

Chương trình Thạc sĩ Kỹ thuật Y sinh (MBME)

Chương trình Thạc sĩ Kỹ thuật Y sinh (KTYS) (mã số chuyên ngành đào tạo: 60520212) cung cấp các kiến thức rộng và chuyên sâu với mục tiêu mang lại cơ hội phát triển nghề nghiệp liên kết các lĩnh vực Kỹ thuật, Y dược và Sinh học. Cũng như các chương trình Thạc Sĩ hiện hữu của ĐHQT, chương trình Thạc Sĩ KTYS cũng nhằm vào việc:

- Đào tạo một lực lượng nhân sự có trình độ cao về lý thuyết, vững về thực hành, được trang bị cơ sở lý luận vững chắc, các kỹ năng tham gia, thực hành tiên tiến, và kỹ năng lãnh đạo nhóm hiệu quả để các sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể thích nghi nhanh chóng với sự phát triển không ngừng của công nghệ cao trên thế giới và có khả năng giải quyết tốt các vấn đề kỹ thuật mới và cũ.
- Trở thành một chương trình đào tạo có uy tín đối với các cơ sở công nghiệp tập trung trong khu vực phía Nam nhất là tại TP.HCM.
- Có khả năng liên thông chương trình với các trường trong nước, khu vực và thế giới.
- Đào tạo kiến thức tiên tiến và vững chắc về các ngành đã nêu
- Dạy, học và trao đổi bằng tiếng Anh để giúp cho sinh viên có khả năng giao tiếp tốt trong môi trường quốc tế.

Những điều nêu trên được thực hiện một cách chuyên nghiệp nhờ vào đội ngũ Giảng viên có năng lực chuyên sâu của Bộ môn; nguồn nhân lực của Trường ĐHQT và ĐHQG TP.HCM; thiết bị thí nghiệm hiện đại có sẵn tại Trường ĐHQT; sự liên kết với các đại học y dược, bệnh viện, công ty trong và ngoài nước; thư viện (kể cả thư viện điện tử) đầy đủ và hiện đại giúp học viên tiếp cận được các tài liệu và kiến thức tiên tiến; và sự liên kết mật thiết với các đại học lớn có ngành KTYS nổi tiếng trên thế giới như: Đại học John Hopkins (Hoa kỳ), Đại Học Duke (Hoa Kỳ), Đại học Illinois thành phố Urbana - Champaign (Hoa Kỳ), Đại học Houston (Hoa Kỳ), Đại học Baylor, (Hoa Kỳ), Đại học Alberta (Canada), Đại học Saskatchewan (Canada) và Đại học Kỹ thuật Compiègne (Pháp).

1. Cấu trúc chương trình:

Khái quát chương trình đào tạo thạc sĩ ngành Kỹ thuật Y sinh:

- Cấu trúc và khối lượng kiến thức được xây dựng quy định về khung chương trình đào tạo theo Quy chế đào tạo trình độ Thạc Sĩ theo quyết định số 01/QĐ-ĐHQG-ĐH&SĐH ngày 05/01/2009 và quyết định 01/QĐ-ĐHQG-ĐH&SĐH ngày 28/1/2011 của Giám đốc ĐHQG-HCM.
- Ngôn ngữ giảng dạy là tiếng Anh.
- Hình thức đào tạo gồm 2 phương thức: Chương Trình Giảng Dạy Môn Học Phương Thức II với tổng số 45 tín chỉ và Chương Trình Nghiên cứu với tổng số 45 tín chỉ:
 - a. Hình thức đào tạo là Chương Trình Giảng Dạy Môn Học Phương Thức II gồm:
 - Kiến thức chung: 4 tín chỉ (môn Triết học), chiếm 8,9%
 - Kiến thức cơ sở và ngành: 29 tín chỉ chiếm 64,4 % gồm:
 - 11 tín chỉ bắt buộc, chiếm 24,4 %
 - 18 tín chỉ tự chọn, chiếm 40%
 - Nghiên cứu luận văn tốt nghiệp: 12 tín chỉ, chiếm 26.7%.

- b. Hình thức đào tạo là Chương Trình Nghiên Cứu gồm:
- Kiến thức chung: 4 tín chỉ (môn Triết học), chiếm 8.9%
 - Kiến thức cơ sở và ngành gồm 11 tín chỉ bắt buộc chiếm 24.4 %, và không có tự chọn.
 - Nghiên cứu luận văn tốt nghiệp: 30 tín chỉ, chiếm 66.7%.
- Cấu trúc một môn học trong chương trình đào tạo cao học ngành KTYS tuân theo quy định của ĐHQG Tp.HCM gồm hai phần:
- Lý thuyết
 - Thực hành: gồm (bài tập, thí nghiệm, thực hành, tiểu luận), trong đó phần thực hành chiếm tối thiểu 30% thời lượng môn học.

Học viên được xem xét cấp bằng tốt nghiệp khi thỏa mãn đầy đủ các điều kiện sau:

A. Học viên theo Chương Trình Giảng Day Môn Học Phương Thức II:

- Tuân thủ các quy định, quy chế đào tạo của Trường Đại học Quốc tế - Đại học Quốc gia Tp.HCM.
- Có trình độ Anh ngữ TOEFL từ 550 trở lên hoặc tương đương.
- Có tối thiểu 1 bài báo cáo trong một hội nghị khoa học hoặc 1 bằng phát minh (patent) về kết quả luận văn Thạc Sĩ do học viên là tác giả chính.
- Tích lũy đủ số tín chỉ bắt buộc và tự chọn của chương trình đào tạo với điểm trung bình bằng hay cao hơn 50/100 hoặc 5/10 cho mỗi môn.
- Hoàn tất luận án Thạc Sĩ và được Hội đồng chấm luận án (có phản biện ngoài trường) đánh giá đạt yêu cầu.

B. Học viên theo Chương Trình Nghiên cứu:

- Tuân thủ các quy định, quy chế đào tạo của Trường Đại học Quốc tế - Đại học Quốc gia Tp.HCM.
- Có trình độ Anh ngữ TOEFL từ 550 trở lên hoặc tương đương.
- Có tối thiểu 1 bài báo khoa học hoặc 1 bằng phát minh (patent) về kết quả luận văn Thạc Sĩ do học viên là tác giả chính. Bài báo khoa học được quy định là bài báo đăng toàn văn trên tạp chí khoa học hoặc kỹ yếu hội nghị khoa học; hoặc bản thảo toàn văn bài báo và giấy chấp nhận đăng toàn văn bài báo của ban biên tập tạp chí hoặc kỹ yếu hội nghị liên quan. Danh mục tạp chí, kỹ yếu hội nghị khoa học do Hội đồng Khoa học Đào tạo của ĐHQG quy định (theo qui định ở điều 16 của Quy chế Đào tạo Sau đại học – Đại học Quốc Gia TP. Hồ Chí Minh).
- Tích lũy đủ số tín chỉ bắt buộc của chương trình đào tạo với điểm trung bình bằng hay cao hơn 50/100 hoặc 5/10 cho mỗi môn.
- Hoàn tất luận án Thạc Sĩ và được Hội đồng chấm luận án (có phản biện ngoài trường) đánh giá đạt yêu cầu. Điểm luận án Thạc Sĩ sẽ được tính như sau:
 - Điểm do Hội đồng bảo vệ chấm (tối đa 80/100) là 80% của điểm trung bình cộng tính theo hệ số của 2 phần của phần Nghiên Cứu trong Chương trình học,
 - Điểm bài báo hoặc bằng phát minh (tối đa 20/100) với chi tiết sau đây:
 - a. Bài báo tạp chí quốc tế trong hệ thống ISI hoặc patent quốc tế được tính 20 điểm.
 - b. Bài báo tạp chí quốc tế ngoài ISI hoặc patent trong nước được tính 18 điểm.
 - c. Bài báo tạp chí trong nước hay hội nghị quốc tế được tính 15 điểm.

