยตามการพัฒนาทางสังคมและวัฒนธรรมของประเทศ

11. ผลกระทบจาก ข้อ 10.1 และ 10.2 ต่อการพัฒนาหลักสูตรและความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

11.1 การพัฒนาหลักสูตร

เพื่อให้ได้นักวิชาการคุณภาพสูงมีความรู้ ความสามารถ ความคิดแบบองค์รวม (holistic) แก้ไขปัญหาได้แม่นยำ และรวดเร็ว ภายใต้กรอบเศรษฐกิจพอเพียง ประหยัดและมีประสิทธิภาพ หลักสูตรต้องพัฒนาให้ทันสมัยอยู่เสมอโดยใช้ทรัพยากร (เน้นทรัพยากรบุคคล) ให้คุ้มค่าและลดเวลาการผลิตบัณฑิต ซึ่งหมายถึงมีระบบและกลไกประสิทธิภาพสูงในการผลิตบัณฑิต

11.2 ความเกี่ยวข้องกับพันธกิจของสถาบัน

1. บัณฑิตที่ได้มีคุณภาพพึงประสงค์ เพิ่มศักยภาพทางสถาบันในการผลิตบัณฑิตมีคุณภาพ มีคุณธรรม สามารถสร้างสรรค์สังคม และจรรโลงวัฒนธรรมของชาติได้

2. เพิ่มศักยภาพของสถาบันในการพัฒนางานวิจัยที่มีประโยชน์ต่อสังคมอย่างคุ้มค่า

3. พัฒนาศักยภาพทางวิจัยและวิชาการให้แก่บุคลากรของสถาบัน

4. หลักสูตรให้แนวทางการแสดงออกซึ่งการมีคุณธรรม จริยธรรม และจรรโลง

ศิลปวัฒนธรรม

12. ความสัมพันธ์ (ถ้ามี) กับหลักสูตรอื่นที่เปิดสอนในคณะ/ภาควิชาอื่นของสถาบัน (เช่น รายวิชาที่เปิดสอนเพื่อให้บริการคณะ/ภาควิชาอื่น หรือต้องเรียนจากคณะ/ภาควิชาอื่น)

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล จัดการเรียนการสอนร่วมกับหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาอื่นๆ ภายในคณะ ทั้งนี้ อาจารย์ที่ปรึกษาอาจกำหนดให้นักศึกษาเรียนรายวิชาภายในหรือภายนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์เพิ่มเติม หรือเข้าร่วมประชุมวิชาการ อบรมระยะสั้น ที่เป็นประโยชน์ได้โดยไม่นับหน่วยกิต

12.1 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่น

คณะแพทยศาสตร์โดยสาขาชีวเคมีเป็นผู้รับผิดชอบจัดการเรียนการสอน และเปิดรายวิชาทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล รวมไม่ต่ำกว่า 11 รายวิชา หน่วยกิตรวมไม่ต่ำกว่า 27 หน่วยกิต ทุกรายวิชาที่เปิดสอนยังเอื้อต่อการเปิดรับนักศึกษาในหลักสูตรสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์ หรือที่เกี่ยวข้องทั้งจากในและนอกมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ โดยมีการบริหารจัดการเป็นไปตามข้อกำหนดของฝ่ายวิชาการคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

12.2 รายวิชาในหลักสูตรที่เปิดสอนในวิทยาลัย/คณะ/ภาควิชา/หลักสูตรอื่นต้องมาเรียน

ไม่มีรายวิชาที่กำหนดให้นักศึกษาเรียนในหลักสูตรอื่น เว้นแต่นักศึกษาสามารถศึกษารายวิชาในหลักสูตรอื่นเป็นวิชาอื่นเพิ่มเติมภายใต้คำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา โดยมีการร้องขอต่อและตกลงกับหลักสูตรนั้นเป็นครั้งคราว ไป

12.3 การบริหารจัดการ

การบริหารจัดการโดยคณะอนุกรรมการหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล และหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตสาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล มีการแต่งตั้งอาจารย์ผู้รับผิดชอบรายวิชาทุกรายวิชา เพื่อทำหน้าที่ประสานงานระหว่างคณาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และคณะแพทยศาสตร์ เพื่อจัดทำคู่มือการจัดการเรียนการสอน และประเมินผลให้ได้มาตรฐานตามข้อกำหนดจากคณะแพทยศาสตร์และมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์

ข้อมูลเฉพาะของหลักสูตร

1. ปรัชญา ความสำคัญ และวัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1.1. ปรัชญาของหลักสูตร

ชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลเป็นองค์ความรู้ที่มีความสำคัญในศาสตร์ทางการแพทย์และสาธารณสุข สามารถอธิบายถึงสาเหตุและกลไกในระดับโมเลกุลของการเกิดโรคตลอดจนการเกิดพยาธิสภาพต่างๆ ที่เป็นปัญหาทางการแพทย์และสาธารณสุข การเสริมสร้างองค์ความรู้และการพัฒนาทักษะความสามารถของบุคคลากรซึ่งปฏิบัติงานหรือทำวิจัยทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลให้ทันสมัย จึงเป็นองค์ประกอบหนึ่งที่สำคัญสอดคล้องกับการแก้ปัญหาและพัฒนาทางด้านสาธารณสุขของประเทศ

คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ตระหนักถึงความสำคัญดังกล่าว จึงมีเป้าหมายในการเพิ่มพูนความรู้แก่บุคคลที่สนใจศึกษาและวิจัยงานทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล โดยมุ่งผลิตมหาบัณฑิตในทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลให้มีความสามารถในการติดตามความรู้ใหม่ที่ทันสมัย และประยุกต์ใช้ในการแก้ปัญหาทางสาธารณสุขของประเทศได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่นและสังคมไทย รวมทั้งดำรงตนเป็นบัณฑิตที่มีจริยธรรมทางวิชาการ

1.2 วัตถุประสงค์ของหลักสูตร

1. มีความรู้ทั้งภาคทฤษฎีและปฏิบัติด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลอย่างถูกต้อง
2. แก้ปัญหาโดยอาศัยพื้นฐานของกระบวนการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
3. วางแผนและดำเนินการวิจัยได้อย่างถูกต้องมีประสิทธิภาพสูงและมีจริยธรรม
4. พัฒนางานวิจัยอันมีคุณภาพและมีจริยธรรมเป็นที่ยอมรับในวงการวิทยาศาสตร์
5. เผยแพร่ผลงานความรู้ทางด้านชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลที่เป็นมาตรฐานสากลได้อย่างชัดเจนถูกต้องและมีจริยธรรม
6. ติดตามและวิเคราะห์ความรู้และวิทยาการใหม่ในสาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
7. ประยุกต์และบูรณาการความรู้และวิทยาการใหม่ในสาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลไปใช้แก้ปัญหาทางสาธารณสุขและพัฒนาประเทศได้อย่างเหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของท้องถิ่น และสังคมไทย

8. มีความสามารถทางการสื่อสาร ทั้งทางด้านมารยาท ภาษาและการใช้เครื่องมือสื่อสารทางอิเล็กทรอนิกส์ได้อย่างเหมาะสม มีประสิทธิภาพ เพื่อเกิดประสิทธิผลตามวัตถุประสงค์ทั้ง 7 ข้อ ข้างต้น

ระบบการจัดการศึกษา การดำเนินการ และโครงสร้างของหลักสูตร

1. ระบบการจัดการศึกษา

1.1 ระบบ

ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์ และอาจเปิดภาคฤดูร้อนได้โดยใช้ เวลาการศึกษาไม่น้อยกว่า 8 สัปดาห์ แต่ให้เพิ่มชั่วโมงการศึกษาในแต่ละรายวิชาให้เท่ากับภาคปกติ

1.2 การจัดการศึกษาภาคฤดูร้อน

ไม่มี

1.3 การเทียบเคียงหน่วยกิตในระบบทวิภาค

ไม่มี

2. การดำเนินการหลักสูตร

2.1 วัน - เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

ดำเนินการเรียนการสอนในวันและเวลาราชการ และ/หรือนอกเวลาราชการตามความจำเป็น

เรียนวันจันทร์- ศุกร์ เวลา 0 9.00น .ถึง 17.00น. และ/หรือ

เรียนวันเสาร์ - อาทิตย์ เวลา 0 9.00น .ถึง 17.00น. ตามความจำเป็น

ช่วงเวลาการจัดการเรียนการสอนแต่ละภาค

ภาคเรียนที่ 1 เดือนมิถุนายน – กันยายน

ภาคเรียนที่ 2 เดือนพฤศจิกายน – กุมภาพันธ์

2.2 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

2.2.1 คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษาต้องเป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 ข้อ 7 และมีคุณสมบัติ ดังนี้

1. สำหรับผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี

1.1 เป็นผู้สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ วิทยาศาสตร์ชีวภาพหรือสาขาที่เกี่ยวข้องทั้งในและต่างประเทศจากสถาบันที่สภามหาวิทยาลัยรับรองวิทยฐานะ

1.2 ต้องมีค่าระดับคะแนนเฉลี่ยสะสม ไม่ต่ำกว่า 2.75 หรือคณะกรรมการสอบคัดเลือกโดย ความเห็นชอบของ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษาของคณะแพทยศาสตร์พิจารณาให้สมัครได้

