



หลักสูตรควบข้ามระดับ (Dual Degree Program)

คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ปีการศึกษา 2565

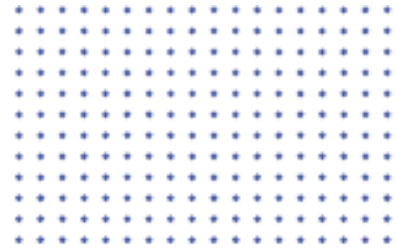




สารบัญ

หลักสูตรควบข้ามระดับ.....	3
คุณสมบัติของนิสิตผู้เข้าศึกษาในหลักสูตรควบข้ามระดับ.....	4
การให้ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาและการรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษา.....	5
ช่องทางการสมัคร.....	5
ช่วงเวลาการรับสมัครเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา.....	5
การสนับสนุนทุนการศึกษา ทุนวิจัยสำหรับหลักสูตรปริญญาโทของ นิสิตหลักสูตรควบข้ามระดับ.....	6
เอกสารประกอบการสมัคร.....	6
การแจ้งรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบ/ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษา.....	6
ข้อมูลของหลักสูตร	
- ระบบการศึกษา.....	7
- ประเภทของหลักสูตร.....	7
- โครงสร้างหลักสูตร.....	7
- ค่าเล่าเรียน/ค่าธรรมเนียมการศึกษา.....	7
- แผนการศึกษา.....	7
- ตารางแผนการศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต	9
- ตารางแผนการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต.....	13
ขั้นตอนการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์.....	14
การสำเร็จการศึกษา.....	15
การติดต่อสอบถาม.....	16
ภาคผนวก (คำอธิบายรายวิชา).....	17

หลักสูตรควบข้ามระดับ



หลักสูตรควบข้ามระดับเป็นหลักสูตรที่นิสิตแพทย์ในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต (พ.บ.) สามารถที่จะเข้าศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (วท.ม.) แบบควบคู่กันไป โดยที่สามารถสำเร็จการศึกษาทั้งแพทยศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต พร้อมกันภายใน 6 ปีการศึกษา

ในปีการศึกษา 2565 ภาคต้น มีหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาที่เข้าร่วมในโครงการหลักสูตรควบข้ามระดับ ดังต่อไปนี้

1. สหสาขาวิชาวิศวกรรมชีวเวช คณะวิศวกรรมศาสตร์
2. การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์
3. สุขภาพจิต คณะแพทยศาสตร์
4. วิทยาศาสตร์การแพทย์ คณะแพทยศาสตร์
5. ชีวเคมีทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์
6. เวชศาสตร์คลินิก (หลักสูตรนานาชาติ) คณะแพทยศาสตร์
7. ปรสตีวิทยาทางการแพทย์ คณะแพทยศาสตร์
8. การศึกษาวิชาชีพอสุขภาพ คณะแพทยศาสตร์



การให้ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาและการรับรองจากอาจารย์ที่ปรึกษา

ในระหว่างที่นิสิตศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรศึกษา นิสิตจะได้รับการประชาสัมพันธ์ข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาและขอบเขตงานวิจัย ตามกรอบเวลาดังต่อไปนี้

- ❖ ชั้นปีที่ 1-2 นิสิตเข้าร่วมกิจกรรม Research club เพื่อหา field ที่ตนเองสนใจ และพยายามหาอาจารย์ที่ปรึกษาในการทำวิจัย พร้อมทั้ง site visit lab ต่างๆ
- ❖ ชั้นปีที่ 2 นิสิตได้ข้อมูลหลักสูตรควบข้ามและอาจารย์ที่ปรึกษาในกิจกรรม Career navigation
- ❖ ชั้นปีที่ 3 ก่อนลงเรียนรายวิชาเลือก (ตารางที่ 1) บัณฑิตศึกษา คณะแพทยศาสตร์ จะแจกรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ในหลักสูตรให้นิสิตที่สนใจเข้าหลักสูตรควบข้ามระดับ หรือนิสิตสามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากเว็บไซต์ของบัณฑิตศึกษา <http://grad.md.chula.ac.th/> หรือเว็บไซต์ของภาควิชาอื่นๆ ได้
- ❖ ชั้นปีที่ 3 ช่วงเรียนรายวิชาเลือก ให้นิสิต approach อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ที่นิสิตสนใจทำวิจัยด้วย
- ❖ ชั้นปีที่ 3 หลังลงเรียนรายวิชาเลือก ให้นิสิตส่งใบแสดงความจำนงเข้าหลักสูตรควบข้ามระดับพร้อมให้อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ลงนามรับรอง (เพื่อเป็นการสำรวจจำนวนนิสิตที่สนใจหลักสูตรควบข้ามระดับ อีกทั้งสามารถติดตามและส่งข่าวสารให้นิสิตที่ประสงค์จะสมัครเข้าศึกษาหลักสูตรควบข้ามระดับ)

ช่องทางการสมัคร

เว็บไซต์บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย www.grad.chula.ac.th โดยเลือกสาขาวิชาที่ต้องการเข้าศึกษา

ช่วงเวลาการรับสมัครเข้าศึกษาในแต่ละปีการศึกษา

- ❖ ภาคต้น เปิดรับสมัครประมาณ เดือน กุมภาพันธ์ - พฤษภาคม
- ❖ ภาคปลาย เปิดรับสมัครประมาณ เดือน กันยายน - พฤศจิกายน

การสนับสนุนทุนการศึกษา ทุนวิจัยสำหรับหลักสูตรปริญญาโทของนิสิต หลักสูตรควบข้ามระดับ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ และ คณะแพทยศาสตร์ สนับสนุนค่าเล่าเรียน (3 ภาคการศึกษา) และทุนวิจัย โดย

- ❖ ค่าเล่าเรียน คณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ จะพิจารณาจากคุณสมบัติของนิสิตและการสัมภาษณ์
- ❖ ทุนวิจัยเป็นไปตามเงื่อนไขทุนวิจัยรัชดาภิเษกสมโภช คณะแพทยศาสตร์ ประเภทที่ 1 (สำหรับนิสิตบัณฑิตศึกษา)

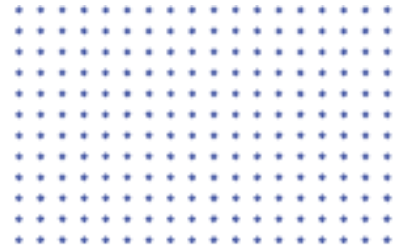
เอกสารประกอบการสมัคร (upload file PDF ในระบบการสมัคร)