Điểm tốt nghiệp sẽ là điểm trung bình cộng tính theo hệ số (số tín chỉ môn học và luận án Thạc Sĩ) của tất cả các điểm tổng kết môn học thuộc chương trình đào tạo chuyên ngành (kể cả các môn học được bảo lưu, miễn học, miễn thi) và luận án Thạc Sĩ.

1.1. Danh mục các môn học của chương trình đào tạo Phương thức II:

Mã số môn học		Tên môn học	Khối lượng (tín chỉ)				Môn học tiên quyết
Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Học kỳ	
1. Kiến thức chung			4				
PE	500	Triết học (Philosophy)	4	4	0	1	Không
2. Môn học cơ sở bắt buộc			11				
BM	600	Phương Pháp Luận NCKH trong KTYS (Research Methodology in Biomedical Engineering)	3	2	1	1	không
BM	601	Tiến Bộ trong KTYS (Progress in Biomedical Engineering)	4	2	2	1	không
BM	602	Thách Thức Kỹ Thuật trong Y Khoa (Engineering Challenge in Medicine)	4	2	2	1	không
3. Môn học trong chuyên ngành tự chọn (chọn 1 trong 5 chuyên ngành dưới đây rồi chọn 4 môn của chuyên ngành đó)			12				
3.1. Chuyên Ngành Thiết Bị Y Tế							
BM	603	Thiết kế thiết bị y tế (Medical Instrument Design)	3	2	1		không
BM	604	Thiết kế thiết bị y tế cho các nước đang phát triển (Design of Medical devices for the Developing Countries)	3	2	1		BM603
BM	605	Cảm biến y sinh (Biosensors)	3	2	1		không
BM	606	Xử Lý Tín Hiệu Y Sinh Nâng Cao (Advanced Biosignal Processing)	3	2	1		không
BM	607	Xử Lý Ảnh Y Sinh Nâng Cao (Advanced Bioimage Processing)	3	2	1		không
BM	608	Kiểm định thiết bị y tế (Quality Control for Medical Devices)	3	2	1		không
BM	609	Kỹ thuật truyền dữ liệu trong y tế viễn thông. (Data transmission technology in Telemedicine)	3	2	1		không
BM	610	Xử Lý Ảnh Siêu Âm (Ultrasound Image Processing)	3	2	1		BM607
BM	612	Giao Diện Não Bộ Và Máy Tính (Brain Computer Interface)	3	2	1		không

Mã số môn học		Tên môn học	Khối lượng (tín chỉ)				Môn học tiên quyết
Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Học kỳ	
BM	616	Thị Giác Máy Tính (Computer Vision)	3	2	1		BM607
3.2. Chuyên Ngành Tín Hiệu và Hình Ảnh Y Sinh							
BM	605	Cảm biến y sinh (Biosensors)	3	2	1		không
BM	606	Xử Lý Tín Hiệu Y Sinh Nâng Cao (Advanced Biosignal Processing)	3	2	1		không
BM	607	Xử Lý Ảnh Y Sinh Nâng Cao (Advanced Bioimage Processing)	3	2	1		không
BM	610	Xử Lý Ảnh Siêu Âm (Ultrasound Image Processing)	3	2	1		BM607
BM	611	Khoa học về nhận thức và não bộ (Brain and Cognitive Sciences)	3	2	1		không
BM	612	Giao Diện Não Bộ Và Máy Tính (Brain Computer Interface)	3	2	1		không
BM	613	Các Phương Pháp Điện Toán Trong Kỹ Thuật Y Sinh (Computational Methods in Biomedical Engineering)	3	2	1		không
BM	614	Phẫu Thuật Điện Toán Nâng Cao (Advanced Computational Surgery)	3	2	1		BM613
BM	615	Nhận Dạng Mẫu và Máy Học (Pattern Recognition and Machine Learning)	3	2	1		không
BM	616	Thị Giác Máy Tính (Computer Vision)	3	2	1		BM607
BM	617	Thống Kê Cho Khoa Học Về Nhận Thức Và Não Bộ (Statistics For Brain And Cognitive Sciences)	3	2	1		không
3.3. Chuyên ngành Kỹ Thuật Dược							
BM	618	Kỹ Thuật và Cách Thiết Kế Công Thức Bào Chế (Pharmaceutics-Dosage Form and Design)	3	2	1		không
BM	619	Thiết Kế Hệ Phóng Thích Thuốc Có Kiểm Soát (Design Of Controlled Release Drug Delivery Systems)	3	2	1		không
BM	620	Thiết Kế Hệ Phóng Thích Thuốc Có Kiểm Soát Đường Uống (Design of Oral Controlled Release Drug Delivery Systems)	3	2	1		không

Mã số môn học		Tên môn học	Khối lượng (tín chỉ)				Môn học tiên quyết
Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Học kỳ	
BM	621	Hệ Vận Chuyển Thuốc Nano 1 (Nanoparticulate Drug Delivery Systems 1)	3	2	1		không
BM	622	Hệ Vận Chuyển Thuốc Nano 2 (Nanoparticulate Drug Delivery Systems 2)	3	2	1		BM621
BM	623	Nghiên Cứu Các Hệ Vận Chuyển Thuốc Tiên Tiến (Drug Delivery Research Advances)	3	2	1		không
BM	624	Công Nghệ Nano Cho Các Hệ Vận Chuyển Thuốc Tiên Tiến (Nanotechnology For Advanced Drug Delivery Systems)	3	2	1		không
BM	625	Hệ Vận Chuyển Thuốc Điều Trị Ung Thư (Drug Delivery Systems In Cancer Therapy)	3	2	1		không
BM	626	Nguyên Lý Cơ Bản Dược Động Học Và Hệ Vận Chuyển Thuốc (Principles Of Pharmacokinetics And Drug Delivery)	3	2	1		không
BM	627	Nguyên Lý Cơ Bản Kỹ Thuật Dược (Principles Of Pharmaceutical Engineering)	3	2	1		không
3.4. Chuyên Ngành Y Học Tái Tạo							
BM	628	Vật Liệu Sinh Học Và Kỹ Thuật Y Sinh (Biomaterials and Biomedical Engineering)	3	2	1		không
BM	629	Tính Chất Và Đặc Điểm Của Vật Liệu Sinh Học (Characterization and Properties Of Biomaterials)	3	2	1		không
BM	630	Ứng Dụng Của Vật Liệu Sinh Học Trong Chữa Trị Bệnh (Biomaterials for Clinical Applications)	3	2	1		không
BM	631	Tương Hợp Và Phân Hủy Sinh Học Của Vật Liệu (Biocompatibility and Biodegradation Of Biomaterials)	3	2	1		không
BM	632	Quy Trình Và Phương Pháp Tổng Hợp Vật Liệu Sinh Học (Methods and Process In Fabrication of Biomaterials)	3	2	1		không
BM	633	Cơ Chế Sinh Học Phân Tử, Mô Và Tế Bào (Molecular, Cellular and Tissue Biomechanics)	3	2	1		không
BM	634	Nguyên Tắc Thực Hành Mô Trong Y Học Tái Tạo (The Principles and Practice of Tissue Engineering and Regenerative Medicine)	3	2	1		không
BM	635	Mô Cơ Học (Tissue Mechanics)	3	2	1		không

