



หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์
Master of Engineering Program in Biomedical Engineering

วิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์
มหาวิทยาลัยรังสิต

หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

ชื่อหลักสูตร

ภาษาไทย : หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์
ภาษาอังกฤษ : Master of Engineering Program in Biomedical Engineering

ชื่อปริญญา

ชื่อเต็ม (ภาษาไทย) : วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต (วิศวกรรมชีวการแพทย์)
ชื่อเต็ม (ภาษาอังกฤษ) : Master of Engineering (Biomedical Engineering)
ชื่อย่อ (ภาษาไทย) : วศ.ม. (วิศวกรรมชีวการแพทย์)
ชื่อย่อ (ภาษาอังกฤษ) : M.Eng. (Biomedical Engineering)

หน่วยงานที่รับผิดชอบ

วิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์ และบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยรังสิต

คุณสมบัติของผู้เข้าศึกษา

1. ต้องเป็นผู้สำเร็จการศึกษาสาขาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมสารสนเทศ หรือ สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี สาขาวิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ อุปกรณ์ชีวการแพทย์ วิศวกรรมอิเล็กทรอนิกส์ วิศวกรรมโทรคมนาคม วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ วิศวกรรมสารสนเทศ ฟิสิกส์ประยุกต์ ฟิสิกส์ เทคโนโลยีสารสนเทศ เทคโนโลยีอุปกรณ์การแพทย์ หรือมีคุณสมบัติตามความเห็นชอบของหลักสูตร
2. ไม่เคยต้องโทษตามคำพิพากษาของศาล เว้นแต่ในกรณีที่โทษนั้นเกิดจากความผิดอันได้กระทำโดยประมาท หรือความผิดอันเป็นลหุโทษ
3. ไม่เคยเป็นผู้มีความประพฤติเสียหาย
4. ไม่เป็นบุคคลวิกลจริต
5. เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐานความรู้ภาษาอังกฤษ สำหรับนักศึกษาหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

ระบบการจัดการศึกษา

1. ใช้ระบบการศึกษาแบบทวิภาค โดย 1 ปีการศึกษาแบ่งออกเป็น 2 ภาคการศึกษาปกติ 1 ภาคการศึกษาปกติมีระยะเวลาศึกษาไม่น้อยกว่า 15 สัปดาห์
2. ระยะเวลาการศึกษา 2 ปี
3. ใช้ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ในการเรียนการสอน

วัน-เวลาในการดำเนินการเรียนการสอน

เรียน วันจันทร์ ถึงวันศุกร์ เวลา 17.00-21.00 น.
หรือ
วันเสาร์ – อาทิตย์ เวลา 09.00 - 17.00 น.

โครงสร้างหลักสูตร

แผน ก แบบ ก 2 (ศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์) หน่วยกิตตลอดหลักสูตร 41 หน่วยกิต

1) หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน	(ไม่นับหน่วยกิตรวม)
2) หมวดวิชาบังคับ	14 หน่วยกิต
3) หมวดวิชาเลือก	15 หน่วยกิต
4) วิทยานิพนธ์	12 หน่วยกิต

รายวิชาในหลักสูตร

1. หมวดวิชาเสริมพื้นฐาน (ไม่นับหน่วยกิตรวม)

นักศึกษาจะต้องลงทะเบียนเรียนรายวิชาเสริมพื้นฐาน ตามความเห็นของผู้อำนวยการหลักสูตรหรือคณะกรรมการหลักสูตร โดยพิจารณาจากใบรับรองผลการศึกษา (Transcript) ในระดับปริญญาตรีของนักศึกษา และผลการสอบคัดเลือกและไม่นับรวมเป็นหน่วยกิตของหลักสูตร ส่วนการวัดผลรายวิชาเสริมพื้นฐานในระบบ S/U (พอใจ/ไม่พอใจ) มีดังต่อไปนี้

	จำนวนหน่วยกิต(บรรยาย-ปฏิบัติ-ศึกษาด้วยตนเอง)
ENL 500 ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Studies)	3(3-0-6)
BME 600 โครงสร้างและระบบร่างกายมนุษย์สำหรับวิศวกรชีวการแพทย์ (Human Structure and Body Systems for Biomedical Engineer)	3(3-0-6)