- ❖ สำเนาบัตรประชาชน พร้อมรับรองสำเนา จำนวน 1 ชุด
- ❖ สแกน Transcript หรือหนังสือรับรองคะแนนรายวิชาที่ได้ศึกษามาทั้งหมด พร้อมรับรองสำเนา
- ❖ สแกนใบคะแนนการทดสอบภาษาอังกฤษ CU-TEP หรือ TOEFL หรือ IELTS โดยผลคะแนนต้องมีอายุไม่เกิน 2 ปี นับจากวันรายงานผลคะแนนการทดสอบถึงวันประกาศผลสอบ พร้อมรับรองสำเนา
- ❖ สแกนใบแจ้งการชำระค่าธรรมเนียมการสมัคร ส่วนที่ 1 (สำหรับบัณฑิตวิทยาลัย) (บ.26) โดยผู้สมัครต้องชำระค่าธรรมเนียมการสมัคร 500 บาท/สาขาวิชา ที่ธนาคารทหารไทย จำกัด (มหาชน) หรือธนาคารกรุงไทย จำกัด (มหาชน) หรือธนาคารไทยพาณิชย์ จำกัด (มหาชน) หรือธนาคารธนชาติ จำกัด (มหาชน) หรือธนาคารกสิกรไทย จำกัด (มหาชน) ทุกสาขาทั่วประเทศ พร้อมรับรองสำเนา

การแจ้งรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้ารับการสอบ/ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษา

- ❖ ตรวจสอบกำหนดวันประกาศรายชื่อผู้มีสิทธิ์เข้ารับการทดสอบ/ผู้ผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาได้จาก รายละเอียดแนบท้ายประกาศการรับสมัครของสาขาวิชาที่เว็บไซต์ www.grad.chula.ac.th
- ❖ ตรวจสอบรายชื่อได้ที่เว็บไซต์ www.grad.chula.ac.th
- ❖ สอบถามจากเจ้าหน้าที่หลักสูตร สาขาวิชานั้นๆ
- ❖ เมื่อนิสิตผ่านการสอบคัดเลือกเข้าศึกษาหลักสูตรควบข้าม นิสิตจะมีรหัสนิสิต 2 ชุด ประกอบด้วยรหัสปริญญาตรี และปริญญาโท สำหรับลงทะเบียนเรียนหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต ตามลำดับ

ข้อมูลของหลักสูตร



ระบบการศึกษา

ทวิภาค

ประเภทของหลักสูตร

หลักสูตรปกติ เฉพาะสาขาวิชาเวชศาสตร์คลินิกที่เป็นหลักสูตรนานาชาติ

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก1 วิทยานิพนธ์อย่างเดียว 36 หน่วยกิต

ค่าเล่าเรียน/ ค่าธรรมเนียมการศึกษา

- ❖ หลักสูตร วท.ม. คณะแพทยศาสตร์ ค่าเล่าเรียน 48,000 บาท/ภาคการศึกษา (เฉพาะสาขาวิชาเวชศาสตร์คลินิกที่มีค่าธรรมเนียมการศึกษา 30,000 บาท/ภาคการศึกษา นอกเหนือจากค่าเล่าเรียน)
- ❖ หลักสูตร วท.ม. คณะวิศวกรรมศาสตร์ ค่าเล่าเรียน 33,500 บาท/ภาคการศึกษา

แผนการศึกษา

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิตในหลักสูตรควบข้ามระดับ มีโครงสร้างเป็นแบบ ก1 ที่เน้นการทำวิทยานิพนธ์เพียงอย่างเดียว จึงไม่มีรายวิชาที่นิสิตต้องลงทะเบียนเรียนนอกเหนือจากวิทยานิพนธ์ ยกเว้นบางสาขาวิชา เช่น วิทยาศาสตร์การแพทย์ ชีวเคมีทางการแพทย์ และเวชศาสตร์คลินิก ที่มีรายวิชาบังคับเพิ่มซึ่งประเมินแบบ S/U แต่เนื่องจากการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต นิสิตมีความจำเป็นที่จะต้องปรับพื้นฐานความรู้และทักษะในการทำวิจัย โดยเฉพาะศาสตร์ที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาที่นิสิตเลือกเรียน ด้วยเหตุนี้ คณะกรรมการบริหารหลักสูตรควบข้ามระดับ จึงได้เปิดรายวิชาเลือกเสรี (free elective) และรายวิชาเฉพาะเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้เรียน (SSC) ให้นิสิตได้ใช้เวลาในระหว่างที่ศึกษาในหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต เพื่อเพิ่มพูนความรู้และพัฒนาทักษะในการทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

โดยรายวิชาเลือกเสรีและรายวิชาเฉพาะเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้เรียนนั้น มีความจำเพาะ กับแต่ละสาขาวิชา มีความหลากหลายที่นิสิตสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจหรือตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษา อีกทั้งมีช่วงเวลาและหน่วยกิตที่จำเพาะกับแต่ละชั้นปีและภาคการศึกษา ซึ่งนิสิตสามารถศึกษารายละเอียดได้จาก **ตารางแผนการศึกษาของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต** และ **เลือกลงทะเบียนโดยใช้รหัสนิสิตระดับปริญญาตรี** ทั้งนี้การเรียนรายวิชาเลือกเสรีและรายวิชาเฉพาะเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้เรียนเป็นส่วนหนึ่งของแผนการศึกษาของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ด้วยเหตุนี้หน่วยกิตของรายวิชาเลือกเสรีและรายวิชาเฉพาะเพื่อส่งเสริมสมรรถนะผู้เรียนที่นิสิตลงทะเบียน จะเป็นหน่วยกิตของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

สำหรับการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต นิสิตสามารถศึกษารายละเอียดได้จาก ตารางแผนการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต และ ลงทะเบียนเรียนรายวิชาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยใช้รหัสนิสิตระดับปริญญาโท

นิสิตอาจมีรูปแบบการลงทะเบียนระดับปริญญาโทที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับเป้าหมายของนิสิต ด้วยเหตุนี้หลักสูตรควบคุมข้ามระดับ จึงเสนอแผนการสอน เป็น 2 แบบ ดังนี้

1. กรณีนิสิตประสงค์ที่จะสำเร็จการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิตและวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตพร้อมกันในชั้นปีที่ 6 การศึกษาปลายของการเรียนปริญญาตรี นิสิตสามารถลงทะเบียนระดับปริญญาโท จำนวน 3 ภาคการศึกษา ดังนี้
 - 1) ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้นของการเรียนปริญญาตรี
 - 2) ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลายของการเรียนปริญญาตรี
 - 3) ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาต้นของการเรียนปริญญาตรี

ส่วนชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาปลายของการเรียนปริญญาตรี สำรองไว้เผื่อนิสิตยังทำวิทยานิพนธ์ไม่แล้วเสร็จหรือรอการตอบรับตีพิมพ์ผลงานวิจัย เพื่อให้ นิสิตสามารถสำเร็จการศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตพร้อมกับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

2. กรณีนิสิตประสงค์ที่จะเร่งตีพิมพ์ผลงานวิจัย จึงมีความจำเป็นที่จะต้องรีบดำเนินการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ นิสิตสามารถลงทะเบียนระดับปริญญาโท จำนวน 3 ภาคการศึกษา ดังนี้
 - 1) ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาต้นของการเรียนปริญญาตรี
 - 2) ชั้นปีที่ 4 ภาคการศึกษาปลายของการเรียนปริญญาตรี
 - 3) ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาต้นของการเรียนปริญญาตรี