Mã số môn học		Tên môn học	Khối lượng (tín chỉ)				Môn học tiên quyết
Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Học kỳ	
BM	636	Thực Hành Trong Phòng Lab (In vitro Studies)	3	2	1		không
BM	637	Thực Hành Trên Động Vật (Ex vivo and In vivo Studies)	3	2	1		không
BM	638	Mô Cấu Trúc Và Chức Năng (Tissue: General Features and Functions)	3	2	1		không
3.5. Chuyên Ngành Kinh Thầu Y Sinh							
BM	639	Kinh Thầu trong Kỹ Thuật Y Sinh (Entrepreneurship in Biomedical Engineering)	3	2	1		không
BM	640	Kỹ Năng Lãnh Đạo Kinh Doanh Áp Dụng trong Kinh Thầu (Applied Business Leadership Skills for Entrepreneurship)	3	2	1		không
BM	641	Tài Chính và Kế Toán trong Kinh Thầu (Finance and Accounting for Entrepreneurship)	3	2	1		không
BM	642	Vai Trò của Kỹ Thuật trong Kinh Doanh (The Role of Engineering in Business)	3	2	1		không
BM	643	Giới Thiệu Tổng Quan về các Thiết Bị Y Tế và Thị Trường của chúng (Medical Devices: Issues and markets)	3	2	1		không
BM	644	Những Vấn Đề trong Lĩnh Vực Y Tế tại Việt Nam (Issues in Vietnam's Healthcare Sector)	3	2	1		không
4. Môn học ngoài chuyên ngành đã chọn (chọn 2 môn của bất cứ chuyên ngành nào ngoài chuyên ngành đã chọn trong mục 3 hay của bất cứ ngành nào của trường ĐHQT)			6				
5. Luận văn Thạc sĩ			12				
BM	645	Luận văn Thạc sĩ (Project)	12			3	
TỔNG SỐ (1+2+3+4+5)			45				

1.2. Danh mục các môn học của chương trình đào tạo theo Chương trình Nghiên cứu:

Mã số môn học		Tên môn học	Khối lượng (tín chỉ)				Môn học tiên quyết
Phần chữ	Phần số		Tổng số	Lý thuyết	Thực hành	Học kỳ	
1. Kiến thức chung			4				
PE	500	Triết học (Philosophy)	4	4	0	1	Không
2. Môn học cơ sở bắt buộc			11				
BM	600	Phương pháp luận NCKH trong KTYS (Research Methodology in Biomedical Engineering)	3	2	1	1	Không
BM	601	Tiến Bộ Trong Kỹ Thuật Y Sinh (Progress in Biomedical Engineering)	4	2	2	1	Không
BM	602	Thách Thức Kỹ Thuật Trong Y Khoa (Engineering Challenge in Medicine)	4	2	2	1	Không
3. Luận văn Thạc sĩ			30				
BM	646	Luận văn Thạc sĩ (Thesis)	30			2+3	
TỔNG SỐ (1+2+3)			45				

2. Mô tả môn học:

BM600. PHƯƠNG PHÁP LUẬN NGHIÊN CỨU KHOA HỌC TRONG KTYS (Research Methodology in Biomedical Engineering)

Phương Pháp Luận Nghiên Cứu Khoa Học (NCKH) là môn bắt buộc trong chương trình đào tạo Thạc sĩ KTYS. Nội dung chính của môn học bao gồm phương pháp xác định vấn đề cần nghiên cứu, kiểm định giả thuyết, thiết kế thí nghiệm/thu mẫu, xử lý số liệu bằng thống kê, trình bày và phân biện kết quả nghiên cứu.

BM601. TIẾN BỘ TRONG KỸ THUẬT Y SINH (Progress in Biomedical Engineering):

Môn học trình bày những khía cạnh tổng quan và tình hình phát triển trong KTYS. Môn học có hai phần chính: Phép luận, công nghệ và kỹ thuật cơ bản, và những ứng dụng của chúng trong quá trình tìm hiểu cách chữa trị, chăm sóc và bảo trì sức khỏe, cũng như tìm hiểu sâu hơn các tiến trình sinh học của con người. Trong phần đầu, học viên sẽ học những phương pháp và kỹ thuật khác nhau gồm mô hình và mô phỏng toán học của một hệ thống động, phương pháp luận thiết kế, quang học, động học, và thống kê. Trong phần hai, học viên sẽ học những ứng dụng của những phương pháp và kỹ thuật này trong những vấn đề y học và sinh học. Những chủ đề nghiên cứu liên quan đến cơ quan bộ phận con

người như mắt, tai và phổi được dùng để minh họa. Trong mỗi đề tài, có 4 khía cạnh được quan tâm là giải phẫu, sinh lý, lâm sàng và thiết bị.

BM602. THÁCH THỨC KỸ THUẬT TRONG Y KHOA (Engineering Challenges in Medicine)

Môn học này được thiết kế dành cho sinh viên quan tâm đến những kỹ thuật cao trong ngành KTYS. Một nhóm các giảng viên về kỹ thuật và y khoa, có kinh nghiệm trong nghiên cứu đa ngành, sẽ tham gia giảng dạy môn học này. Môn học bao gồm các chủ đề về hệ nội tiết, hệ thống giác quan, hệ tiêu hóa bao gồm cả răng. Trong môn học, những tín hiệu sinh học quan trọng, phương pháp đo, thiết bị cần thiết cùng với các ví dụ về những dự án hợp tác giữa trường Kỹ thuật và trường Y sẽ được nhấn mạnh. Môn học bao gồm một đề tài xuyên suốt khóa học.

BM603. THIẾT KẾ THIẾT BỊ Y TẾ (Medical Instrument Design)

Môn học thiết kế thiết bị y tế sẽ cung cấp cho học viên các kiến thức cơ bản để thiết kế thiết bị y tế bao gồm cảm biến, các mạch khuếch đại, mạch lọc, vi điều khiển và thu thập dữ liệu. Nội dung môn học cũng đề cập đến các tiêu chuẩn chất lượng và tiêu chuẩn an toàn dành cho thiết bị y tế và các phương pháp để đánh giá các tiêu chuẩn này. Mỗi học viên sẽ phải hoàn thành một đồ án thiết kế thiết bị y tế và cho ra được sản phẩm cuối cùng.

BM604. THIẾT KẾ THIẾT BỊ Y TẾ CHO CÁC NƯỚC ĐANG PHÁT TRIỂN (Design of Medical devices for the Developing Countries)

Môn học này cung cấp cho học viên kiến thức về vấn đề y tế của các nước đang phát triển và những thách thức mà các nước này phải đối mặt. Môn học cũng cung cấp cho học viên các kiến thức và kỹ năng cần thiết để có thể tìm ra giải pháp phù hợp cho vấn đề về thiết bị y tế tại các nước đang phát triển. Thông qua một đồ án chế tạo thiết bị cụ thể, học viên có cơ hội để vận dụng những gì đã học trong việc giải quyết 1 vấn đề thực tế và rèn luyện các kỹ năng thực hành của mình.