2. เป็นนักศึกษาที่กำลังศึกษาในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิต สาขาวิชาชีวเคมีและ ชีววิทยาโมเลกุล คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ที่สอบวัดคุณสมบัติ ในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตไม่ผ่านตามเกณฑ์ ภายใน 2 ครั้ง สามารถโอนมาศึกษาเพื่อรับปริญญาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตได้ โดยนักศึกษาจะต้องศึกษารายวิชา และทำวิทยานิพนธ์ ให้ครบตามโครงสร้างหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

3. กรณีเป็นผู้เข้าศึกษาชาวต่างชาติต้องสามารถฟัง พูด อ่าน และเขียนภาษาไทยอยู่ใน ระดับดี ตามเกณฑ์ที่ คณะกรรมการบัณฑิตศึกษากำหนด

2.2.2 การคัดเลือกผู้เข้าศึกษา

1. ผู้เข้าศึกษาต้องผ่านการสอบคัดเลือกตามเกณฑ์และวิชาที่คณาจารย์ผู้รับผิดชอบหลักสูตรกำหนด ประกอบด้วย การสอบข้อเขียน การสอบสัมภาษณ์ และ/หรือการสอบข้อเสนอ แก่คณาจารย์นิพนธ์
2. ผู้เข้าศึกษาต้องส่งผลการทดสอบภาษาอังกฤษตามมาตรฐานของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ได้แก่ TU-GET หรือ TOEFL หรือ IELTS ผลสอบต้องไม่เกินระยะเวลา 2 ปี นับถึงวันสมัคร
3. เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามประกาศรับสมัครบุคคลเข้าศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษาของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และ/หรือคณะแพทยศาสตร์

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า

ที่ต้องนำมาประกอบการพิจารณาเพื่อกำหนดหลักสูตร ได้แก่ นักศึกษาที่มีข้อจำกัดทางภาษาหรือการปรับตัวในการเรียน

2.4 กลยุทธ์ในการดำเนินการเพื่อแก้ไขปัญหา / ข้อจำกัดของนักศึกษาในข้อ 2.3

2.3 ปัญหาของนักศึกษาแรกเข้า	2.4 กลยุทธ์การแก้ไขปัญหา/ ข้อจำกัดของนักศึกษา
- ภาษา	- กระตุ้นและฝึกให้นักศึกษาค้นเคย โดยใช้วิธีการสอนและเอกสารประกอบการสอนเป็นภาษาอังกฤษ
- การปรับตัวในการเรียน	- ให้มีคู่มือการเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาทั่วไปที่ครอบคลุมการให้เวลา แนะนำนักศึกษาในการปรับตัวในการเรียน

2.5 ระบบการศึกษา

- แบบชั้นเรียน
- แบบทางไกลผ่านสื่อสิ่งพิมพ์เป็นหลัก
- แบบทางไกลผ่านสื่อแพร่ภาพและเสียงเป็นสื่อหลัก
- แบบทางไกลทางอิเล็กทรอนิกส์เป็นสื่อหลัก (E-learning)
- แบบทางไกลทางอินเทอร์เน็ต
- อื่นๆ (ระบุ)

2.6 การเทียบโอนหน่วยกิต รายวิชาและการลงทะเบียนเรียนข้ามมหาวิทยาลัย

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553 ข้อ 12.15 ข้อ 19

กรณีเทียบโอนจากการศึกษาระดับปริญญาโทเป็นปริญญาเอกในสาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลเทียบโอนได้ไม่เกิน 14 หน่วยกิต และไม่สามารถเทียบโอนรายวิชาสัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล

3. หลักสูตรและอาจารย์ผู้สอน

3.1 หลักสูตร รายละเอียดดังต่อไปนี้

3.1.1 จำนวนหน่วยกิตรวมและระยะเวลาการศึกษา

ผู้เข้าศึกษาจะต้องศึกษาไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

ระยะเวลาการศึกษา เป็นหลักสูตรแบบการศึกษาเต็มเวลา ผู้เข้าศึกษาที่สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรีหรือโอนมาจากหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตที่สอบวัดคุณสมบัติในหลักสูตรปรัชญาดุษฎีบัณฑิตไม่ผ่านจะต้องศึกษาอย่างน้อย 4 ภาคการศึกษาปกติ และไม่เกิน 8 ภาคการศึกษาปกติ ตั้งแต่วันขึ้นทะเบียนเป็นนักศึกษา

