

ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

บทสรุปและข้อมูลหลักสูตรวิศวกรรมชีวการแพทย์ ระดับปริญญาตรี มหาวิทยาลัยมหิดล

ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ เป็นภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์แห่งแรกและแห่งเดียวในประเทศไทยจนถึงปัจจุบัน มหาวิทยาลัยมหิดลเป็นมหาวิทยาลัยทางการแพทย์ที่มีชื่อเสียงที่สุดของประเทศไทย ซึ่งมหาวิทยาลัยมหิดลมีคณะแพทย์ฯ ถึง 3 คณะฯ และมีโรงพยาบาลและศูนย์การแพทย์ถึง 4 แห่ง ดังนั้นภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์จึงมีความเข้มแข็งเป็นพิเศษในด้านการสนับสนุนทางงานวิจัยจากสายการแพทย์ภาควิชาฯ จึงมุ่งเน้นการวิจัยในระดับการแข่งขันที่ทันสมัย

ศูนย์และห้องปฏิบัติการวิจัย



สาขาวิจัย

1. การเชื่อมต่อสัญญาณสมองด้วยคอมพิวเตอร์

รายละเอียดพอสังเขป: เข้าใจธรรมชาติและวิธีการวัดสัญญาณทางชีวการแพทย์ เช่น EEG EMG และ ECG รวมทั้งภาพที่ใช้ในการแพทย์ เช่น MRI และ CT ทิศค้นและศึกษาทฤษฎีการประมวลสัญญาณและภาพที่เกี่ยวข้องกับชีววิทยาและการแพทย์ประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านการประมวลสัญญาณและภาพเพื่อให้เกิดประโยชน์สูงสุดในการวินิจฉัยโรค และการปรับปรุงการสร้างเครื่องมือทางการแพทย์

2. วิศวกรรมเนื้อเยื่อและระบบนำส่งยา

รายละเอียดพอสังเขป: สาขางานวิจัยนี้ประกอบด้วย 2 หัวข้อสำคัญ คือวิศวกรรมเนื้อเยื่อและระบบนำส่งยาวิศวกรรมเนื้อเยื่อเกี่ยวข้องกับการเตรียมโครงสร้างสเกลโฟลด์ (Scaffold) เพื่อการประยุกต์ทางวิศวกรรมเนื้อเยื่อสำหรับงานวิจัยด้านระบบนำส่งยามีจุดประสงค์เพื่อพัฒนาระบบนำส่งยาบนพื้นฐานของการใช้โพลิเมอร์ซึ่งการนำส่งยาดังกล่าวจะทำให้การนำส่งยารักษาโรคมะเร็งได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทั้งนี้โพลิเมอร์ที่ใช้ในระบบนำส่งยานี้เป็นสารชนิดที่เข้ากันได้ทางชีววิทยาและย่อยสลายทางชีววิทยาระบบนำส่งยาอาจจะมีกรรมวิธีในขนาด มิลลิเมตร นาโนเมตรและระดับไมโครโดยงานประยุกต์ ได้แก่ การพัฒนาสร้างระบบส่งยาแบบฝังในเนื้อเยื่อการพัฒนาสารย่อยแม่เหล็กระดับนาโนเพื่อการตรวจจวัดวินิจฉัยใน MRI และการสร้างยาต้านมะเร็งในขนาดต่างๆ

3. การประมวลผลขั้นสูงในการแพทย์

รายละเอียดพอสังเขป: สาขางานวิจัยนี้มุ่งมั่นที่จะดำเนินการวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาและการประยุกต์เทคโนโลยีการประมวลผลขั้นสูงเพื่องานทางการแพทย์ เช่น การพัฒนาระบบจำลองทางคณิตศาสตร์ของสรีรวิทยาของมนุษย์ การแสดงผลภาพและการประมวลผลภาพทางการแพทย์ การจัดการการประมวลผลแบบคลาวด์ทางการแพทย์ (Medical Cloud Computing) และโทรเวช เป็นต้น ทั้งนี้ตัวอย่างของงานวิจัยในสาขาวิจัยนี้ได้แก่การพัฒนาแบบแยกแยะวัตถุจากภาพทางการแพทย์ และการแสดงผลภาพ