BM605. CẢM BIẾN Y SINH (Biosensors)

Môn học trang bị cho học viên kiến thức về cấu tạo và nguyên lý hoạt động cũng như ứng dụng của các loại cảm biến y sinh khác nhau. Ngoài ra môn học cũng trang bị cho học viên các kiến thức và kỹ năng cần thiết trong việc thiết kế, chế tạo các loại cảm biến y sinh. Ở phần cuối, học viên sẽ được học về công nghệ nano và ứng dụng trong cảm biến y sinh.

BM606. XỬ LÝ TÍN HIỆU Y SINH NÂNG CAO (Advanced Biosignal Processing)

Môn học này cung cấp kiến thức về xử lý tín hiệu nhấn mạnh đến vai trò của xử lý tín hiệu trong nghiên cứu kỹ thuật y sinh và ứng dụng cho các vấn đề lâm sàng. Môn học này bao gồm những nguyên lý và giải thuật cho cả tín hiệu xác định và ngẫu nhiên. Các nội dung bao gồm thu thập tín hiệu, lọc nhiễu, phân tích đặc tính, mô hình hóa, phân chuỗi thời gian phi tuyến, không gian pha. Kèm với lý thuyết là những projects nghiên cứu trên tín hiệu điện tim, điện não, điện cơ, đa ký giác ngủ và phổ hồng ngoại gần (NIRS).

BM607. XỬ LÝ ẢNH Y SINH NÂNG CAO (Advanced Bioimage Processing)

Môn học giới thiệu những nguyên lý tạo ảnh của kỹ thuật X-ray, CT, MRI và PET/CT và một số phương pháp chính để thực hiện những nhiệm vụ trên. Một số khái niệm cơ bản và các ứng dụng trong xử lý ảnh y sinh; giới thiệu xử lý những ảnh đa miền sử dụng phép biến đổi Fourier, lọc, nội suy và giảm mẫu; nâng cao chất lượng ảnh, khôi phục và phân đoạn; nén ảnh số; và phân tích ảnh.

BM608. KIỂM ĐỊNH Y TẾ (Quality Control for Medical Devices)

Môn học cung cấp kiến thức về sự cần thiết của việc kiểm định chất lượng của các thiết bị y tế, các tiêu chuẩn cần phải tuân thủ cũng như các phương pháp kiểm định đối với thiết bị y tế. Môn học cũng cung cấp cho học viên thông tin cơ bản về một số tiêu chuẩn an toàn dành cho thiết bị y tế.

BM609. KỸ THUẬT TRUYỀN DỮ LIỆU TRONG LĨNH VỰC Y TẾ VIỄN THÔNG (Data communication in Telemedicine)

Học phần cung cấp các kiến thức cơ bản về kỹ thuật truyền thông, mạng máy tính và các tiêu chuẩn trong hệ thống thông tin y tế. Nội dung của học phần bao gồm: Kỹ thuật truyền dữ liệu cơ bản hiện nay trong các thiết bị y tế: Serial RS-232, USB, kèm theo đó là những ví dụ thiết kế, lập trình điều khiển giao tiếp; Các đặc trưng và thành phần mạng truyền thông LAN, WAN, Internet...; các khái niệm liên quan đến mỗi tầng trong mô hình OSI, đặc biệt chú ý vào các chức năng và các giao thức chính trong mỗi tầng; cách sử dụng các cấu kiện mạng như Cables, NIC, Modems, Repeaters; Môn học cũng cung cấp những kiến thức về tiêu chuẩn để truyền dữ liệu đặc thù trong hệ thống thông tin y tế như HL7 và DICOM.

BM610. XỬ LÝ ẢNH SIÊU ÂM (Ultrasound Image Processing)

Nghiên cứu về các phương pháp tạo ảnh y tế. Nghiên cứu việc sử dụng và ứng dụng của máy siêu âm trong y tế. Nghiên cứu về các lý thuyết căn bản việc truyền sóng siêu âm trong môi trường sinh lý. Nghiên cứu về mô hình toán học của máy siêu âm. Nghiên cứu về cơ chế hoạt động của đầu dò máy siêu âm.

BM611. KHOA HỌC VỀ NHẬN THỨC VÀ NÃO BỘ (Brain and Cognitive Sciences)

Môn học này được biên soạn nhằm cung cấp một tổng quan chung về các kiến thức cơ bản về hệ thần kinh thị giác, thính giác và vận động. Các kiến thức này sẽ là nền tảng để tìm hiểu về các hoạt động học, trí nhớ, ngủ và nhận thức được đề cập vào phần sau của khóa học.

BM612. GIAO TIẾP NÃO BỘ VÀ MÁY TÍNH (Brain Computer Interface)

Môn học trình bày chức năng cơ bản của các bộ phận cấu thành lên bộ não. Chức năng căn bản của các thành phần cũng được giới thiệu chi tiết. Phần tiếp theo của môn học giới thiệu một cách tổng quát các phương pháp sử dụng để đo tín hiệu não. Cơ chế dùng máy học để trích lọc thông tin đo được từ máy đo tín hiệu não để dùng phát triển giao diện não và máy được giới thiệu. Các ứng dụng phát triển từ giao diện não và máy được giới thiệu, nghiên cứu, và triển khai.

BM613. CÁC PHƯƠNG PHÁP ĐIỆN TOÁN TRONG KỸ THUẬT Y SINH (Computational Methods in Biomedical Engineering)

Khoá học sẽ tập trung vào kỹ thuật mô hình và mô phỏng. Nền tảng của mô hình và mô phỏng bắt nguồn từ các khảo sát về ung thư phổi, ung thư vú và các bệnh tim mạch. Mô hình và mô phỏng sẽ được mô tả từ cấp độ tế bào với mô hình tế bào tự động, rồi cấp độ lớn hơn với mô hình động học chất lỏng, cơ học cho các cơ quan trong cơ thể và mô hình lan truyền nhiệt. Khoá học còn bao gồm các ứng dụng lớn trong y học của các mô hình này đồng thời giúp học viên tương tác với các nhà phẫu thuật và chuyên viên.

BM614. PHẪU THUẬT ĐIỆN TOÁN NÂNG CAO (Advanced Computational Surgery)

Mục tiêu của khoá học này là giúp người học đạt được những kiến thức thực tiễn trong ngành khoa học máy tính và các ứng dụng của nó trong phẫu thuật bao gồm xử lý hình ảnh, bộ lọc và tin học y tế. Khoá học sẽ tập trung vào kỹ thuật mô hình và mô phỏng. Nền tảng của mô hình và mô phỏng bắt nguồn từ các khảo sát về ung thư phổi, ung thư vú và các bệnh tim mạch. Mô hình và mô phỏng sẽ được mô tả

từ cấp độ tế bào với mô hình tế bào tự động, rồi cấp độ lớn hơn với mô hình động học chất lỏng, cơ học cho các cơ quan trong cơ thể và mô hình lan truyền nhiệt. Khóa học còn bao gồm các ứng dụng lớn trong y học của các mô hình này đồng thời giúp học viên tương tác với các nhà phẫu thuật và chuyên viên ở Methodist Hospital, Houston, USA.