ส่วน ชั้นปีที่ 5 ภาคการศึกษาปลาย ชั้นปีที่ 6 ภาคการศึกษาต้นและปลายของการเรียนปริญญาตรี ให้นิสิตลงทะเบียนขอรักษาสถานภาพนิสิตในระดับปริญญาโท เพื่อให้สำเร็จการศึกษาพร้อมกับระดับปริญญาตรี

ทั้งนี้การจะเลือกเรียนแบบใด ให้เป็นไปตามความเห็นชอบร่วมของคณะกรรมการบริหารหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตและหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยคณะกรรมการบริหารหลักสูตรอาจกำหนดเงื่อนไขให้นิสิตลงทะเบียนบางรายวิชาเพิ่มเติมในหลักสูตรใดหลักสูตรหนึ่งเพื่อประโยชน์ทางการศึกษาในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตฯ ก็ได้

ตารางแผนการศึกษาของหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต

ชั้นปี/ภาค	หน่วยกิต พบ.	เวลาเรียน SSC/ Free elective	สหสาขาวิชา วิศวกรรมชีวเวช	การวิจัยและการจัดการ ด้านสุขภาพ	สุขภาพจิต	วิทยาศาสตร์ การแพทย์	ชีวเคมีทางการแพทย์	เวชศาสตร์คลินิก	การผลิตวิทยาทาง การแพทย์	การศึกษา วิชาชีพสุขภาพ
Y1S1	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Y1S2	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Y2S1	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Y2S2	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Y3S1	23 (free elective 3+3 Cr.)	wk2 Aug – wk4 Nov (afternoon Tue/Wed/Thu)	<ul style="list-style-type: none"> • 2100510 INTRO BME MED (3.0 Cr. LECT 3.0) (วิชาเลือก) หรือ • 2100511 SP TOP BME MED I (3.0 Cr. LECT 3.0) (วิชาเลือก) หรือ • 2100512 SP TOP BME MED II (3.0 Cr. LECT 3.0) (วิชาเลือก) หรือ • 2100513 SP TOP BME MED III (3.0 Cr. LECT 3.0) (วิชาเลือก) หรือ • 2100514 SP TOP BME MED IV (3.0 Cr. LECT 3.0) (วิชาเลือก) หรือ • 2100515 SP TOP BME MED V (3.0 Cr. LECT 3.0) (วิชาเลือก) <p>Note: รายวิชาเลือก SP TOP BME MED I-V คือ BME แต่ละแขนงที่นิสิตสามารถเลือกเรียนได้ตามความสนใจหรือคำแนะนำของที่ปรึกษา</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 3000320 INTRO BIOMED RES (3.0 Cr. LECT 2.0 + DISC 1.0) (วิชาบังคับสาขา) และ • 3000322 LAB TECH BIOMED RES (วิชาบังคับสาขา) (3.0 Cr. LAB 6.0) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3000320 INTRO BIOMED RES (3.0 Cr. LECT 2.0 + DISC 1.0) (วิชาเลือก) หรือ • 3000322 LAB TECH BIOMED RES (3.0 Cr. LAB 6.0) (วิชาเลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่คณะกรรมการ บริหารหลักสูตรวท.ม. กำหนดเพื่อเข้าสู่หลักสูตรฯ 	<ul style="list-style-type: none"> • 3000320 INTRO BIOMED RES (3.0 Cr. LECT 2.0 + DISC 1.0) (วิชาเลือก) และ • 3000322 LAB TECH BIOMED RES (3.0 Cr. LAB 6.0) (วิชาบังคับสาขา) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3005305 MED MOL BIO (3.0 Cr. LECT 3.0) (วิชาเลือก) หรือ • 3005307 COMP BIO MED STUD (3.0 Cr. LECT 1.0 + PRAC 2.0 + TUT 2.0) (วิชาเลือก) หรือ • 3005308 HUMAN MICROBIOTA (3.0 Cr. LECT 2.0 + SMNA 1.0) (วิชาเลือก) หรือ • 3000320 INTRO BIOMED RES (3.0 Cr. LECT 2.0 + DISC 1.0) (วิชาเลือก) หรือ • 3000322 LAB TECH BIOMED RES (3.0 Cr. LAB 6.0) (วิชาเลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่คณะกรรมการ บริหารหลักสูตรวท.ม. กำหนดเพื่อเข้าสู่หลักสูตรฯ 	<ul style="list-style-type: none"> • 3000320 INTRO BIOMED RES (3.0 Cr. LECT 2.0 + DISC 1.0) (วิชาเลือก) หรือ • 3000322 LAB TECH BIOMED RES (3.0 Cr. LAB 6.0) (วิชาเลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่คณะกรรมการ บริหารหลักสูตรวท.ม. กำหนดเพื่อเข้าสู่หลักสูตรฯ 	<ul style="list-style-type: none"> • 3000301 MED ED I (3Cr.) (วิชาบังคับสาขา) 	

ชั้นปี/ภาค	หน่วยกิต พบ.	เวลาเรียน SSC/ Free elective	สหสาขาวิชา วิศวกรรมชีวเวช	การวิจัยและการจัดการ ด้านสุขภาพ	สุขภาพจิต	วิทยาศาสตร์ การแพทย์	ชีวเคมีทางการแพทย์	เวชศาสตร์คลินิก	การผลิตวิทยาทาง การแพทย์	การศึกษา วิชาชีพสุขภาพ
Y3S2	18 (SSC 4 Cr.)	wk 2/3 Mar – wk 1/2 Apr (4 wks)	• 2100516 Introductory research experience in biomedical engineering (4 Cr.) (วิชาบังคับสาขา)	• 3000328 Proposal writing* (4 Cr.) (วิชา เลือก) หรือ • 3000304 INTRO RES MED** (4 Cr.) (วิชา เลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่ คณะกรรมการบริหาร หลักสูตร วท.ม. กำหนดเพื่อเข้าสู่ หลักสูตรฯ	• 3000328 Proposal writing* (4 Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่ คณะกรรมการบริหาร หลักสูตร วท.ม. กำหนดเพื่อเข้าสู่ หลักสูตรฯ	• 3000328 Proposal writing* (4 Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • 3010340 Stem Cell Biology (4 Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • 3000304 INTRO RES MED** (4 Cr.) (วิชาเลือก)	• 3005306 INTRO ONCOL (4 Cr.) (วิชา เลือก) หรือ • 3005302 RES MED BIOCHEM (4 Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • 3000304 INTRO RES MED** (4 Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • 3000328 Proposal writing* (4 Cr.) (วิชา เลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่ คณะกรรมการบริหาร หลักสูตร วท.ม. กำหนดเพื่อเข้าสู่ หลักสูตรฯ	• 3000328 Proposal writing* (4 Cr.) (วิชา เลือก) หรือ • 3000304 INTRO RES MED** (4 Cr.) (วิชา เลือก)	• 3000328 Proposal writing* (4 Cr.) (วิชา เลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่คณะ กรรมการบริหาร หลักสูตร วท.ม. กำหนดเพื่อเข้าสู่ หลักสูตรฯ	• 3044302 MED ED II (4Cr.) (วิชา บังคับสาขา)
Y4S1	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Y4S2	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Y5S1	26 (SSC 2+2 cr.)	• wk 3/4 Mar – wk 3/4 Apr • wk 1 Feb - wk 2 Mar	• 2100517 Advanced research experience in biomedical engineering I (4 Cr.) (วิชาบังคับสาขา)	• 30145xx Experience in Health Research and Management (4 Cr.) (วิชาเลือก) (อยู่ ระหว่างการขอเปิด รายวิชา) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่คณะ กรรมการบริหาร หลักสูตร วท.ม. กำหนด เพื่อเข้าสู่หลักสูตรฯ	To be announced (TBA)	• 3000394 Basic Medical Sciences Experience** (4 Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • 30005xx Introduction to Computational Bioinformatics (4 Cr.) (วิชาเลือก) (อยู่ ระหว่างการขอเปิด รายวิชา)	To be announced (TBA)	To be announced (TBA)	• 3000394 Basic Medical Sciences Experience** (4 Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่ คณะกรรมการ บริหาร หลักสูตร วท.ม. กำหนด เพื่อเข้าสู่หลักสูตรฯ	• 3044504 MED ED III (วิชาบังคับ สาขา) (อยู่ใน ระหว่างการ ดำเนินการ)