4. วิศวกรรมฟื้นฟูและอวัยวะประดิษฐ์

รายละเอียดพอสังเขป: วิศวกรรมการฟื้นฟูและอวัยวะประดิษฐ์เป็นสาขางานวิจัยเฉพาะทางที่กำลังเติบโตในสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ สาขางานวิจัยนี้เกี่ยวข้องกับอวัยวะเทียมการออกแบบเทคโนโลยีเสริมเพื่อพัฒนาระบบเคลื่อนที่หรือเสริมการสื่อสารของผู้ด้อยโอกาส สำหรับอวัยวะประดิษฐ์ใช้ความรู้หลากหลายสาขาทั้งทางด้านวิศวกรรมศาสตร์และวิทยาศาสตร์การแพทย์ เพื่อปรับปรุงคุณภาพของชีวิตและการรักษาซึ่งรวมถึงการศึกษาเกี่ยวกับวัสดุการทำงานทางชีวภาพและการถ่ายเทของเคมีของตัวกลางทางชีวภาพและสารประดิษฐ์ รวมถึงวัสดุแผ่นบาง เป็นต้น ความก้าวหน้าทางชีวกลศาสตร์นำไปสู่การพัฒนาหัวใจประดิษฐ์และลิ้นหัวใจการเปลี่ยนข้อเทียมและการเข้าใจที่ดียิ่งขึ้นของการทำงานในระบบหัวใจปอดและอวัยวะอื่นๆ

5. หุ่นยนต์ทางการแพทย์และศัลยกรรมบูรณาการคอมพิวเตอร์

รายละเอียดพอสังเขป: สาขางานวิจัยนี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือหุ่นยนต์เน้นทางการแพทย์และศัลยกรรมบูรณาการคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้มีเนื้อหาที่สอดคล้องกันใน 2 ส่วนนี้ซึ่งศัลยกรรมบูรณาการคอมพิวเตอร์ (Computer-Integrated Surgery – CIS) เป็นที่รู้จักในหลายชื่อ เช่น ศัลยกรรมเสริมคอมพิวเตอร์ (Computer-Aided Surgery) และคอมพิวเตอร์ช่วยการผ่าตัด (Computer-Assisted Surgery) เป็นต้น CIS เป็นศาสตร์แบบพหุสาขาวิชา (multi-disciplinary) ซึ่งอยู่บนรากฐานของเทคโนโลยีทันสมัยในการแพทย์ปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งระบบสร้างภาพทางการแพทย์ขั้นสูง ทั้งนี้ CIS สามารถแบ่งย่อยตามขั้นตอนการทำงานได้แก่ 1) ขั้นตอนก่อนการผ่าตัด (Pre-Operation) 2) ขั้นตอนระหว่างการผ่าตัด (Intra-Operation) และ 3) ขั้นตอนหลังการผ่าตัด (Post-Operation) โดยที่ขั้นตอนก่อนการผ่าตัดใน CIS ได้แก่ การฝึกการผ่าตัด การขยายผลของภาพทางการแพทย์ การวางแผนการผ่าตัดและการเลือกอุปกรณ์การผ่าตัด บนพื้นฐานของระบบประมวลผลหรือขั้นตอนการทำงานเป็นต้น ดังนั้นในขั้นตอนนี้เปรียบได้กับการออกแบบเสริมคอมพิวเตอร์ (Computer-Aided Design – CAD) ในขั้นตอนเชิงวิศวกรรมสำหรับขั้นตอนระหว่างการผ่าตัด ใน CIS จะหมายรวมถึง การลงมือผ่าตัดการติดตามอุปกรณ์ผ่าตัดในเวลาจริงการลงทะเบียนเครื่องมือและภาพทางการแพทย์ระหว่างการผ่าตัดระบบนำทางการผ่าตัด หุ่นยนต์เสริมการผ่าตัดเทคนิคการซ้อนภาพการผ่าตัดบนคนไข้ เป็นต้น อย่างไรก็ตามขั้นตอนระหว่างการผ่าตัดนี้ เป็นขั้นตอนที่ซับซ้อนยากลำบากที่สุดเนื่องจากระบบต้องมีความยืดหยุ่น สามารถปรับค่าเปลี่ยนแปลงได้และสามารถทำซ้ำได้ ตามลักษณะที่เกิดขึ้นตามจริง ทั้งนี้ขั้นตอนนี้สามารถเปรียบได้กับการผลิต