BM615. NHẬN DẠNG MẪU VÀ MÁY HỌC (Pattern Recognition and Machine Learning)

Môn học trình bày lý thuyết về nhận dạng và phân tích dữ liệu ảnh và tín hiệu số dựa vào lý thuyết xác suất. Phương pháp thống kê xác suất và quy luật Bayesian được nghiên cứu. Xây dựng trên nền tảng lý thuyết Bayesian, các phương pháp cơ bản để phân tách dữ liệu ra làm nhiều lớp được nghiên cứu. Mở rộng, các thuật toán tìm hiểu và học cấu trúc của dữ liệu mà không giám sát (unsupervised) được trình bày. Các thuật toán học và nhận dạng mẫu được phát triển dựa trên tập dữ liệu mẫu (training data) được gọi là các thuật toán có giám sát (supervised learning).

BM616. THỊ GIÁC MÁY TÍNH (Computer Vision)

Khóa học bao gồm lý thuyết cơ bản về biến đổi ảnh, kỹ thuật xử lý ảnh cơ bản và cải thiện ảnh trong miền không gian, và ở mức cao hơn là các bài học về thị giác máy tính với nghiên cứu cấu trúc ảnh stereo và chuyển động.

BM617. THỐNG KÊ CHO KHOA HỌC VỀ NHẬN THỨC VÀ NÃO BỘ (Statistics for Brain and Cognitive Sciences)

Môn học sẽ bao gồm những kỹ thuật thống kê hữu dụng mà nhiều người dùng đến và ít gây tranh cãi nhất như: phân tích z (z-test), phân tích t (t-test), tương quan (correlation), ANOVA, và một số phương pháp thống kê không tham số khác.

BM618. KỸ THUẬT VÀ CÁCH THIẾT KẾ CÔNG THỨC BÀO CHẾ (Pharmaceutics-Dosage form and Design)

Môn học này nhằm cung cấp các kiến thức cơ bản, thiết yếu liên quan đến công thức, kỹ thuật bào chế các dạng thuốc bột, thuốc nước, nhũ tương, hỗn dịch, các dạng thuốc rắn đường uống.... Bên cạnh đó, sinh viên sẽ được đề cập đến vai trò, chức năng các loại tá dược được dùng trong các dạng bào chế. Từ đó, giúp sinh viên có được kỹ năng thiết kế, phát triển một công thức thuốc mới. Ngoài ra, độ ổn định thuốc, sinh khả dụng, tương đương sinh học.... cũng được đề cập đến trong môn học này.

BM619. THIẾT KẾ HỆ PHÓNG THÍCH THUỐC CÓ KIỂM SOÁT (Design of controlled release drug delivery systems)

Môn học này cung cấp cho sinh viên toàn bộ kiến thức về thiết kế hệ phóng thích thuốc có kiểm soát. Các hệ phóng thích thuốc có kiểm soát sẽ được phân tích lý do tại sao cần thiết kế, cơ chế của phóng thích có kiểm soát, các yếu tố quan trọng dùng để thiết kế việc điều khiển tốc độ phóng thích được chất. Ngoài ra, các hệ vận chuyển mới đang được nghiên cứu trong hiện tại cũng như tiềm năng trong tương lai của mỗi hệ phóng thích có kiểm soát sẽ được thảo luận.

BM620. THIẾT KẾ HỆ PHÓNG THÍCH THUỐC CÓ KIỂM SOÁT ĐƯỜNG UỐNG (Design of oral controlled release drug delivery systems)

Thuốc sử dụng đường uống được chọn lựa đầu tiên cho hệ vận chuyển thuốc khi phát triển một công thức thuốc mới bởi vì đây là cách sử dụng phổ biến nhất và dễ dàng được hầu hết các bệnh nhân chấp nhận. Do đó, môn học này tập trung cung cấp các kiến thức cho sinh viên về thiết kế hệ phóng thích có kiểm soát dùng cho đường uống.

BM621. HỆ VẬN CHUYỂN THUỐC NANO 1 (Nanoparticulate drug delivery systems 1)

Công nghệ nano hứa hẹn mang đến nhiều ứng dụng có triển vọng cho hệ vận chuyển thuốc. Môn học này chủ yếu tập trung các kiến thức của hệ vận chuyển thuốc có kích thước nano, trong đó sinh viên được cung cấp các kiến thức chính như sau: tổng quan hệ vận chuyển thuốc nano bao gồm ứng dụng và đánh giá hệ vận chuyển này trong các lĩnh vực khác nhau, các dạng bào chế dựa trên hợp chất cao phân tử, lipid ..., kỹ thuật bào chế các hệ vận chuyển thuốc nano, yêu cầu sinh học và vai trò công nghệ sinh học nano trong việc phát triển, ứng dụng của hệ vận chuyển thuốc nano.

BM622. HỆ VẬN CHUYỂN THUỐC NANO 2 (Nanoparticulate drug delivery systems 2)

Công nghệ nano hứa hẹn mang đến nhiều ứng dụng có triển vọng cho hệ vận chuyển thuốc. Môn học này chủ yếu tập trung các kiến thức của hệ vận chuyển thuốc có kích thước nano, trong đó sinh viên được cung cấp các kiến thức chính như sau: tổng quan hệ vận chuyển thuốc nano bao gồm ứng dụng và đánh giá hệ vận chuyển này trong các lĩnh vực khác nhau, các dạng bào chế dựa trên hợp chất cao phân tử, lipid ..., kỹ thuật bào chế các hệ vận chuyển thuốc nano, yêu cầu sinh học và vai trò công nghệ sinh học nano trong việc phát triển, ứng dụng của hệ vận chuyển thuốc nano.

BM623. NGHIÊN CỨU CÁC HỆ VẬN CHUYỂN THUỐC TIÊN (Drug Delivery Research Advances)

Môn học này mô tả những thách thức, cơ hội và cả những tiến bộ giới khoa học trên thế giới gần đây đạt được trong nghiên cứu các hệ vận chuyển thuốc. Trong đó tập trung chủ yếu vào cách thiết kế, phát triển các hệ vận chuyển thuốc mới trên thế giới và ứng dụng các nghiên cứu này trên điều trị lâm sàng bao gồm các hệ vận chuyển thuốc phóng thích có kiểm soát, phóng thích đến mục tiêu điều trị ở mức độ phân tử, tế bào và cao hơn. Ngoài ra, sinh viên sẽ được thảo luận, cập nhật các nghiên cứu mới qua các tạp chí chuyên ngành mới nhất.

BM624. CÔNG NGHỆ NANO CHO CÁC HỆ VẬN CHUYỂN THUỐC TIÊN TIẾN (Nanotechnology for Advanced Drug Delivery Systems)

Vì có kích thước rất nhỏ nên hệ vận chuyển thuốc nano có nhiều triển vọng trong các phương pháp điều trị tại mục tiêu như mô hoặc cơ quan, tăng lượng thuốc qua hàng rào sinh học dẫn tới tăng hiệu quả điều trị của thuốc. Môn học này mô tả các hạt nano và công nghệ được ứng dụng để vận chuyển thuốc đến các mục tiêu tế bào bệnh.

BM625. HỆ VẬN CHUYỂN THUỐC ĐIỀU TRỊ UNG THƯ (Drug Delivery Systems in Cancer Therapy)

Môn học này chủ yếu tập trung trên các chủ đề quan trọng trong phát triển hóa trị liệu ung thư. Tính chất dược lý của đường sử dụng thuốc thông thường và không thông thường được đề cập và các cơ hội để phát triển các sản phẩm mới. Môn học cũng thảo luận và đề cập tới các công thức mới lạ bao gồm các polyme tổng hợp, vật liệu sinh học có tính phóng thích thuốc kéo dài để đạt được hiệu quả điều trị cao.