ชั้นปี/ภาค	หน่วยกิต พบ.	เวลาเรียน SSC/ Free elective	สหสาขาวิชา วิศวกรรมชีวเวช	การวิจัยและการจัดการ ด้านสุขภาพ	สุขภาพจิต	วิทยาศาสตร์ การแพทย์	ชีวเคมีทางการแพทย์	เวชศาสตร์คลินิก	การผลิตวิทยาทาง การแพทย์	การศึกษา วิชาชีพสุขภาพ
Y5S2	27 (SSC 3+3 Cr.)	• wk 1 Feb – wk 2 Mar	<ul style="list-style-type: none"> • 2100518 Advanced research experience in biomedical engineering II (3 Cr.) (วิชาบังคับสาขา) และ • 2100519 Advanced research experience in biomedical engineering III (3 Cr.) (วิชาบังคับสาขา) 	<ul style="list-style-type: none"> • 3014501 Practicum in Health Research and Management (3 Cr.) (วิชาบังคับสาขา) และ • 3014503 Writing up the Health Policy (3Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • 3014505 Social Justice and Health Inequity (3Cr.) (วิชา เลือก) หรือ • 3014507 Global Health and Sustainable Development (3Cr.) (วิชาเลือก) หรือ • รายวิชาอื่นตามที่คณะ กรรมการบริหาร หลักสูตรรท.ม. กำหนด เพื่อเข้าสู่หลักสูตรฯ <p>Note: รายวิชาเลือก นิสิตสามารถเลือกเรียน ตามความสนใจหรือ คำแนะนำของอ.ที่ ปรึกษา</p>	TBA	TBA	TBA	TBA	TBA	TBA
Y6S1/S2	S1: 20 Cr. (SSC 4 Cr.) S2: 19 Cr. (SSC 4+4 Cr.)	R0: wk 3 Mar – wk 2 Apr (4 wks) R1 [#] : wk 4 Apr – wk 2 Jun R2 [#] : wk 3 Jun – wk 2 Aug R3 [#] : wk 3 Aug – wk 1 Oct	S1: <ul style="list-style-type: none"> • 2100520 Advanced research experience in biomedical engineering IV (4.0 Cr.) (วิชาบังคับสาขา) 	TBA	TBA	TBA	TBA	TBA	TBA	TBA

ชั้นปี/ภาค	หน่วยกิต พบ.	เวลาเรียน SSC/ Free elective	สหสาขาวิชา วิศวกรรมชีวเวช	การวิจัยและการจัดการ ด้านสุขภาพ	สุขภาพจิต	วิทยาศาสตร์ การแพทย์	ชีวเคมีทางการแพทย์	เวชศาสตร์คลินิก	การผลิตวิทยาทาง การแพทย์	การศึกษา วิชาชีพสุขภาพ
		R4: wk 2 Oct – wk 4 Nov R5: wk 1 Dec – wk 4 Jan R6: wk 1 Feb – wk 3 Mar # R1-R3: Off- campus internship	S2: • 2100521 Advanced research experience in biomedical engineering V (4.0 Cr.) (วิชาบังคับสาขา) และ • 2100522 Advanced research experience in biomedical engineering VI (4.0 Cr.) (วิชาบังคับสาขา)							

* 3000328 Proposal Writing รายวิชาที่ช่วยให้นิสิตได้พบขอ. ที่ปรึกษา เรียนรู้และพัฒนาโครงสร้างวิทยานิพนธ์สำหรับเข้าศึกษาหลักสูตรควบข้ามระดับต่อไป

** 3000304 INTRO RES MED (4 Cr.) และ 3000394 Basic Medical Sciences Experience (4 Cr.) รายวิชาที่ช่วยให้นิสิตได้ทำวิจัยที่เกี่ยวข้องกับวิทยานิพนธ์

ตารางแผนการศึกษาของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ชั้นปี/ภาค	หน่วยกิต วท.ม.	สหสาขาวิชาวิศวกรรม ชีวเวช	การวิจัยและการจัดการ ด้านสุขภาพ	สุขภาพจิต	วิทยาศาสตร์ การแพทย์	ชีวเคมีทางการแพทย์	เวชศาสตร์คลินิก	ปรสิตวิทยาทาง การแพทย์	การศึกษาระดับวิชาชีพ สุขภาพ
Y1S1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Y1S2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Y2S1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Y2S2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Y3S1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Y3S2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Y4S1	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Y4S2	0	-	-	-	-	-	-	-	-
Y5S1	12 (thesis)	<ul style="list-style-type: none"> 2100816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และ 2100791 Biomedical Engineering Seminar I (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3014816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3007816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3000816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ และ 3000701 Seminar I (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3005816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์) และ 3005713 Seminar I (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3000816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์) และ 3000706 Professional Development (S/U) และ 3000707 Seminar and Journal Club in Clinical Sciences (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3008816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์) และ 3008708 Seminar in Parasitology I (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3044816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์, สอบโครงร่างวิทยานิพนธ์)
Y5S2	12 (thesis)	<ul style="list-style-type: none"> 2100816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์) และ 2100791 Biomedical Engineering Seminar II (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3014816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3007816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3000816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์) และ 3000702 Seminar II (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3005816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์) และ 3005714 Seminar II (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3000816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์) และ 3000706 Professional Development (S/U) และ 3000707 Seminar and Journal Club in Clinical Sciences (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3008816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์) และ 3008801 Seminar II (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3044816 Thesis (12 Cr.) (ทำวิจัยเพื่อวิทยานิพนธ์)
Y6S1	12 (thesis)	<ul style="list-style-type: none"> 2100816 Thesis (12 Cr.) (สอบวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3014816 Thesis (12 Cr.) (สอบวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3007816 Thesis (12 Cr.) (สอบวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3000816 Thesis (12 Cr.) (สอบวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3005816 Thesis (12 Cr.) (สอบวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3000816 Thesis (12 Cr.) (สอบวิทยานิพนธ์) และ 3000706 Professional Development (S/U) และ 3000707 Seminar and Journal Club in Clinical Sciences (S/U) 	<ul style="list-style-type: none"> 3008816 Thesis (12 Cr.) (สอบวิทยานิพนธ์) 	<ul style="list-style-type: none"> 3044816 Thesis (12 Cr.) (สอบวิทยานิพนธ์)
Y6S2		<p>เพื่อเวลาสำหรับการทำวิทยานิพนธ์ในกรณีที่ไม่สามารถสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้ตามกำหนดและรอการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ผลงานวิจัย</p>							