2. หมวดวิชาบังคับ 14 หน่วยกิต

สำหรับนักศึกษาทั้งสองสาขาวิชาเรียนร่วมกัน

BME 601 ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodolgy)	3(3-0-6)
BME 602 การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ (Statistical Data Analysis)	3(3-0-6)
BME 603 แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และคอมพิวเตอร์ของระบบร่างกายมนุษย์ (Mathematical and Computational Modeling of Human Body Systems)	3(3-0-6)
BME 604 หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Principles of Biomedical Engineering)	3(3-0-6)
BME 605 สัมมนาทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ 1 (Biomedical Engineering Seminar I)	1(0-3-2)
BME 606 สัมมนาทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ 2 (Biomedical Engineering Seminar II)	1(0-3-2)

3. หมวดวิชาเลือก

ให้นักศึกษาเลือกเรียนตามกลุ่มวิชากลุ่มเดียว

3.1 กลุ่มวิชาวิศวกรรมคลินิก

BME 610	ระบบสารสนเทศทางคลินิก (Clinical Information Systems)	3(2-3-6)
BME 611	วิศวกรรมคลินิกเบื้องต้น (Introduction to Clinical Engineering)	3(3-0-6)
BME 612	การจัดการเทคโนโลยีการดูแลสุขภาพและการประเมินเทคโนโลยีชีวการแพทย์ (Healthcare Technology Management and Biomedical Technology Assessment)	3(3-0-6)
BME 613	มาตรฐานและกฎระเบียบของเทคโนโลยีชีวการแพทย์ (Standards and Regulations of Biomedical Technology)	3(3-0-6)
BME 614	การบริหารคุณภาพสำหรับอุตสาหกรรมสุขภาพ (Quality Administration for Healthcare Industry)	3(3-0-6)
BME 615	ปัญหาทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ในโรงพยาบาล (Biomedical Engineering Problems in Hospital)	3(3-0-6)
BME 616	การออกแบบผลิตภัณฑ์วิศวกรรมชีวการแพทย์ (Design of Biomedical Engineering Products)	3(2-3-6)
BME 617	การเป็นเจ้าของธุรกิจและการสร้างกิจการใหม่ทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Entrepreneurship and New Venture Creation in Biomedical Engineering)	3(3-0-6)
BME 618	การแพทย์ทางไกลและระบบสุขภาพอิเล็กทรอนิกส์ (Telemedicine and E- Health)	3(3-0-6)
BME 619	ทรัพยากรสารสนเทศการดูแลสุขภาพและการจัดการ (Health Care Information Resources and Management)	3(3-0-6)

3.2 กลุ่มวิชาอุปกรณ์ชีวการแพทย์

BME 621	ระเบียบวิธีการคำนวณทางอุปกรณ์ชีวการแพทย์ (Computational Methodology in Biomedical Instrumentation)	3(3-0-6)
BME 622	อุปกรณ์ชีวการแพทย์ขั้นสูง (Advanced Biomedical Instrumentations)	3(3-0-6)
BME 623	การวิเคราะห์เมตริกซ์ (Matrix Analysis)	3(3-0-6)
BME 624	การวิเคราะห์โดยวิธีไฟไนต์เอลิเมนต์ (Finite Element Analysis)	3(3-0-6)
BME 625	ระบบภาพทางการแพทย์ (Medical Imaging Systems)	3(2-3-6)
BME 626	การประมวลผลภาพทางการแพทย์ (Medical Image Processing)	3(2-3-6)
BME 627	การประยุกต์ใช้งานของคอมพิวเตอร์ในด้านการแพทย์ (Applications of Computer in Medicine)	3(3-0-6)