3.1.2 โครงสร้างหลักสูตร

หลักสูตรระดับปริญญาโท แผน ก แบบ ก 2 เป็นแผนการศึกษาที่ต้องศึกษารายวิชาต่าง ๆ รวมทั้งรายวิชาวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิตโดยศึกษาในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัย ธรรมศาสตร์ ดังนี้

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิต)

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์สามารถกำหนดให้นักศึกษาลงทะเบียนศึกษารายวิชาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตสาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล และ/หรือรายวิชาอื่นในคณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ เป็นการเสริมความรู้โดยไม่ต้องมีการวัดผล แต่ให้บันทึกอักษร AUD (Audit) สำหรับรายวิชานั้นๆ ไว้ในระเบียบ ทั้งนี้ นักศึกษาจะต้องเข้าฟังคำบรรยายและมีส่วนร่วมในกิจกรรมอื่นๆ ในชั้นเรียนเป็นเวลาไม่ต่ำกว่าร้อยละ 60 ของเวลาทั้งหมด

2) หมวดวิชาบังคับ 15 หน่วยกิต

3) วิทยานิพนธ์ 24 หน่วยกิต

ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพ และจะต้องมีการตีพิมพ์ผลงานในวารสาร วิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มี Impact factor ไม่น้อยกว่า 0.5 อย่างน้อย 1 เรื่อง

3.1.3 รายวิชา

รหัสวิชาที่ใช้ในหลักสูตรประกอบด้วยอักษรย่อ 2 ตำแหน่ง และตัวเลข 3 ตำแหน่ง รายละเอียดดังนี้

1. อักษรย่อหน้าหน้าตัวเลข มีความหมายดังนี้

ชค. (BC) เป็นรายวิชาที่จัดสอนโดยสาขาชีวเคมี คณะแพทยศาสตร์

2. ตัวเลข 3 ตำแหน่งในรายวิชา มีความหมาย ดังนี้

เลขหลักหน่วย

เลข 0-6 หมายถึง วิชาบังคับ

เลข 7-9 หมายถึง วิชาเลือก

เลขหลักสิบ

เลข 0-1 หมายถึง วิชาทั่วไปทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล

เลข 2-3 หมายถึง วิชาเฉพาะทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล

เลข 4-5 หมายถึง วิชาปฏิบัติการทางชีวเคมีชีววิทยาโมเลกุล

เลข 6-7 หมายถึง วิชาสัมมนา

เลขหลักร้อย

เลข 6-7 หมายถึง วิชาระดับบัณฑิตศึกษา

เลข 8 หมายถึง วิทยานิพนธ์ระดับปริญญาโท

3.1.3.1 วิชาบังคับ

ผู้เข้าศึกษาทุกคนศึกษาวิชาบังคับจำนวน 15 หน่วยกิต ตามรายวิชาดังต่อไปนี้

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
		(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ชค.601	ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม	2 (2-0-6)
BC601	Biomolecules and Metabolism	
ชค.602	ชีวเคมีพันธุศาสตร์	2 (2-0-6)
BC602	Biochemical Genetics	
ชค.603	บูรณาการชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์	2 (2-0-6)
BC603	Integration of Biochemistry and Molecular Biology in Medicine	
ชค.611	หัวข้อร่วมสมัยทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	2 (2-0-6)

BC611	Contemporary Topics in Biochemistry and Molecular Biology	
ชค.640	ประสบการณ์วิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์	3 (0-6-6)
BC640	Research Experiences of Biochemistry and Molecular Biology in Medicine	
ชค.641	วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	3 (1-4-7)
BC641	Methods in Biochemistry and Molecular Biology	
ชค.660	สัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	1 (1-0-3)
BC660	Seminar in Biochemistry and Molecular Biology	

3.1.3.2 วิทยานิพนธ์

ผู้เข้าศึกษาในหลักสูตร แผน ก แบบ ก 2 ต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต

รหัสวิชา	ชื่อวิชา	หน่วยกิต
ชค.800	วิทยานิพนธ์	24
BC800	Dissertation	

3.1.4 แสดงแผนการศึกษา

ปีการศึกษาที่ 1 : ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม	2
ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์	2
ชค.603 บุรณาการชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์	2
ชค.641 วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	3
รวม	<u>9</u>

ปีการศึกษาที่ 1 : ภาคเรียนที่ 2

รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
ชค.611 หัวข้อร่วมสมัยทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	2
ชค.640 ประสบการณ์วิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์	3
ชค.660 สัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล	1
รวม	<u>6</u>

ปีการศึกษาที่ 2 : ภาคเรียนที่ 1

รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12
รวม	<u>12</u>

ปีการศึกษาที่ 2 : ภาคเรียนที่ 2

รายวิชา	จำนวนหน่วยกิต
วิทยานิพนธ์	12
รวม	<u>12</u>

จำนวนหน่วยกิตรวมตลอดหลักสูตรไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