เสริมคอมพิวเตอร์ (Computer-Aided Manufacturing – CAM) ในการทำงานเชิงวิศวกรรมสำหรับขั้นตอนหลังการผ่าตัดขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่เกี่ยวข้องกับการตรวจสอบผลลัพธ์ของการผ่าตัดเพื่อให้ทราบถึงผลลัพธ์ที่เป็นไปตามความตั้งใจหรือไม่ ทั้งนี้เปรียบได้กับการจัดการการควบคุมคุณภาพ (Total Quality Management – TQM) ในการทำงานเชิงวิศวกรรมสำหรับหุ่นยนต์ทางการแพทย์สามารถจัดให้เป็นส่วนหนึ่งของสัลยกรรมบูรณาการคอมพิวเตอร์ได้ ซึ่งจะมีการประยุกต์ทางการแพทย์ในรูปแบบต่างๆ

6.ไบโอเซนเซอร์

รายละเอียดของสิ่ง:ไบโอเซนเซอร์ (Biosensor) คืออุปกรณ์ตรวจวัดทางชีวภาพที่สามารถตรวจวิเคราะห์สารตัวอย่างได้หลากหลายชนิดอย่างจำเพาะเจาะจงความจำเพาะเจาะจงของไบโอเซนเซอร์เป็นผลมาจากการทำปฏิกิริยาอย่างจำเพาะเจาะจงระหว่างตัวถูกวิเคราะห์กับไบโอรีเซพเตอร์ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางด้านเคมีกายภาพ (physiochemical) ทำให้ไบโอเซนเซอร์สามารถนำมาประยุกต์ใช้ประโยชน์ได้ในหลายด้าน อาทิเช่นการแพทย์ อุตสาหกรรม การทหารและสิ่งแวดล้อม

หลักสูตร

ในปัจจุบัน ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล เปิดสอนหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ปริญญาโท และปริญญาเอก โดยหลักสูตรปริญญาโทและปริญญาเอก เป็นหลักสูตรนานาชาติ

สำหรับหลักสูตรในระดับปริญญาตรี ได้แก่ หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ของมหาวิทยาลัยมหิดล เป็นหลักสูตรที่เตรียมนักศึกษาให้เป็นผู้เชี่ยวชาญด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์และเตรียมความพร้อมสำหรับการศึกษาระดับที่บัณฑิตศึกษารวมถึงการทำงานเชิงวิชาการและงานทางด้านอุตสาหกรรมในช่วงการศึกษาของนักศึกษาทางภาควิชาก็ได้เตรียมหลักสูตรที่มีความยืดหยุ่นพร้อมกับการแนะนำเทคโนโลยีที่กำลังอยู่ในความสนใจนอกจากนี้ทางภาควิชาฯยังส่งเสริมสภาพแวดล้อมการเรียนรู้แบบบูรณาการณหลากหลายสาขาวิชาสำหรับฝึกนักศึกษาให้สามารถเรียนรู้ด้วยตัวเองและสามารถแก้ปัญหาได้ด้วยตัวเองและสามารถคิดวิเคราะห์ปัญหาที่ต้องใช้ความรู้ทางด้านวิศวกรรมและวิทยาศาสตร์การแพทย์