ขั้นตอนการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์

การสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ให้ดำเนินการตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 โดยมีขั้นตอนคร่าวๆ ดังนี้

1. นิสิตรับชื่อบริษัทคณะกรรมการสอบโครงร่างฯ (อาจารย์ที่ปรึกษาให้คำแนะนำ) ลงในแบบฟอร์มการแต่งตั้งคณะกรรมการสอบ (ขอแบบฟอร์มจากเจ้าหน้าที่หลักสูตรปริญญาโท) และส่งให้เจ้าหน้าที่หลักสูตรฯ พร้อมทั้งแนบ CV คณะกรรมการสอบ (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก) เพื่อดำเนินการขอการรับรองจากคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ และคณะฯ ตามลำดับ ทั้งนี้คณะกรรมการสอบโครงร่างฯ และคณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ ควรเป็นกรรมการชุดเดียวกัน โดยให้มีจำนวน 3-5 คน ประกอบด้วย

ลำดับ	ตำแหน่ง (จำนวน 3-5 คน)
1	ประธาน (ประธานคณะกรรมการบริหารหลักสูตรฯ หรือผู้ที่ประธานฯ มอบหมายเป็นประธาน)*
2	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์หลัก*
3	อาจารย์ที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์ร่วม (ถ้ามี) (ให้นับรวมกับอาจารย์ที่ปรึกษาหลักเป็น 1 คน)
4	กรรมการ (อาจารย์ประจำ) (ถ้ามี)
5	กรรมการ (อาจารย์ประจำ) (ถ้ามี)
6	กรรมการภายนอกมหาวิทยาลัย* (ผู้ทรงคุณวุฒิภายนอก)

2. เมื่อมีประกาศแต่งตั้งคณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์แล้ว ให้นิสิตนัดวัน เวลา และสถานที่สอบกับคณะกรรมการสอบทุกท่านด้วยตัวเอง และแจ้งกำหนดการสอบกับเจ้าหน้าที่หลักสูตรฯ เพื่อดำเนินการออกหนังสือเชิญสอบโครงร่างฯ โดยขอให้ดำเนินการก่อนวันสอบอย่างน้อย 3 สัปดาห์
 3. นิสิตติดต่อขอรับจดหมายเชิญสอบ เอกสารแบบรายงานผลการสอบ และใบสำคัญรับเงินของคณะกรรมการสอบจากเจ้าหน้าที่หลักสูตรฯ
 4. นิสิตส่งโครงร่างฯ พร้อมจดหมายเชิญให้คณะกรรมการสอบโครงร่างฯ ล่วงหน้าอย่างน้อย 2 สัปดาห์ และให้นิสิตติดต่อขอสำเนาบัตรประชาชน และหน้าสมุดบัญชีธนาคารของคณะกรรมการสอบโครงร่างฯ เพื่อดำเนินการเบิกจ่ายค่าตอบแทนสอบโครงร่างฯ
 5. ภายหลังจากสอบโครงร่างฯ ให้นิสิตนำเอกสารการสอบทั้งหมดส่งคืนให้เจ้าหน้าที่ดำเนินการต่อไป
 6. โครงร่างฯ ทุกหลักสูตรฯ ที่ผ่านการอนุมัติจากคณะกรรมการสอบโครงร่างฯ แล้ว ต้องเสนอไปยังคณะกรรมการจริยธรรม IRB และ/หรือคณะกรรมการกำกับดูแลและการใช้สัตว์ทดลอง (ในกรณีที่ทำกรวิจัยในสัตว์ทดลอง) โดยดำเนินการตามขั้นตอนผ่านระบบ <http://www.medchulairb.com>
 7. เมื่อโครงร่างฯ ผ่านในระดับคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยแล้ว ให้นิสิตจัดทำเอกสารแบบเสนอขออนุมัติโครงร่างวิทยานิพนธ์ (ขอไฟล์เอกสารได้จากเจ้าหน้าที่หลักสูตรฯ) และส่งให้เจ้าหน้าที่หลักสูตรฯ เพื่อให้คณะกรรมการบริหารคณะรับรองโครงร่างฯ ต่อไป
- หมายเหตุ** นิสิตจะสามารถสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ได้หลังจากที่โครงร่างฯ ได้รับการอนุมัติจากคณะกรรมการบริหารคณะฯ แล้วไม่น้อยกว่า 60 วัน

การสำเร็จการศึกษา

นิสิตที่จะมีสิทธิ์สำเร็จการศึกษาในระดับปริญญาโทของหลักสูตรควบข้ามได้ ต้องมีคุณสมบัติและได้ดำเนินการตามข้อบังคับจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ว่าด้วยการศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2561 ดังต่อไปนี้

1. สำเร็จการศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต
2. ลงทะเบียนเรียนและมีหน่วยกิตสอบได้ตามที่หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตกำหนด (36 หน่วยกิต)
3. มีระยะเวลาการศึกษาไม่เกินระยะเวลาตามที่กำหนดไว้ในหลักสูตร (ไม่เกิน 4 ปีการศึกษา)
4. ต้องสอบผ่านการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ การสอบวิทยานิพนธ์ และปฏิบัติตามข้อกำหนดอื่นๆ ตามที่หลักสูตรกำหนด
5. บทความวิจัยซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของวิทยานิพนธ์ได้รับการตีพิมพ์หรือยอมรับให้ตีพิมพ์ในวารสารที่มหาวิทยาลัยยอมรับ ตามประกาศจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เรื่องหลักเกณฑ์การพิจารณาวารสารทางวิชาการ สิ่งพิมพ์ทางวิชาการ และรายงานการประชุมฉบับสมบูรณ์ สำหรับการเผยแพร่ผลงานทางวิชาการของนิสิตระดับบัณฑิตศึกษา พ.ศ. 2557