BM626. NGUYÊN LÝ CƠ BẢN DƯỢC ĐỘNG HỌC VÀ HỆ VẬN CHUYỂN (Principles of pharmacokinetics and drug delivery)

Trong môn học này sinh viên sẽ được học các nguyên tắc cơ bản của dược động học, bao gồm sự vận chuyển thuốc, các đường sử dụng thuốc và các yếu tố ảnh hưởng lên sự hấp thu thuốc, phân bố, chuyển hóa và đào thải thuốc. Mô hình toán dược động học và các hệ vận chuyển thuốc cũng được giới thiệu trong môn học này.

BM627. NGUYÊN LÝ CƠ BẢN KỸ THUẬT DƯỢC (Principles of pharmaceutical engineering)

Quy trình công nghệ sản xuất dược phẩm bao gồm sự kết hợp nhiều bước thực hiện khác nhau, ảnh hưởng đến chất lượng sản phẩm chẳng hạn như tính hiệu quả và an toàn của thuốc. Nắm vững kiến thức của các bước thực hiện này sẽ đạt được tính hiệu quả, chất lượng và kinh tế của cả quy trình. Do đó, trong môn học này sinh viên sẽ được học các bước thực hiện chính của công nghệ sản xuất dược phẩm.

BM628. VẬT LIỆU SINH HỌC VÀ KỸ THUẬT Y SINH (Biomaterials and Biomedical engineering)

Đây là môn học cơ sở dành cho các sinh viên theo ngành kỹ thuật y sinh. Nó trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về vật liệu và những yêu cầu cần thiết của vật liệu này khi dùng trong sinh học. Môn học này đồng thời cũng giới thiệu một số thành tựu đã đạt được và đưa vào ứng dụng trong y học lâm sàng trên thế giới như: da, mạch máu, bóng đáí,...

BM629. TÍNH CHẤT VÀ ĐẶC ĐIỂM CỦA VẬT LIỆU SINH HỌC (Characterization and Properties of Biomaterials)

Đây là môn học dành cho các sinh viên chuyên ngành vật liệu sinh học. Nó trang bị cho sinh viên các yêu cầu tính chất và đặc điểm cần thiết của vật liệu khi dùng trong sinh học. Tùy vào từng loại mô và từng bộ phận mà vật liệu sẽ có những tính chất và đặc điểm riêng.

BM630. ỨNG DỤNG CỦA VẬT LIỆU SINH HỌC TRONG CHỮA TRỊ BỆNH (Biomaterials for Clinical Applications)

Sinh viên được tìm hiểu bệnh học từ các bác sĩ, chuyên gia đầu ngành. Sinh viên nêu những hiểu biết, thảo luận và đưa ra cách ứng dụng của vật liệu sinh học để giải quyết các vấn đề mà các chuyên gia và bác sĩ đã nêu. Và báo cáo kết quả tiếp thu từ môn học này.

BM631. TƯƠNG HỢP VÀ PHÂN HỦY SINH HỌC CỦA VẬT LIỆU (Biocompatibility and Biodegradation of Biomaterials)

Học viên sẽ đánh giá độ độc của vật liệu lên tế bào bằng các phương pháp kiểm tra trong phòng thí nghiệm (MTT, SEM, confocal...) và trên động vật (H&E, MT staining). Học viên đánh giá sự phân hủy của vật liệu bằng việc ủ vật liệu trong enzyme.

BM632. QUY TRÌNH VÀ PHƯƠNG PHÁP TỔNG HỢP VẬT LIỆU SINH HỌC (Methods and Process in Fabrication of Biomaterials)

Môn học sẽ giới thiệu cho học viên một số phương pháp cơ bản trong tổng hợp vật liệu sinh học mà thế giới đang ứng dụng. Nhờ vào môn học, học viên sẽ tự tạo cho mình những vật liệu mới và ứng dụng vào lĩnh vực (công việc) mà họ đang mong muốn.

BM633. CƠ CHẾ SINH HỌC PHÂN TỬ, MÔ VÀ TẾ BÀO (Molecular, Cellular and Tissue Biomechanics)

Khóa học này phát triển và áp dụng pháp luật mở rộng quy mô và các phương pháp của cơ học liên tục các hiện tượng y sinh trên một phạm vi quy mô chiều dài. Các chủ đề bao gồm: cấu trúc của các mô và cơ sở phân tử cho tính chất vĩ mô hóa chất và các hiệu ứng điện trên hành vi cơ khí, cơ khí di động, khả năng di chuyển bám dính và; màng sinh học, cơ khí sinh học phân tử và động cơ phân tử. Phương pháp thực nghiệm để thăm dò cấu trúc ở các mô, tế bào, và mức độ phân tử cũng sẽ được điều tra.

BM634. NGUYÊN TẮC THỰC HÀNH MÔ TRONG Y HỌC TÁI TẠO (The principles and practice of tissue engineering and regenerative medicine)

Khóa học này phát triển và áp dụng pháp luật mở rộng quy mô và các phương pháp của cơ học liên tục các hiện tượng y sinh trên một phạm vi quy mô chiều dài. Các chủ đề bao gồm: cấu trúc của các mô và cơ sở phân tử cho tính chất vĩ mô hóa chất và các hiệu ứng điện trên hành vi cơ khí, cơ khí di động, khả năng di chuyển bám dính và; màng sinh học, cơ khí sinh học phân tử và động cơ phân tử. Phương pháp thực nghiệm để thăm dò cấu trúc ở các mô, tế bào, và mức độ phân tử cũng sẽ được điều tra.

BM635. MÔ CƠ HỌC (Tissue Mechanics)

Môn học dành cho những người muốn tìm hiểu về vi phân và sinh học phân tử. Ngoài ra, môn học giới thiệu về một số nền tảng trong cả hai nhiệt động lực học thống kê hoặc nhiệt động lực học cổ điển.

BM636. THỰC HÀNH TRONG PHÒNG LAB (Invitro Studies)

Sinh viên sẽ được học cách nuôi cấy tế bào trong phòng thí nghiệm và được tận tay làm các công việc như: duy trì, bảo quản, tách ly, phân chia và tính toán số lượng tế bào.

BM637. THỰC HÀNH TRÊN ĐỘNG VẬT (Ex vivo, In vivo Studies)

Sinh viên sẽ được học cách cấy mẫu lên động vật gồm từ khâu gây mê, tạo defect, implant, đến cả việc quan sát động vật sau khi cấy.

BM638. MÔ: CẤU TRÚC VÀ CHỨC NĂNG (Tissue: General Features and Functions)

Đây là môn học cơ sở dành cho các sinh viên theo ngành kỹ thuật y sinh. Nó trang bị cho sinh viên những kiến thức cơ bản về các loại mô trong cơ thể người mà nhà nghiên cứu về kỹ thuật y sinh phải nắm vững. Môn học này giới thiệu một số loại mô trong cơ thể người gồm : tim, gan, phổi, dạ dày, mắt, xương, mạch máu,...