ปีที่ 1

Calculus	แคลคูลัส
Ordinary Differential Equation	สมการเชิงอนุพันธ์สามัญ
General Physics I, II	ฟิสิกส์ทั่วไป 1 และ 2
Computer Programming	การเขียนโปรแกรมคอมพิวเตอร์
Basic Engineering Practice	ปฏิบัติการวิศวกรรมพื้นฐาน
Engineering Drawing	เขียนแบบวิศวกรรม

ปีที่ 2

Foundation of Life	หลักมูลของชีวิต
Organic Chemistry	เคมีอินทรีย์เบื้องต้น
Basic Anatomy	กายวิภาคศาสตร์พื้นฐาน
Basic Physiology	สรีรวิทยาพื้นฐาน
Engineering Mathematics	คณิตศาสตร์วิศวกรรม
Engineering Materials	วัสดุวิศวกรรม
Probability and Random Variables	ความน่าจะเป็นและตัวแปรสุ่ม
Electric Circuit Analysis	การวิเคราะห์วงจรไฟฟ้า
Biomechanics I, II	ชีวกลศาสตร์ 1 และ 2

Computational Methods for Biomedical Engineering	วิธีคำนวณสำหรับวิศวกรรมชีวการแพทย์
Electronics in Medicine	อิเล็กทรอนิกส์ทางการแพทย์
Introduction to Biomedical Engineering	วิศวกรรมชีวการแพทย์ขั้นแนะนำ
Biomedical Engineering Lab I	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวการแพทย์ 1

ปีที่ 3

General Biochemistry	ชีวเคมีทั่วไป
Biomedical Engineering Lab II	ปฏิบัติการวิศวกรรมชีวการแพทย์ 2
Biomedical Measurement and Instrumentation	การวัดและเครื่องมือวัดทางชีวการแพทย์
Biomedical Signals and Systems	ระบบและสัญญาณทางชีวการแพทย์
Biomedical Thermodynamics	อุณหพลศาสตร์ทางชีวการแพทย์
Control systems	ระบบควบคุม
Design for Biomedical Engineering	การออกแบบในงานวิศวกรรมชีวการแพทย์
Digital Systems and Microprocessors	ระบบเชิงเลขและไมโครโพรเซสเซอร์
Introduction to Biomaterials and Biocompatibility	ชีววัสดุและการใช้แทนกันได้ทางชีววิทยาขั้นแนะนำ
Philosophy, Ethics & Laws for Engineers	ปรัชญา, จรรยาบรรณและกฎหมายสำหรับวิศวกร

ภาคฤดูร้อน

Biomedical Engineering Training	การฝึกงานทางวิศวกรรมชีวการแพทย์
---------------------------------	---------------------------------

ปีที่ 4

Medical Imaging	การสร้างภาพทางการแพทย์
Rehabilitation Engineering	วิศวกรรมการฟื้นฟูสภาพ
Introduction to Medical Informatics	เวชสารสนเทศขั้นแนะนำ
Advanced Biomaterials	ชีววัสดุขั้นสูง
Biosensors	อุปกรณ์รับรู้ชีวภาพ
Artificial Organs	อวัยวะประดิษฐ์
Introduction to Medical Robotics	หุ่นยนต์ทางการแพทย์ขั้นแนะนำ
Drug Delivery Systems and Devices	ระบบและอุปกรณ์การนำส่งยา
Biomedical Engineering Seminar	สัมมนาวิศวกรรมชีวการแพทย์
Biomedical Engineering Projects	โครงการวิศวกรรมชีวการแพทย์

ทุนการศึกษา

ตัวอย่างทุนการศึกษา ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

1. สำหรับนักศึกษาที่จบการศึกษาในระดับปริญญาตรี ที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมเป็นอันดับ 1 ของสายชั้น จะได้รับทุนการศึกษาเต็มจำนวน 100 % ในการศึกษาต่อในระดับปริญญาโท
2. สำหรับนักศึกษาที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมในเกณฑ์ดี ในระดับปริญญาตรี จะได้รับทุนการศึกษาจำนวน 50 % ในการศึกษาต่อในระดับปริญญาโท