ทั้งนี้ นิสิตสามารถ

- ✓ ขอสำเร็จการศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตพร้อมกับวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
- ✓ ขอสำเร็จการศึกษาหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิตก่อนวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต โดยแบ่งเป็นกรณีตัวอย่างดังนี้
 - กรณีที่นิสิตลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์ครบ 36 หน่วยกิตแล้ว แต่วิทยานิพนธ์ยังดำเนินการไม่แล้วเสร็จ จึงไม่สามารถขอจบการศึกษาระดับปริญญาโทได้พร้อมกับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ให้นิสิตลงทะเบียนรักษาสภาพนิสิตระดับปริญญาโทในภาคการศึกษาที่ยังไม่มีแผนที่จะสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ แต่สำหรับภาคการศึกษาที่นิสิตมีแผนที่จะสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ ให้ลงทะเบียนรายวิชาวิทยานิพนธ์จำนวน 0 หน่วยกิต เพื่อดำเนินการสอบป้องกันวิทยานิพนธ์และขอจบการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตในภาคการศึกษานั้น
 - กรณีที่นิสิตสอบป้องกันวิทยานิพนธ์ผ่านเรียบร้อยแล้ว แต่อยู่ในระหว่างรอผลงานตีพิมพ์ จึงยังไม่สามารถขอจบการศึกษาระดับปริญญาโทได้พร้อมกับหลักสูตรแพทยศาสตรบัณฑิต ให้นิสิตลงทะเบียนรักษาสภาพนิสิตระดับปริญญาโทในภาคการศึกษาต่อไป หรือจนกว่าผลงานวิจัยจะได้รับการตอบรับเพื่อตีพิมพ์ นิสิตจึงจะสามารถขอจบการศึกษาระดับปริญญาโทได้
- ✓ ขอสำเร็จการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิตอย่างเดียว (กรณีที่นิสิตไม่สามารถบรรลุผลลัพท์การเรียนรู้ของหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตได้)

แต่นิสิตไม่สามารถ

- ✗ ขอสำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตก่อนแพทยศาสตรบัณฑิต
- ✗ ขอสำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิตเพียงอย่างเดียว

หมายเหตุ ในกรณีที่นิสิตมีผลงานตีพิมพ์และสอบป้องกันวิทยานิพนธ์เรียบร้อยแล้วก่อนจบการศึกษาแพทยศาสตรบัณฑิต ให้นิสิตลงทะเบียนขอรักษาสภาพนิสิตในระดับปริญญาโท เพื่อให้สำเร็จการศึกษาพร้อมกับระดับปริญญาตรี ดังที่กล่าวไปแล้วในหน้า 8

การติดต่อสอบถาม

นิสิตสามารถติดต่อสอบถามได้ที่

- ❖ ฝ่ายวิชาการ คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกอำนวยการ ชั้น 4 โทร 02-256-4478
- ❖ ฝ่ายบัณฑิตศึกษา คณะแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ตึกอำนวยการ ชั้น 3 โทร 02-256-4475
- ❖ ภาควิชาที่ดูแลกำกับหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาที่เข้าร่วมโครงการหลักสูตรควบข้ามระดับ

ภาคผนวก (คำอธิบายรายวิชา)

สหสาขาวิชาวิศวกรรมชีวเวช

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	เงื่อนไข
2100510	บทนำวิศวกรรมชีวเวชสำหรับนิสิตแพทย์ (INTRO BME MED)	3 (3-0-9)	รายวิชาที่คณะกรรมการให้เรียน
คำอธิบายรายวิชา	นิยามของวิศวกรรมชีวเวชและศาสตร์อื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง บทบาทของวิศวกรชีวเวช ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ เทคโนโลยี เครื่องมือ และโปรแกรมพื้นฐานที่จำเป็นสำหรับวิศวกรรมชีวเวช จริยธรรมในงานวิศวกรรมชีวเวช กรณีศึกษา ปัญหา และการประยุกต์ใช้งานในสาขาต่างๆ ของวิศวกรรมชีวเวช การดูงานในโรงพยาบาลและห้องปฏิบัติการวิจัย และการทำโครงการที่ได้รับมอบหมายเพื่อเปิดโลกทัศน์ด้านวิศวกรรมชีวเวช		
2100511	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมชีวเวชสำหรับนิสิตแพทย์ 1 (SP TOP BME MED I)	3 (3-0-9)	รายวิชาที่คณะกรรมการให้เรียน
คำอธิบายรายวิชา	หัวข้อและเทคโนโลยีเกี่ยวกับอุปกรณ์การแพทย์และเวชศาสตร์ฟื้นฟู ได้แก่ อุปกรณ์วัดสัญญาณชีพ ไบโอเซนเซอร์ เทคนิคในการประมวลผลสัญญาณทางชีวเวช ระบบฝังตัวทางชีวเวช เทคโนโลยีสิ่งอำนวยความสะดวก อุปกรณ์เพื่อการฟื้นฟู ผู้ป่วย การแพทย์ทางไกล		
2100512	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมชีวเวชสำหรับนิสิตแพทย์ 2 (SP TOP BME MED II)	3 (3-0-9)	รายวิชาที่คณะกรรมการให้เรียน
คำอธิบายรายวิชา	หัวข้อและเทคโนโลยีเกี่ยวกับชีวกลศาสตร์ ได้แก่ อวัยวะเทียม การปลูกถ่ายทางการแพทย์ ระบบไมโครฟลูอิดิกส์ เทคโนโลยีระบบไฟฟ้าเครื่องกลจุลภาค ชีวกลศาสตร์สำหรับการกีฬา หุ่นยนต์ทางการแพทย์		
2100513	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมชีวเวชสำหรับนิสิตแพทย์ 3 (SP TOP BME MED III)	3 (3-0-9)	รายวิชาที่คณะกรรมการให้เรียน
คำอธิบายรายวิชา	หัวข้อและเทคโนโลยีเกี่ยวกับวิศวกรรมเนื้อเยื่อและระบบนำส่งยา ได้แก่ ชีววัสดุ โครงสร้างเซลล์สามมิติ การเลี้ยง เซลล์ สัญญาณของเซลล์ เวชศาสตร์ฟื้นฟู สภาวะเสื่อม การนำส่งยา อนุภาคทรงกลมขนาดไมครอน ลิโปโซม การห่อหุ้มยา		
2100514	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมชีวเวชสำหรับนิสิตแพทย์ 4 (SP TOP BME MED IV)	3 (3-0-9)	รายวิชาที่คณะกรรมการให้เรียน
คำอธิบายรายวิชา	หัวข้อและเทคโนโลยีเกี่ยวกับภาพทางการแพทย์ ทั้งการเอกซเรย์ สเปกต์ เฟ็ด เอ็มอาร์ไอ อัลตราซาวนด์ การรับภาพ การสร้างภาพ การวิเคราะห์ภาพ ความละเอียดภาพ เทคโนโลยีปัญญาประดิษฐ์		
2100515	หัวข้อพิเศษทางวิศวกรรมชีวเวชสำหรับนิสิตแพทย์ 5 (SP TOP BME MED V)	3 (3-0-9)	รายวิชาที่คณะกรรมการให้เรียน
คำอธิบายรายวิชา	หัวข้อและเทคโนโลยีเกี่ยวกับชีวสารสนเทศ ได้แก่ ฐานข้อมูลทางชีววิทยา จีโนมิกส์ การคำนวณทางชีววิทยา ขั้นตอนวิธีในทางชีวสารสนเทศ ข้อมูลขนาดใหญ่ทางชีวสารสนเทศ การเรียนรู้เชิงลึกสำหรับชีวสารสนเทศ		
2100516	Introductory research experience in biomedical engineering	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
2100517	Advanced research experience in biomedical engineering	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
2100518	Advanced research experience in biomedical engineering II	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
2100519	Advanced research experience in biomedical engineering III	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
2100520	Advanced research experience in biomedical engineering IV	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
2100521	Advanced research experience in biomedical engineering V	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
2100522	Advanced research experience in biomedical engineering VI	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
2100816	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 (0-144-0)	-
คำอธิบายรายวิชา	-		
2100791	Biomedical Engineering Seminar I	2 (2-0-6)	-
คำอธิบายรายวิชา	หัวข้อที่ทันสมัยในสาขาวิศวกรรมชีวเวช		

การวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ, สุขภาพจิต, วิทยาศาสตร์การแพทย์, ชีวเคมีทางการแพทย์, เวชศาสตร์คลินิก, ปรลิตวิทยาทางการแพทย์

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	เงื่อนไข
3000320	บทนำวิจัยชีวเวชศาสตร์ (INTRO BIOMED RES)	3 (3-0-6)	-
คำอธิบายรายวิชา	ปรัชญาแห่งวิทยาศาสตร์ การคิดเชิงวิพากษ์ การสร้างและทดสอบสมมติฐาน การวิพากษ์วรรณกรรมด้าน ชีวเวชศาสตร์ สถิติสำหรับการวิจัยด้านชีวเวชศาสตร์ จริยธรรมการวิจัย การวิจัยในมนุษย์และสัตว์ทดลอง แนวทางการทำวิจัยคลินิกที่ดี ความร่วมมือ การตีพิมพ์ผลงานวิจัย และการเป็นผู้พิมพ์บทความวิจัย การเขียนขอทุนวิจัย นักวิจัยต้นแบบ ความเป็นวิชาชีพของนักวิจัย		
3000322	เทคนิคปฏิบัติการวิจัยชีวเวชศาสตร์ (LAB TECH BIOMED RES)	3 (0-6-3)	-
คำอธิบายรายวิชา	ความปลอดภัยในการทำปฏิบัติการ ทักษะการทำปฏิบัติการเบื้องต้นซึ่งรวมถึงการใช้เครื่องมือ การวัด การคำนวณ และการบันทึกผลการทดลอง เทคนิคและการใช้เครื่องมือพิเศษในการทำการทดลองด้าน ชีวเวชศาสตร์ การใช้อุปกรณ์ในงานวิจัยชีวเวชศาสตร์ การใช้สัตว์ทดลอง นักวิจัยต้นแบบความเป็นวิชาชีพของนักวิจัย		
3000328	การเขียนโครงงานวิจัย (Proposal writing)	4 (0-12-0)	-
คำอธิบายรายวิชา	กระบวนการออกแบบงานวิจัย การทบทวนวรรณกรรม การตั้งคำถามงานวิจัย และการสร้างกรอบแนวคิด งานวิจัย การเขียนโครงงานวิจัย การนำเสนอโครงงานวิจัยตามหลักจริยธรรมการวิจัยโดยมีอาจารย์ ที่ปรึกษาเป็นผู้ให้คำแนะนำ		
3000304	บทนำประสบการณ์วิจัยสำหรับนิสิตแพทย์ (INTRO RES MED)	4 (1-6-5)	-
คำอธิบายรายวิชา	การมีส่วนร่วมในการทำวิจัยด้านสุขภาพ ชีวเวชศาสตร์ แพทยศาสตรศึกษา หรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง บทบาท และความเป็นวิชาชีพของนักวิจัย จริยธรรมการวิจัย การพัฒนาวิชาชีพของนักวิจัย พหุตินิสัยแห่งวิชาชีพของ นักวิจัย		
30145xx	Experience in Health Research and Management	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
3014501	การฝึกวิจัยและจัดการด้านสุขภาพ (Practicum in Health Research and Management)	3 (1-6-2)	-
คำอธิบายรายวิชา	หลักการวิจัยและการจัดการด้านสุขภาพ การทบทวนวรรณกรรมอย่างเป็นระบบ การวิพากษ์และการปรับปรุง บทความวิจัยด้านสุขภาพ		
3014503	การเขียนนโยบายด้านสุขภาพ (Writing up the Health Policy)	3 (1-6-2)	-
คำอธิบายรายวิชา	คำจำกัดความของนโยบายและนโยบายด้านสุขภาพ ขั้นตอนการกำหนดนโยบายด้านสุขภาพและปัจจัยที่ส่งผล ต่อการกำหนดนโยบายด้านสุขภาพ ประเภท ลักษณะ และองค์ประกอบของเอกสารเกี่ยวกับนโยบายด้าน สุขภาพ แหล่งข้อมูลและเทคนิคการค้นหาคำตอบสำหรับเขียนเอกสารเกี่ยวกับนโยบายด้านสุขภาพ การเขียนนโยบายด้านสุขภาพในรูปแบบการสรุปย่อและรูปแบบเอกสารวิชาการพร้อมข้อเสนอแนะเชิงนโยบาย		
3014505	ความเป็นธรรมทางสังคมและความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพ (Social Justice and Health Inequity)	3 (1-6-2)	-
คำอธิบายรายวิชา	แนวคิดและหลักความเป็นธรรมทางสังคม ปัจจัยการเมืองและปัจจัยสังคมที่กำหนดสุขภาพ ทักษะการคิดเชิง ระบบในการแก้ปัญหาความเหลื่อมล้ำด้านสุขภาพ สาเหตุที่เป็นไปได้และแนวทางการแก้ไขความเหลื่อมล้ำด้าน สุขภาพของประชากรไทย การนำเสนอและการอภิปรายกรณีศึกษาเรื่องความเป็นธรรมด้านสุขภาพ การ ปฏิบัติงานทางเวชกรรมสังคม และการบันทึกการเรียนรู้และผลการปฏิบัติงานด้วยพหุตินิสัยแห่งวิชาชีพ		
3014507	สุขภาพโลกและการพัฒนาที่ยั่งยืน (Global Health and Sustainable Development)	3 (1-6-2)	-
คำอธิบายรายวิชา	หลักการและแนวคิดเกี่ยวกับสุขภาพโลกและการพัฒนาที่ยั่งยืน องค์ประกอบและความท้าทายที่เกี่ยวข้องกับ สุขภาพโลกและการพัฒนาที่ยั่งยืน การนำเสนอและการอภิปรายกรณีศึกษาเกี่ยวกับสุขภาพโลกและการพัฒนา ที่ยั่งยืน การวิพากษ์และการนำไปใช้บทความวิจัยเกี่ยวกับสุขภาพโลกและการพัฒนาที่ยั่งยืน พหุตินิสัยแห่งวิชาชีพในการปฏิบัติงานร่วมกับทีมสหวิชาชีพด้านสุขภาพโลก		
3010340	ชีววิทยาเซลล์ต้นกำเนิด (Stem Cell Biology)	4 (1-6-5)	-
คำอธิบายรายวิชา	คำจำกัดความ ชนิด และคุณสมบัติของเซลล์ต้นกำเนิด กลไกควบคุมคุณสมบัติของเซลล์ต้นกำเนิดในระดับยีนและอีพียีน สภาพแวดล้อมจุลภาคของเซลล์ต้นกำเนิด เซลล์ต้นกำเนิดมะเร็ง การประยุกต์ความรู้ชีววิทยาเซลล์ต้นกำเนิดทางคลินิก เทคนิคที่ใช้ในการวิจัยเซลล์ต้นกำเนิด ในห้องปฏิบัติการ		
3000394	ประสบการณ์วิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐาน (Basic Medical Sciences Experience)	4 (0-8-4)	-
คำอธิบายรายวิชา	การทำงานวิจัย หรือการทำโครงการ หรือการฝึกปฏิบัติในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์การแพทย์พื้นฐานหรือสาขาวิชาที่เกี่ยวข้อง ในสถาบันอื่นภายในประเทศหรือต่างประเทศ		
30005xx	Introduction to Computational Bioinformatics	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
3005306	ความรู้เบื้องต้นด้านมะเร็งวิทยา (INTRO ONCOL)	4 (3-3-6)	-
คำอธิบายรายวิชา	ความรู้พื้นฐานเรื่องยีนก่อมะเร็ง ยีนต้านมะเร็ง ชีววิทยาของมะเร็ง หลักการรักษามะเร็ง ยามะเร็งมุ่งเป้า ภูมิคุ้มกันบำบัด ประสบการณ์จากการดูงานวิจัยด้านมะเร็งและคลินิกโรคมะเร็ง		