BM639. KINH THÀU TRONG KỸ THUẬT Y SINH (Entrepreneurship in Biomedical Engineering)

Giới thiệu về dự án, thiết kế, phát triển và chuyển giao công nghệ những sản phẩm Kỹ Thuật Y sinh tiềm năng thông qua đề tài môn học. Bài giảng được cung cấp bởi nhiều người có kinh nghiệm trong kinh doanh thiết bị Kỹ Thuật Y Sinh. Sinh viên sẽ được học những kiến thức thực tế phục vụ cho việc phát triển thiết bị Kỹ Thuật Y Sinh. Những kiến thức đó bao gồm: phát triển sản phẩm thông qua thiết kế và điều khiển, sở hữu trí tuệ và phát minh trong Kỹ Thuật Y Sinh (bao gồm bằng sáng chế), những quy tắc trong lâm sàng bao gồm thiết kế kiểm tra lâm sàng. Giảng viên sẽ nhấn mạnh đến vấn đề điều tra thị trường, quảng bá sản phẩm, chuyển giao công nghệ và kinh thâu sản phẩm Kỹ Thuật Y Sinh. Giảng viên cũng sẽ cung cấp những ví dụ cụ thể của những vấn đề trên.

BM640. KỸ NĂNG LÃNH ĐẠO KINH DOANH ÁP DỤNG TRONG KINH THÀU (Applied Business Leadership Skills for Entrepreneurs)

Môn học bao gồm các nội dung: Các khái niệm cơ bản của các doanh nhân lãnh đạo doanh nghiệp; Lý thuyết và thực tế về kỹ lãnh đạo trong bối cảnh toàn cầu hóa ; Kiến thức cơ bản của văn hóa lãnh đạo và hành vi; Các thành chính dẫn đến thành công như khái niệm kinh doanh và đánh giá, tập trung thị trường, sở hữu trí tuệ, lập kế hoạch, tài trợ và tổ chức hoạt động doanh nghiệp; Một số kỹ thuật cơ bản phân tích thị trường và tài chính,; Các mô hình xây dựng đội ngũ kinh doanh, kinh doanh và phát triển chiến lược kinh doanh.

BM641. TÀI CHÍNH VÀ KẾ TOÁN TRONG KINH THẦU (Finance and Accounting for Entrepreneurs)

Nội dung môn học sẽ xoay quanh các bài giảng, thảo luận lớp và tương tác, chia sẻ kinh nghiệm của diễn giả. Cung cấp cho sinh viên những kiến thức sau: Những thách thức cơ bản của các vấn đề tài chính của một công ty mới thành lập. Kiến thức về các báo cáo tài chính cơ bản cho một công ty mới. Dự báo doanh thu, chi, tài sản, và các yêu cầu về vốn cho một công ty mới theo mẫu báo cáo tài chính. Thuật ngữ kế toán và tài chính thích hợp để thuyết phục các nhà đầu tư tiềm năng. Phương thức các lựa chọn tài trợ và các môi trường xung quanh nguồn tài trợ khác nhau.

BM642. VAI TRÒ CỦA KỸ THUẬT TRONG KINH DOANH (The Role of Engineering in Business)

Giới thiệu về kinh thầu và kinh doanh cho kỹ sư: Tìm kiếm ý tưởng kinh doanh – nhận biết cơ hội từ những khó khăn; Mô hình kinh doanh và lý do tại sao nó quan trọng; Biến đổi công nghệ thành kinh doanh, bán cái gì và làm thế nào để bán chúng; Kỹ sư trong kinh doanh; Vấn đề tài chính trong kinh doanh. Các công ty khởi nghiệp và các quỹ đầu tư vốn (mạo hiểm) (venture capitals): Thành lập công ty hoặc gia nhập công ty mới thành lập.

BM643. GIỚI THIỆU TỔNG QUAN VỀ CÁC THIẾT BỊ Y TẾ VÀ THỊ TRƯỜNG CỦA CHÚNG (Medical Devices: Issues and markets)

Môn học cung cấp kiến thức tổng quan về chức năng, cách sử dụng, các tiêu chuẩn kỹ thuật của các TBYT. Trong môn học, sinh viên sẽ được yêu cầu nghiên cứu và báo cáo về tính năng, thông số kỹ thuật của một chủng loại thiết bị y tế và thị trường của chúng tại Việt Nam. Sinh viên sẽ khuyến khích so sánh và tranh luận ưu khuyết về mặt kỹ thuật của các thiết bị do mình chọn làm đại diện.

BM644. NHỮNG VẤN ĐỀ TRONG LĨNH VỰC Y TẾ TẠI VIỆT NAM (Issues in Vietnam's Healthcare Sector)

Môn học này sẽ được hướng dẫn dưới dạng seminar và gồm 2 phần. Trong phần đầu các doanh nhân, chủ đầu tư, bác sĩ, quản lý bệnh viện và các cơ sở y tế trình bày những vấn đề thực tế, những giải pháp đã đưa đến thành công hay thất bại. Trong phần hai, học viên sẽ lựa chọn một chủ đề, đi nghiên cứu hay khảo sát thực tế, đưa ra giải pháp rồi trình bày trước bạn học để nhận phản hồi từ những người này và các chuyên gia được mời đến tham dự.

BM645. LUẬN ÁN THẠC SĨ THEO PHƯƠNG THỨC II (Master project)

Vào lúc đầu của học kỳ, học viên sẽ được chọn một giảng viên hướng dẫn và lựa chọn một chủ đề nghiên cứu của giảng viên này. Các chủ đề nghiên cứu phải phù hợp với nền tảng của học viên để họ có thể phát triển thành luận án Thạc sĩ. Nếu giảng viên hướng dẫn của học viên không phải là một thành viên cơ hữu của ĐHQT thì học viên phải chọn thêm một giảng viên cơ hữu của Bộ môn KTYS để làm người đồng hướng dẫn. Giảng viên hướng dẫn và học viên sẽ thảo luận công việc nghiên cứu, cũng như sự lựa chọn các khóa học bổ sung mà các giảng viên hướng dẫn cảm thấy là cần thiết để nghiên cứu các đề tài đã được đề xuất.

Tất cả các thí nghiệm được thực hiện với các đối tượng con người và động vật phải nghiêm chỉnh thực hiện theo các nguyên lý của Tuyên bố Helsinki và được sự chấp thuận của Hội đồng Y đức

Trong học kỳ thứ 3, học viên được yêu cầu tham dự các buổi hội thảo của bộ môn để trình bày công việc của mình theo tiến độ và câu trả lời cho các câu hỏi của chuyên gia cũng như các học viên khác. Đến cuối học kỳ, các ứng cử viên sẽ bảo vệ luận án của mình ở trước hội đồng. Các ứng cử viên có thể kéo dài thời gian hoàn thành luận án của mình trong khoảng thời gian cho phép nhưng phải tuân thủ theo các quy định của ĐHQT.