- สำหรับนักศึกษาที่มีแต้มเฉลี่ยสะสมในเกณฑ์ดี ในระดับปริญญาโท จะได้รับทุนการศึกษาจำนวน 80% ในการศึกษาต่อในระดับปริญญาเอก

นอกจากนี้ยังมีทุน กยศ. และทุนการศึกษาอื่นๆ ของภาควิชาฯ คณะฯ และมหาวิทยาลัย ที่สนับสนุนให้กับนักศึกษา

เรียนวิศวกรรมชีวการแพทย์จบแล้วทำงานอะไร

1. ทำงานบริษัท

เนื่องจากสาขานี้เน้นการพัฒนาเทคโนโลยีได้เอง จึงแตกต่างจากการไปเรียนรู้แค่การใช้งานเครื่องมือเหมือนในสาขาอื่นๆ อย่างสาขาพวกอุปกรณ์การแพทย์ หรือเทคนิคการแพทย์นั้น นักศึกษาจะได้เรียนรู้ว่าเครื่องมือแพทย์นั้นทำงานอะไร แล้วใช้อย่างไร แต่ถ้าจบจากสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์จะทราบถึงการทำงาน และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องกับเครื่องมือเหล่านั้นเพื่อให้เราสามารถพัฒนาและปรับปรุงเครื่องมือเหล่านั้นได้เอง กล่าวคือนักศึกษาสามารถสร้างและผลิตอุปกรณ์ที่ทำงานลักษณะนั้นได้เอง โดยลดการพึ่งพาเทคโนโลยีต่างประเทศ เพราะฉะนั้นงานที่รองรับนักศึกษา นอกจากจะมีบริษัทด้านการผลิตอุปกรณ์เครื่องมือแพทย์ บริษัทด้านยา ทั้งฝ่ายผลิต ฝ่ายพัฒนางานวิจัย (R&D) ฝ่ายขายผลิตภัณฑ์ ฝ่ายซ่อมบำรุง ฝ่ายจัดการระบบและเทคโนโลยี ที่ปรึกษาหรือผู้เชี่ยวชาญในการผลิต

2. ทำงานในโรงพยาบาล

โดยปกติแล้วตามโรงพยาบาลจำเป็นจะต้องมีวิศวกรหรือผู้ทำหน้าที่ดูแลเครื่องมือแพทย์ การจัดการให้เครื่องมือแพทย์เพียงพอกับการใช้งานอย่างสม่ำเสมอ ถ้ามีเครื่องเสียก็ทำการส่งซ่อม ดูแลการสอบเทียบ การจัดซื้อเครื่องมือต่างๆภายในโรงพยาบาล ตำแหน่งนี้ในประเทศไทยไม่ได้บังคับให้ต้องมีนะคะ ตอนนี้มีเพียงในบางโรงพยาบาลเท่านั้น แต่อยู่ระหว่างดำเนินการของทาง กพ. กำลังมีการผลักดันให้มีข้อบังคับขึ้น ซึ่งก็ต้องติดตามรายละเอียดกันต่อไป อีกตำแหน่งงานหนึ่งที่สามารถทำได้ก็คือ เป็นวิศวกรผู้ดูแลเครื่องมือใดเครื่องมือหนึ่งเฉพาะเจาะจง แล้วยังมีตำแหน่งอื่นๆภายในโรงพยาบาลอีกด้วย เช่น การดูแลระบบสารสนเทศภายในโรงพยาบาล การประมวลผลภาพรังสี ในแต่ละเวิร์ดก็จะมีโจทย์ที่แตกต่างกันไป ถ้าหากโรงพยาบาลนั้นมีความต้องการที่จะแก้ปัญหา นักศึกษาก็สามารถใช้ความรู้ทางวิศวกรรมไปช่วยแก้ไขได้