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	เงื่อนไข
3005305	อณูชีววิทยาทางการแพทย์ (MED MOL BIO)	3 (3-0-6)	รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน : 3000109
คำอธิบายรายวิชา	ชนิด ลักษณะโครงสร้าง สมบัติทางกายภาพและทางเคมีของกรดนิวคลีอิก การแสดงออกของยีน มโนทัศน์ พื้นฐานและหลักการของอณูชีววิทยา การสกัด การตัดต่อ ดัดแปลง และหาลำดับกรดนิวคลีอิก การเพิ่มจำนวนยีนในหลอดทดลอง การโคลนยีน การประยุกต์ใช้อณูชีววิทยาทางการแพทย์ โรคที่มีความผิดปกติทางเมแทบอลิซึมต่างๆ ที่พบได้ในเมืองไทย ใน มุมมองทางคลินิก ชีวเคมี และอณูชีววิทยา		
3005307	ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์สำหรับนิสิตแพทย์ (COMP BIO MED STUD)	3 (1-4-4)	รายวิชาที่ต้องสอบผ่าน : 3000109
คำอธิบายรายวิชา	แนวคิดและการประยุกต์ใช้ชีววิทยาเชิงคอมพิวเตอร์ในการวิเคราะห์ข้อมูลทางด้านชีวภาพ เพื่อนำมาใช้ในด้าน อณูชีววิทยาทางการแพทย์		
3005308	จุลินทรีย์ในร่างกายมนุษย์ (HUMAN MICROBIOTA)	3 (3-0-6)	-
คำอธิบายรายวิชา	เชื้อจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในระบบต่างๆ ของร่างกายมนุษย์ ชนิด ระบบนิเวศ บทบาทของเชื้อจุลินทรีย์ต่อการรักษาสมดุลของเนื้อเยื่อต่างๆ ของร่างกาย และภาวะโภชนาการ การกระตุ้นการสร้างภูมิคุ้มกัน และประโยชน์ทางการแพทย์ ความสัมพันธ์ของการเกิดโรคต่างๆ ของมนุษย์ที่เกี่ยวข้องกับการเสียสมดุลของจุลินทรีย์เหล่านี้ รวมถึงแนวทางการศึกษาเชื้อจุลินทรีย์โดยใช้หลักชีวสารสนเทศ		
3005302	โครงการวิจัยทางชีวเคมีทางการแพทย์ (RES MED BIOCHEM)	4 (0-8-4)	-
คำอธิบายรายวิชา	วิธีวิทยาการวิจัยในสาขาวิชาชีวเคมีทางการแพทย์ การวางแผนโครงร่างวิจัย การตั้งคำถามวิจัย การปฏิบัติการวิจัย การอภิปรายและการเสนอผลงานวิจัย ทักษะการวิจัยทางชีวเคมีทางการแพทย์พื้นฐานหรือเชิงคลินิก		
3014816	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 (0-144-0)	-
คำอธิบายรายวิชา	-		
3007816	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 (0-144-0)	-
คำอธิบายรายวิชา	-		
3000816	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 (0-144-0)	-
คำอธิบายรายวิชา	-		
3000701	สัมมนา 1 (Seminar I)	1 (1-0-3)	
คำอธิบายรายวิชา	สัมมนา อภิปรายและเสนอบทความที่ทันสมัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์		
3000702	สัมมนา 2 (Seminar II)	1 (1-0-3)	
คำอธิบายรายวิชา	สัมมนา อภิปรายและเสนอบทความที่ทันสมัยทางวิทยาศาสตร์การแพทย์		
3005816	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	36 (0-144-0)	
คำอธิบายรายวิชา	-		
3005713	สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 1 (Seminar I)	1 (1-0-3)	-
คำอธิบายรายวิชา	การเสนอรายงานและการอภิปรายผลงานวิจัยเฉพาะทางหรือผลงานค้นคว้าวิจัยสาขาวิชาชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ที่ทันสมัย		
3005714	สัมมนาทางชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ 2 (Seminar II)	1 (1-0-3)	-
คำอธิบายรายวิชา	การเสนอรายงานและการอภิปรายผลงานวิจัยเฉพาะทางหรือผลงานค้นคว้าวิจัยสาขาวิชาชีวเคมีและอณูชีววิทยาทางการแพทย์ที่ทันสมัย		
3000706	การพัฒนาทางวิชาชีพ (Professional Development)	2 (0.-8-0)	-
คำอธิบายรายวิชา	การฝึกทักษะทางคลินิกเฉพาะสาขา		
3000707	สัมมนาและวารสารสโมสรทางคลินิก (Seminar and Journal Club in Clinical Sciences)	1 (1.-0-3)	-
คำอธิบายรายวิชา	การอภิปรายและเสนอบทความที่ทันสมัยทางเวชศาสตร์คลินิก		
3008708	สัมมนาทางปรสิตวิทยา 1 (Seminar in Parasitology I)	1 (1.-0-3)	-
คำอธิบายรายวิชา	สัมมนา อภิปราย และเสนอบทความใหม่ๆ ทางปรสิตวิทยา		
3008801	สัมมนาทางปรสิตวิทยา 2 (Seminar in Parasitology II)	1 (1.-0-3)	-
คำอธิบายรายวิชา	สัมมนา อภิปราย และเสนอบทความใหม่ๆ ทางปรสิตวิทยา		
3008816	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		

การศึกษาระดับปริญญาตรี

รหัสรายวิชา	ชื่อรายวิชา	หน่วยกิต	เงื่อนไข
3000301	(MED ED I)	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
3044302	(MED ED II)	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
3044504	(MED ED III)	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		
3044816	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	TBA	TBA
คำอธิบายรายวิชา	TBA		