3.1.5 คำอธิบายรายวิชา

3.1.5.1 คำอธิบายรายวิชาภาษาไทย

- ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม 2 (2-0-6)
BC 601 Biomolecules and Metabolism
สารชีวโมเลกุลในสิ่งมีชีวิต คาร์โบไฮเดรต ไขมัน โปรตีน กรดนิวคลีอิก และอนุพันธ์ บทบาทโครงสร้าง หน้าที่ และเมแทบอลิซึมของโมเลกุลเหล่านี้ในร่างกาย
- ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์ 2 (2-0-6)
BC 602 Biochemical Genetics
กลไกและหลักการถ่ายทอดข้อมูลทางพันธุกรรม การกลายพันธุ์และการซ่อมแซมดีเอ็นเอ การควบคุมการแสดงออกของยีนส์ การวิเคราะห์ดีเอ็นเอ ความผิดปกติและโรคทางพันธุกรรม การตรวจวินิจฉัยความผิดปกติระดับยีนส์และโครโมโซม การประยุกต์ใช้พันธุศาสตร์ในทางการแพทย์ ศาสตร์ด้านชีวสารสนเทศที่เกี่ยวข้อง
- ชค.603 บูรณาการชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์ 2 (2-0-6)
BC 603 Integration of Biochemistry and Molecular Biology in Medicine
กลไกการทำงานของสารชีวเคมี ยีนส์ เซลล์ เนื้อเยื่อ อวัยวะและระบบในร่างกายปกติเปรียบเทียบกับขณะสูญเสียหน้าที่ กลไกการเสียสมดุลทางชีวเคมี พยาธิสภาพ หลักการตรวจวัดทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล
- ชค.611 หัวข้อร่วมสมัยทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล 2 (2-0-6)
BC 611 Contemporary Topics in Biochemistry and Molecular Biology
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม หรือเทียบเท่า และ
ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์ หรือเทียบเท่า และ
ชค.603 บูรณาการชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์ หรือเทียบเท่า
ค้นคว้า อภิปราย วิเคราะห์ วิจัยอย่างลึกซึ้ง และประมวลความรู้จากผลงานวิจัยและบทความในประเด็นร่วมสมัย โดยเน้นงานวิชาการทันสมัย ที่สามารถนำไปเทียบเคียงหรือประยุกต์ใช้ในการวิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์
- ชค.640 ประสบการณ์วิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์ 3 (0-6-6)
BC 640 Research Experiences on Biochemistry and Molecular Biology in Medicine
วิชาบังคับก่อน: สอบได้ ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม หรือเทียบเท่า และ
ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์ หรือเทียบเท่า และ
ชค.603 บูรณาการชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์ หรือเทียบเท่า
การทำโครงการวิจัยขนาดเล็กทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล ทักษะการทำวิจัยหลากหลายลักษณะ การใช้เทคนิคทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล การวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีทางสถิติ จริยธรรมในการทำวิจัย การเข้าร่วมประชุมและการนำเสนอผลการวิจัยในที่ประชุม
- ชค.641 วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล 3 (1-4-7)

BC.641 Methods in Biochemistry and Molecular Biology

หลักการ วิธีการทดลอง เทคนิคและทักษะการใช้เครื่องมือทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล การวัดกรด-ด่าง บัฟเฟอร์ การวัดจลนศาสตร์เอนไซม์ การปั่นเหวี่ยง การวิเคราะห์ทางสเปกโตรเมตรี โครมาโตกราฟี อิเล็กโทรโฟรีซิส การใช้ไอโซโทปกัมมันตรังสี และการผสมผสานเทคนิค ทักษะในการผลิตและการทำบริสุทธิ์สารชีวโมเลกุล เทคโนโลยีรีคอมบิแนนท์ดีเอ็นเอ พีซีอาร์ โคลนนิ่ง การวิเคราะห์การแสดงออกของยีนส์

ชค.660 สัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล

1 (1-0-3)

BC 660 Seminar in Biochemistry and Molecular Biology

การสัมมนาหัวข้อทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลที่น่าสนใจและทันสมัยจากบทความวิชาการระดับนานาชาติ การอ่านบทความวิชาการ ทักษะในการจับใจความสำคัญ วิเคราะห์และประเมินความรู้ที่ได้รับจากบทความ จริยธรรม มารยาทในการทำวิจัย การเข้าร่วมประชุม การฟัง การถามตอบและการนำเสนอในที่ประชุมทางวิชาการ