3. เป็นเจ้าของธุรกิจหรือกิจการ

เปิดบริษัทผลิตอุปกรณ์ทางการแพทย์เอง เพราะขณะนี้ตลาดด้านอุปกรณ์ทางการแพทย์ในประเทศเป็นที่ต้องการสูงมาก เนื่องจากเราต้องนำเข้าเครื่องมือแพทย์มาซึ่งมีราคาแพง ทั้งนี้ในต่างประเทศ เช่น สหรัฐอเมริกา ญี่ปุ่นและยุโรป บัณฑิตทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์จำนวนมาก ก่อตั้งกิจการหรือประดิษฐ์พัฒนาอุปกรณ์การแพทย์เพื่อโอกาสเชิงพาณิชย์จนประสบความสำเร็จจำนวนมากมาย

4. งานด้านการวิจัยในศูนย์วิจัยแห่งชาติ

ถ้าผู้เรียนชอบในสายวิชาการ ก็ทำงานตามศูนย์วิจัยซึ่งมีมากมายในปัจจุบัน ทั้งส่วนของโรงพยาบาลและของรัฐบาล ไม่ว่าจะเป็น National Metal and Materials Technology Center (MTEC), National Electronics and Computer Technology Center (NECTEC), National Center for Genetic Engineering and Biotechnology (BIOTEC) หรือสถาบันวิจัยจุฬาภรณ์ เป็นต้น

5. งานด้านการจดทะเบียนเครื่องมือแพทย์

การนำเข้าเครื่องมือแพทย์ทุกชิ้นจะต้องมีการขึ้นทะเบียนกับกองควบคุมเครื่องมือแพทย์ อย.ก่อน งานนี้ก็เป็นอีกสายงานอีกสายงานหนึ่งที่สามารถทำได้

6. ศึกษาต่อระดับบัณฑิตศึกษา ปริญญาโทและปริญญาเอก

ในประเทศมีหลายสถาบันการศึกษาที่ให้นักศึกษาสามารถศึกษาต่อได้ เช่น มหาวิทยาลัยมหิดล มีหลักสูตร ระดับปริญญาโท และ ระดับปริญญาเอก และยังมีที่อื่นๆ อีกหลายที่ ซึ่งนักศึกษาจะเห็นได้ว่าสาขานี้กำลังเริ่มเป็นที่รู้จักกันอย่างมากมาย ซึ่งนักศึกษาที่จบระดับปริญญาโท จากสาขาวิศวกรรมชีวการแพทย์ จะสามารถหางานทำได้ เนื่องจากจะมีบริษัทจากต่างประเทศ เช่น ฮองกง ออกมาได้มาทำงานที่บริษัท และถ้าหากนักศึกษาคนใดสนใจที่จะไปเรียนต่อต่างประเทศ สาขานี้มีที่ให้นักศึกษาเรียนต่อได้มากมาย เพราะเป็นที่สนใจอย่างมากในต่างประเทศแทบจะทุกมหาวิทยาลัย โดยแต่ละมหาวิทยาลัยก็จะมีความถนัดเฉพาะต่างๆกันไป

7. การทำงานในต่างประเทศ

ปัจจุบัน การสมัครเข้าทำงานในต่างประเทศ ไม่ว่าจะเป็น AEC หรือประเทศอื่นๆ ในโลก สามารถทำได้ง่ายยิ่งขึ้น โดยเฉพาะบัณฑิตที่สำเร็จการศึกษาด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ จากมหาวิทยาลัยมหิดล บางส่วนจะมีโอกาสได้เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนและฝึกงานในต่างประเทศ ซึ่งทำให้การเข้าถึงโอกาสในการเข้าทำงานในต่างประเทศ ทำได้ง่ายยิ่งขึ้น และความต้องการบุคลากรทางด้านวิศวกรรมชีวการแพทย์ในตลาดแรงงานโลก ยังมีความต้องการอยู่สูงมาก