BM646. LUẬN ÁN THẠC SĨ THEO PHƯƠNG THỨC NGHIÊN CỨU (Master thesis)

Vào đầu của học kỳ 1, các học viên được yêu cầu tham dự Hội thảo Nghiên cứu Khoa được báo cáo bởi các giảng viên của Bộ môn KTYS hay các chuyên gia bên ngoài để tìm hiểu các hướng nghiên cứu và các hoạt động khoa học của họ. Các học viên sẽ được chọn một giảng viên hướng dẫn và lựa chọn một chủ đề nghiên cứu của

giảng viên này. Các chủ đề nghiên cứu phải phù hợp với nền tảng của học viên để họ có thể phát triển thành luận án Thạc sĩ. Nếu giảng viên hướng dẫn của học viên không phải là một thành viên cơ hữu của ĐHQT thì học viên phải chọn thêm một giảng viên cơ hữu của Bộ môn KTYS để làm người đồng hướng dẫn. Giảng viên hướng dẫn và học viên sẽ thảo luận công việc nghiên cứu, cũng như sự lựa chọn các khóa học bổ sung mà các giảng viên hướng dẫn cảm thấy là cần thiết để nghiên cứu các đề tài đã được đề xuất. Học viên có thể được yêu cầu học thêm những môn học nằm ngoài chương trình đào tạo ThS chuyên ngành KTYS. Chương trình đào tạo ThS chuyên ngành KTYS của ĐHQT chú trọng vào sự tự học của học viên để họ có thể bổ sung những kiến thức cần thiết cho các chủ đề nghiên cứu. Trong quá trình thực hiện luận án, học viên được khuyến khích để thảo luận với các chuyên gia bên ngoài trong lĩnh vực này, phân biện các nghiên cứu của các học viên khác, tham gia vào các bài giảng và thảo luận với các chuyên gia về những kết quả khoa học đã được công bố, làm phân biện cho các bài báo khoa học. Tất cả các thí nghiệm được thực hiện với các đối tượng con người và động vật phải nghiêm chỉnh thực hiện theo các nguyên lý của Tuyên bố Helsinki và được sự chấp thuận của Hội đồng Y đức.

Vào lúc đầu của học kỳ 2, học viên được yêu cầu nộp và bảo vệ ở phía trước hội đồng chấm luận án. Các thành viên của hội đồng chấm luận án sẽ tuân theo các luận lệ của ĐHQT và ĐHQG Tp.HCM. Đến cuối học kỳ 2, học viên phải báo cáo tiến độ cho hội đồng.

Trong học kỳ thứ 3, học viên được yêu cầu tham dự các buổi hội thảo của bộ môn để trình bày công việc của mình theo tiến độ và câu trả lời cho các câu hỏi của chuyên gia cũng như các học viên khác. Đến cuối học kỳ, các ứng cử viên sẽ bảo vệ luận án của mình ở trước hội đồng. Các ứng cử viên có thể kéo dài thời gian hoàn thành luận án của mình trong khoảng thời gian cho phép nhưng phải tuân thủ theo các quy định của ĐHQT.

3. Tuyển Sinh

Chương trình Cao học ngành Kỹ thuật Y sinh được tổ chức tuyển sinh theo Quy chế đào tạo trình độ thạc sĩ của Đại học Quốc gia TP HCM ban hành ngày 05/01/2009. Các thí sinh phải nộp đầy đủ hồ sơ và lệ phí dự tuyển theo đúng thời gian qui định và phải hoàn thành môn học chuyển đổi (đối với trường hợp phải bổ túc kiến thức). Phương cách tuyển sinh:

A. Thi tuyển: Thí sinh sẽ thi môn Tổng hợp, Phỏng vấn và Anh văn

- a. Môn Tổng hợp: bao gồm các nội dung cơ bản về Toán, sinh thống kê và cơ sở về KTYS
 - o Đề thi sẽ được soạn thảo ở 2 phiên bản tiếng Việt và tiếng Anh.
 - o Sinh viên được quyền lựa chọn một trong hai ngôn ngữ tiếng Việt hoặc tiếng Anh để làm bài (chỉ được chọn một ngôn ngữ thống nhất trong toàn bộ bài thi).
- b. Phỏng vấn trực tiếp: hình thức bằng tiếng Anh và tiếng Việt. Nếu người dự tuyển là người nước ngoài thì họ sẽ được phỏng vấn bằng tiếng Anh. Nếu người dự tuyển tốt nghiệp chương trình đào tạo ĐH bằng tiếng Việt hay tiếng Anh thì họ sẽ được phỏng vấn bằng tiếng Việt và tiếng Anh. Nội dung cuộc phỏng vấn nhằm vào sự hiểu biết/kinh nghiệm của thí sinh về KTYS, vai trò của KTYS, hiện trạng phát triển của ngành ở Việt Nam, động cơ và định hướng nghề nghiệp
- c. Anh văn: theo quy định chung của ĐHQG-HCM về môn Tiếng Anh cho chương trình đào tạo sau đại học.

B. Tuyển thẳng: Người dự tuyển được xem xét tuyển thẳng nếu đạt một trong các điều kiện sau:

- a. Sinh viên tốt nghiệp đại học hệ chính quy loại giỏi trở lên thuộc ngành KTYS, vật lý kỹ thuật Y Sinh, Điện tử y Sinh và có kế quả rèn luyện cuối khóa xếp loại khá trở lên (trong vòng 12 tháng sau khi tốt nghiệp), hoặc
- b. Sinh viên tốt nghiệp đại học hệ thuộc chương trình Kỹ sư chất lượng cao Việt – Pháp, chương trình Kỹ Sư hay Cử Nhân tài năng thuộc các ngành: KTYS, Vật lý Kỹ thuật Y

Sinh, Điện tử y Sinh loại khá trở lên và có kết quả rèn luyện cuối khóa xếp từ loại khá trở lên, trong đó điểm trung bình tích lũy từ 7,5 trở lên trong vòng 12 tháng sau khi tốt nghiệp).

Ghi chú: Số lượng người được tuyển thẳng không vượt quá 20% tổng số chỉ tiêu đào tạo thạc sĩ trong năm của Đại học Quốc Tế. Các quy chế khác của ĐHQG và ĐHQT cũng sẽ được áp dụng.

4. Học bổng

(Học bổng ưu tiên cho học viên theo học Phương thức Nghiên Cứu)

4.1. Học bổng toàn phần: (127 triệu đồng/suất/khóa học) điều kiện xét học bổng:

- Được tuyển thẳng và được Hội đồng xét Học bổng chấp nhận sau khi đã phỏng vấn, hoặc
- Tốt nghiệp đại học loại giỏi và có điểm trúng tuyển của 2 môn Tổng hợp và Phỏng vấn từ 16 điểm trở lên, hoặc
- Tốt nghiệp đại học loại khá và có điểm trúng tuyển của 2 môn Tổng hợp và Phỏng vấn từ 18 điểm trở lên, hoặc
- Tốt nghiệp trường Đại học Quốc Tế loại khá và có điểm trúng tuyển của 2 môn Tổng hợp và Phỏng vấn từ 17 điểm trở lên.

Học viên được học bổng toàn phần có thể được chọn:

- Làm Teaching Assistant
- Làm Research Assistant (nếu đã có bài báo khoa học hay patent) và nhận hỗ trợ sinh hoạt phí từ nhà trường là 3.5 triệu/ tháng và hỗ trợ từ Chủ nhiệm đề tài nghiên cứu khoa học tùy vào đề tài nghiên cứu và số học viên tham gia.

4.2. Học bổng bán phần: (63.5 triệu đồng/suất/khóa học) điều kiện xét học bổng:

- Được tuyển thẳng và được Hội đồng xét Học bổng chấp nhận sau khi đã phỏng vấn, hoặc
- Tốt nghiệp đại học loại giỏi và có điểm trúng tuyển của 2 môn Tổng hợp và Phỏng vấn từ 14 điểm trở lên, hoặc
- Tốt nghiệp đại học loại khá và có điểm trúng tuyển của 2 môn Tổng hợp và Phỏng vấn từ 16 điểm trở lên, hoặc
- Tốt nghiệp trường Đại học Quốc Tế loại khá và có điểm trúng tuyển của 2 môn Tổng hợp và Phỏng vấn từ 15 điểm trở lên.