BME 628	การออกแบบระบบสมองกลฝังตัว (Design of Embedded System)	3(2-3-6)
BME 629	เทคนิคการลดทอนสัญญาณรบกวน (Noise Reduction Techniques)	3(3-0-6)
BME 630	การออกแบบอุปกรณ์ทางการแพทย์ขั้นสูง (Advanced Biomedical Instrumentation Design)	3(3-0-6)
BME 631	การประมวลสัญญาณทางชีวการแพทย์ (Biomedical Signal Processing)	3(2-3-6)
BME 632	สัญญาณรบกวนทางอิเล็กทรอนิกส์ และสัญญาณแทรกสอด (Electronics Noise and Interfering Signals)	3(2-3-6)
BME 633	การออกแบบวงจรรวมแอนะล็อกสำหรับชีวการแพทย์ (Design of Analog Integrated Circuits for Biomedical Applications)	3(2-3-6)
BME 634	เซนเซอร์สมัยใหม่ (Modern Sensors)	3(2-3-6)
BME 635	เรื่องคัดสรรทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Selected Topics in Biomedical Engineering)	3(3-0-6)

4. วิทยานิพนธ์ (แผน ก)

BME 699	วิทยานิพนธ์ (Thesis)	12(0-36-18)
---------	-------------------------	-------------

แผนการศึกษา

แผนการศึกษา ก แบบ ก2 (การศึกษารายวิชาและทำวิทยานิพนธ์)			
ชั้นปีที่ 1		ชั้นปีที่ 2	
ภาคการศึกษาที่ 1		ภาคการศึกษาที่ 1	
ENL 500	ภาษาอังกฤษสำหรับบัณฑิตศึกษา (English for Graduate Studies)	3(3-0-6)*	
BME 600	โครงสร้างและระบบร่างกายมนุษย์ สำหรับวิศวกรชีวการแพทย์ (Human Structure and Body Systems for Biomedical Engineer)	3(3-0-6)*	
BME 601	ระเบียบวิธีวิจัย (Research Methodology)	3(3-0-6)	
BME 602	การวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติ (Statistical Data Analysis)	3(3-0-6)	
BME xxx	หมวดวิชาเลือก	3(3-0-6)	
รวม 9 หน่วยกิต		รวม 13 หน่วยกิต	
ภาคการศึกษาที่ 2		ภาคการศึกษาที่ 2	
BME 603	แบบจำลองทางคณิตศาสตร์และ คอมพิวเตอร์ของระบบร่างกายมนุษย์ (Mathematical and Computational Modeling of Human Body Systems)	3(3-0-6)	
BME 604	หลักทางวิศวกรรมชีวการแพทย์ (Principles of Biomedical Engineering)	3(3-0-6)	
BME xxx	หมวดวิชาเลือก	3(3-0-6)	
BME xxx	หมวดวิชาเลือก	3(3-0-6)	
รวม 12 หน่วยกิต		รวม 7 หน่วยกิต	

ค่าธรรมเนียมการศึกษาโดยประมาณ 224,000 บาท

1. ค่าหน่วยกิต หน่วยกิตละ 4,000 บาท
2. ค่าบำรุงการศึกษา ภาคละ 15,000 บาท(4 ภาคการศึกษา)

อาชีพที่สามารถประกอบได้หลังสำเร็จการศึกษา

1. วิศวกรหรือระดับผู้ชำนาญการพิเศษประจำหน่วยงานที่ใช้เครื่องมือและเทคโนโลยีการแพทย์และสาธารณสุข
2. นักวิทยาศาสตร์ หรือนักวิจัยด้านชีวการแพทย์
3. ผู้บริหารหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับเทคโนโลยีทางการแพทย์และสาธารณสุขทั้งภาครัฐและเอกชน
4. อาจารย์ผู้สอน และ นักวิจัยในสถาบันการศึกษา
5. ผู้ประกอบการหรือผู้ให้บริการทางด้านเทคโนโลยีทางการแพทย์ และสาธารณสุข

สถานที่ติดต่อ

วิทยาลัยวิศวกรรมชีวการแพทย์

ชั้น 1 อาคารวิทยาศาสตร์ (ตึก 4) มหาวิทยาลัยรังสิต 52/347 ถนนพหลโยธิน ตำบลหลักหก อำเภอเมือง จังหวัด
ปทุมธานี 12000

โทร. 0-2997-2222 ต่อ 1428

http://bme.rsu.ac.th/master_student.html

[facebook.com/วิศวกรรมชีวการแพทย์ ม.รังสิต](https://www.facebook.com/วิศวกรรมชีวการแพทย์ ม.รังสิต)

e-mail: grad.meng.biomed@rsu.ac.th