ชค.800 วิทยานิพนธ์

24

BC 800 Thesis

การสร้างโครงการวิจัยและการดำเนินงานวิจัยอันก่อให้เกิดความรู้ใหม่ในสาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล เขียนวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับหัวข้อทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล และนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนวิจัยเผยแพร่ จริยธรรมในการทำวิจัย และจรรยาบรรณในการเผยแพร่ผลงาน

3.1.5.2 คำอธิบายรายวิชาภาษาอังกฤษ

ชค.601 ชีวโมเลกุลและเมแทบอลิซึม

2 (2-0-6)

BC 601 Biomolecules and Metabolism

The structures, functions and metabolisms of biomolecules including carbohydrates, fatty acids, proteins, nucleic acid and their derivatives. Biomolecules are basis of cell and tissue structure, function and metabolism of living organisms

ชค.602 ชีวเคมีพันธุศาสตร์

2 (2-0-6)

BC 602 Biochemical Genetics

Mechanism and principle of gene expression, DNA mutation and DNA repair. The regulation of gene expression. DNA analysis. Gene and chromosomal disorders. Genetic diseases and diagnosis. The applications of genetic in medicine and bioinformatics

ชค.603 บูรณาการชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลในทางการแพทย์

2 (2-0-6)

BC 603 Integration of Biochemistry and Molecular Biology in Medicine

The biochemicals play as functional molecules in human body. Their roles propel function of genes, cells, tissues, organs and systems. Their normal and malfunction were compared. The principle of malfunction is the loss of

biochemical homeostasis, leading to pathology. Biochemistry and molecular biology investigation is an important tool in medicine

ชค.640 ประสบการณ์วิจัยชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลทางการแพทย์ 3 (0-6-6)

BC 640 Research Experiences on Biochemistry and Molecular Biology in Medicine

Prerequisite: Passed BC.601 Biomolecules and Metabolism or equivalence and

BC.602 Biochemical Genetics or equivalence and

BC.603 Integration of Biochemistry and Molecular Biology in Medicine or equivalence and

A small research project in biochemistry and molecular biology. Learning a wide variety of research. Training in conducting research. Using biochemical and molecular biology techniques. Analysis of data by statistical method. Research skills and ethics. Attend and presentation of research results at the meeting

ชค.611 หัวข้อร่วมสมัยทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล 2 (2-0-6)

BC 611 Contemporary Topics in Biochemistry and Molecular Biology

Prerequisite: Passed BC.601 Biomolecules and Metabolism or equivalence and

BC.602 Biochemical Genetics or equivalence and

BC.603 Integration of Biochemistry and Molecular Biology in Medicine or equivalence

This course is designed to help graduate students search, discuss, analyze, thoroughly comment, and gather knowledge on research and review articles with the focus on contemporary scientific issues. These skills can be applied in conducting research of biochemistry and medical molecular biology

ชค.641 วิธีการทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล 3 (1-4-7)

BC.641 Methods in Biochemistry and Molecular Biology

Theory and practice on methods in biochemistry and molecular biology. Techniques include pH calculation and measurement on acid- base and buffer system, determination of enzyme kinetics, centrifugation, spectrometry and chromatography analysis, electrophoreses and radioisotope applications. The combinatorial techniques are approached in biomolecules synthesis and purification, principle in recombinant DNA technology, polymerase chain reaction (PCR), gene cloning and expression. Practice also covers scientific report writing skills

ชค.660 สัมมนาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล 1 (1-0-3)

BC 660 Seminar in Biochemistry and Molecular Biology

Seminar in the current research and experience the new study and technology of biochemistry and molecular biology. Skills practice in scientific journal reading, analysis, evaluation, summary and discussion. Preparation and presentation of the new and interesting research. Exercise the good practice and ethics in research and skills in interpersonal and public communication

BC 800 Thesis

Development of research proposal on novel knowledge in biochemistry and molecular biology as well as conducting research according to the proposal project: writing thesis related to biochemistry and molecular biology, presenting research result and publishing research article; biochemistry and molecular biology research ethics, publishing research according to professional etiquette

4. องค์ประกอบเกี่ยวกับประสบการณ์ภาคสนาม (การฝึกงาน หรือสหกิจศึกษา) (ถ้ามี)