การแลกเปลี่ยนและฝึกงานต่างประเทศ



Harvard Medical School มหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด เมืองบอสตัน ประเทศสหรัฐอเมริกา เป็นมหาวิทยาลัยอันดับที่ 1 ของโลก ได้ตอบรับ นักศึกษาปริญญาตรีภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 ท่าน เพื่อเข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนนักศึกษาเพื่อทำวิจัยเป็นเวลา 5 เดือน



Medical University of Vienna มหาวิทยาลัยแพทย์แห่งเวียนนา ประเทศออสเตรียเป็นมหาวิทยาลัยผู้นำทางการแพทย์ของยุโรปแห่งหนึ่ง ได้ตอบรับ นักศึกษาปริญญาตรีภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 3 ท่านเพื่อเข้าร่วมโครงการฝึกงานในศูนย์วิจัยของมหาวิทยาลัยฯ เป็นเวลา 3 เดือน



University of Glasgow มหาวิทยาลัยแห่งกลาสโกท้อแดนด์ ประเทศสหราชอาณาจักร เป็นมหาวิทยาลัยเก่าแก่ ได้ตอบรับนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 ท่านเพื่อเข้าร่วมโครงการฝึกงานในศูนย์วิจัยของมหาวิทยาลัยฯ เป็นเวลา 2 เดือน



National University of Singapore มหาวิทยาลัยแห่งชาติสิงคโปร์ ประเทศสิงคโปร์ เป็นมหาวิทยาลัยติดลำดับต้นของโลกได้ตอบรับ นักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ชั้นปีที่ 3 จำนวน 1 ท่านเพื่อเข้าร่วมโครงการฝึกงานในศูนย์วิจัยของมหาวิทยาลัยฯ เป็นเวลา 2 เดือน



Seoul National University มหาวิทยาลัยแห่งชาติโซล ประเทศเกาหลีใต้ เป็นมหาวิทยาลัย 1 ใน 5 ของเอเชีย ซึ่งนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ ได้รับทุน Woongjin เพื่อไปแลกเปลี่ยน เป็นเวลา 9 เดือน จำนวน 1 คน



Hanyang University มหาวิทยาลัยฮันยาง กรุงโซล ประเทศเกาหลี เป็นมหาวิทยาลัยเอกชนที่มีชื่อเสียงที่สุดในเกาหลี และมีความโดดเด่นทางด้านวิศวกรรมศาสตร์ ซึ่งนักศึกษาปริญญาตรี ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ได้รับทุน เพื่อไปแลกเปลี่ยน เป็นเวลา 6 เดือน จำนวน 1 คน

รวม มีนักศึกษาปริญญาตรีวิศวกรรมชีวการแพทย์ เข้าร่วมโครงการแลกเปลี่ยนและฝึกงานต่างประเทศ จำนวน 8 คนนับเป็นโอกาสที่ดีของ นักศึกษาระดับปริญญาตรี ของภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์มหาวิทยาลัยมหิดล

คะแนน Admission สูงสุด – ต่ำสุด ของหลักสูตร ปริญญาตรี วิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ปีการศึกษา 2550	7,319 – 6,306 (รุ่นที่ 1)	
ปีการศึกษา 2551	7,159 – 6,637	
ปีการศึกษา 2552	8,177 – 6,641	
ปีการศึกษา 2553	21,953 -18,940	คะแนนสูงเป็นที่ 1 ของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ทั่วประเทศ
ปีการศึกษา 2554	22,140.40 – 19,944.55	คะแนนสูงเป็นที่ 3 ของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ทั่วประเทศ
ปีการศึกษา 2555	20,900.00 – 19,320.00	คะแนนสูงเป็นที่ 3 ของสาขาวิศวกรรมศาสตร์ทั่วประเทศ

Facilities



รายละเอียดเกี่ยวกับ ภาควิชาวิศวกรรมชีวการแพทย์ มหาวิทยาลัยมหิดล สามารถอ่านเพิ่มเติมได้ที่ www.eg.mahidol.ac.th/dept/egbe