4.1 . มาตรฐานผลการเรียนรู้ของประสบการณ์ภาคสนาม

ไม่มี

4.2 ช่วงเวลา

ไม่มี

4.3 การจัดเวลาและตารางสอน

ไม่มี

5. ข้อกำหนดเกี่ยวกับการทำวิทยานิพนธ์

5.1 คำอธิบายโดยย่อ

ชค.800 วิทยานิพนธ์

24 หน่วยกิต

BC800 Thesis

การสร้างโครงการวิจัยและการดำเนินงานวิจัยอันก่อให้เกิดความรู้ใหม่ในสาขาวิชาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุลเขียนวิทยานิพนธ์เกี่ยวกับหัวข้อทางชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล และนำเสนอวิทยานิพนธ์ การเขียนวิจัยเผยแพร่ จริยธรรมในการทำวิจัย และจรรยาบรรณในการเผยแพร่ผลงาน

5.2 มาตรฐานผลการเรียนรู้

- นักศึกษามีความรู้ความเข้าใจกระบวนการทำวิจัย และสามารถเขียนผลงานวิจัยเพื่อเผยแพร่ในระดับนานาชาติได้
- มีจริยธรรมและมีมารยาทในการทำวิจัย การเข้าร่วมประชุม การฟัง การถามตอบ และ การนำเสนอในที่ประชุมทางวิชาการ

5.3 ช่วงเวลา

นักศึกษาสามารถเริ่มดำเนินโครงการวิจัยได้ในภาคการศึกษาที่ 2

5.4 จำนวนหน่วยกิต

ผู้เข้าศึกษาจะต้องทำวิทยานิพนธ์ไม่น้อยกว่า 24 หน่วยกิต ทั้งนี้ วิทยานิพนธ์จะต้องมีมาตรฐานและคุณภาพ สามารถตีพิมพ์ในวารสารวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติได้

5.5 ข้อกำหนดการทำวิทยานิพนธ์

5.5.1 การทำวิทยานิพนธ์ (แผน ก แบบ ก 2)

1. นักศึกษาจะจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์ได้ เมื่อศึกษารายวิชามาแล้วไม่น้อยกว่า 2 ภาคการศึกษาปกติ และจะต้องมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 12 หน่วยกิต โดยมีค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00
2. นักศึกษาต้องทำวิทยานิพนธ์เป็นภาษาอังกฤษ
3. หลังจากจดทะเบียนทำวิทยานิพนธ์แล้ว นักศึกษาต้องเสนอเค้าโครงวิทยานิพนธ์ต่อคณะกรรมการบริหารโครงการจัดการเรียนการสอนหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาชีวเคมีและชีววิทยาโมเลกุล เพื่อให้คณบดีคณะแพทยศาสตร์ แต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ และกรรมการวิทยานิพนธ์ รวมไม่น้อยกว่า 3 ท่าน ซึ่งจะให้คำแนะนำนักศึกษา รวมทั้งสอบเค้าโครงวิทยานิพนธ์ และสอบวิทยานิพนธ์

4. อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา

5.5.2 การสอบวิทยานิพนธ์

1. อาจารย์ผู้สอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษาของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา
2. นักศึกษาจะสอบวิทยานิพนธ์ได้เมื่อสอบภาษาต่างประเทศผ่านแล้ว
3. การสอบวิทยานิพนธ์ ให้เป็นไปตามระเบียบและข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ และการสอบวิทยานิพนธ์ที่จะได้ผลระดับ S ต้องได้มติเป็นเอกฉันท์จากคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์

5.6 การเตรียมการ

1. มีการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์เพื่อให้คำแนะนำและช่วยเหลือทางด้านวิชาการแก่นักศึกษา
2. เมื่อได้รับการอนุมัติหัวข้อวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษาทำวิทยานิพนธ์โดยมีอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักให้คำแนะนำ และดูแลระหว่างการทำวิจัย และนักศึกษาจะต้องติดต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลักโดยสม่ำเสมอ
3. ระหว่างการทำวิทยานิพนธ์ให้นักศึกษารายงานความก้าวหน้าของการทำวิทยานิพนธ์ลงใน Portfolio เมื่อสิ้นสุดภาคการศึกษาตามแบบฟอร์มที่คณะกำหนดและเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

5.7 กระบวนการประเมินผล

หลักสูตรมีกลไกสำหรับการทวนสอบมาตรฐานโดยการแต่งตั้งอาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ที่มีคุณสมบัติเป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2548 และมีการประกาศกำหนดการสอบวิทยานิพนธ์ให้ทราบทั่วกันและเปิดโอกาสให้ผู้สนใจเข้าร่วมฟังได้

หลักเกณฑ์ในการประเมินผลนักศึกษา

1. กฎระเบียบหรือหลักเกณฑ์ในการให้ระดับคะแนน (เกรด)

เป็นไปตามข้อบังคับมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2553

การวัดผลการศึกษา

1.1 มหาวิทยาลัยจะจัดให้มีการวัดผลการศึกษาลำหรับรายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียนไว้ในภาค การศึกษาหนึ่งๆ ตามที่คณะและอาจารย์ผู้สอนเห็นสมควร

1.2 การวัดผลการศึกษาแบ่งเป็น 9 ระดับ มีชื่อและค่าระดับต่อหนึ่งหน่วยกิตดังต่อไปนี้

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

1.3 การนับหน่วยกิตที่ได้จะนับรวมเฉพาะหน่วยกิตลักษณะวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C เท่านั้น รายวิชาที่นักศึกษาได้ค่าระดับต่ำกว่า C ไม่ว่าจะป็นรายวิชาบังคับหรือรายวิชาเลือก ให้นำมาคำนวณค่าระดับเฉลี่ยสำหรับภาคการศึกษานั้นและค่าระดับเฉลี่ยสะสมทุกครั้งไป

1.4 นักศึกษาที่ได้ระดับ U หรือระดับต่ำกว่า C ในรายวิชาใดที่เป็นรายวิชาบังคับในหลักสูตร จะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นได้อีกเพียง 1 ครั้ง และครั้งหลังนี้จะต้องได้ค่าระดับ S หรือระดับไม่ต่ำกว่า C มิฉะนั้นจะถูกลอนชื่อออกจากทะเบียนนักศึกษา

รายวิชาที่ได้ค่าระดับตามความในวรรคแรกนั้น หากเป็นรายวิชาเลือก นักศึกษาอาจจะลงทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้น อีก หรืออาจจะลงทะเบียนศึกษารายวิชาเลือกอื่นแทนก็ได้

นักศึกษาที่ได้ค่าระดับไม่ต่ำกว่า C ในรายวิชาใด ไม่มีสิทธิจดทะเบียนศึกษาซ้ำในรายวิชานั้นอีก เว้นแต่หลักสูตรจะ กำหนดไว้เป็นอย่างอื่น

1.5 การวัดผลวิทยานิพนธ์ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ S (ใช้ได้) และระดับ U (ใช้ไม่ได้) หน่วยกิตที่ได้จะไม่นำมาคำนวณ ค่าระดับเฉลี่ย

1.6 การสอบภาษาต่างประเทศ แบ่งเป็น 2 ระดับ คือ ระดับ P (ผ่าน) และระดับ N (ไม่ผ่าน) และไม่นับหน่วยกิต

1.7 เงื่อนไขอื่นๆ ให้เป็นไปตามข้อบังคับของมหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์ ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ.2553

2. กระบวนการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษา

กระบวนการที่ใช้ในการทวนสอบมาตรฐานผลสัมฤทธิ์ของนักศึกษาตามมาตรฐานผลการเรียนรู้แต่ละรายวิชา ใช้การทวน สอบจากคะแนนข้อสอบ หรืองานที่มอบหมาย

3. เกณฑ์การสำเร็จการศึกษาตามหลักสูตร

3.1 ได้ศึกษาลักษณะวิชาต่างๆ ครบตามโครงสร้างหลักสูตร และมีหน่วยกิตสะสมไม่น้อยกว่า 39 หน่วยกิต

3.2 ได้ค่าระดับเฉลี่ยสะสมไม่ต่ำกว่า 3.00 (จากระบบ 4 ระดับคะแนน)

3.3 ได้ค่าระดับ P (ผ่าน) ในการสอบภาษาต่างประเทศ ตามเกณฑ์ที่มหาวิทยาลัยกำหนด หรือ ศึกษาและสอบผ่านวิชา มธ .005 ภาษาอังกฤษ 1 และ มธ .006 ภาษาอังกฤษ 2

3.4 ได้ระดับ S ในการสอบวิทยานิพนธ์ โดยการสอบปากเปล่าขั้นสุดท้ายโดยคณะกรรมการที่ คณะแพทยศาสตร์ แต่งตั้ง และนำวิทยานิพนธ์ที่พิมพ์และเย็บเล่มเรียบร้อยแล้วมามอบให้มหาวิทยาลัยตามระเบียบ

3.5 ผลงานวิทยานิพนธ์จะต้องได้รับการตีพิมพ์ หรืออย่างน้อยดำเนินการให้ผลงานหรือส่วนหนึ่งของผลงานได้รับการ ยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารหรือสิ่งพิมพ์ทางวิชาการระดับชาติหรือนานาชาติที่มี Impact Factor ไม่ต่ำกว่า 0.5 อย่าง น้อย 1 เรื่อง หรือเสนอต่อที่ประชุมวิชาการที่มีรายงานการประชุม (Proceeding)

3.6 ต้องปฏิบัติตามเงื่อนไขอื่นๆ ตามที่คณะแพทยศาสตร์และมหาวิทยาลัยกำหนด