

**BỘ GIÁO DỤC VÀ ĐÀO TẠO
TRƯỜNG ĐẠI HỌC SƯ PHẠM KỸ THUẬT
THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH**

**CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC
NGÀNH KỸ THUẬT Y SINH**

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày..... của Hiệu trưởng trường
Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

Tên chương trình: KỸ THUẬT Y SINH (ĐIỆN TỬ Y SINH)

Ngành đào tạo: KỸ THUẬT Y SINH

Tên tiếng Anh: BIOMEDICAL ELECTRONIC ENGINEERING

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Mã số: 7520212

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

Tp. Hồ Chí Minh, 2021

CHƯƠNG TRÌNH GIÁO DỤC ĐẠI HỌC

Tên chương trình: KỸ THUẬT Y SINH

Trình độ đào tạo: ĐẠI HỌC

Ngành đào tạo: KỸ THUẬT Y SINH (ĐIỆN TỬ Y SINH)

Mã ngành: 7520212

Hình thức đào tạo: CHÍNH QUI

Văn bằng tốt nghiệp:

(Ban hành tại Quyết định số.....ngày.....của Hiệu trưởng trường
Đại học Sư phạm Kỹ thuật Thành phố Hồ Chí Minh)

1. Thời gian đào tạo: 4 năm (150TC)

2. Đối tượng tuyển sinh: Tốt nghiệp phổ thông trung học

3. Thang điểm, Quy trình đào tạo, điều kiện tốt nghiệp

Thang điểm: 10

Quy trình đào tạo: Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

Điều kiện tốt nghiệp:

Điều kiện chung: Theo qui chế đào tạo đại học, cao đẳng hệ chính quy theo hệ thống tín chỉ ban hành theo quyết định số 17/VBHN-BGDĐT

Điều kiện của chuyên ngành: ...

4. Mục tiêu đào tạo và chuẩn đầu ra

Mục đích

Sinh viên tốt nghiệp có kiến thức khoa học cơ bản, kiến thức cơ sở và chuyên ngành về điện tử y sinh có khả năng phân tích, giải quyết vấn đề và đánh giá các giải pháp, có năng lực xây dựng và quản trị các hệ thống điện tử y sinh có kỹ năng giao tiếp và làm việc nhóm, có thái độ nghề nghiệp phù hợp đáp ứng được các yêu cầu phát triển của ngành và xã hội. Sinh viên sau khi tốt nghiệp có thể làm việc tại các cơ quan, tổ chức chuyên về điện tử y sinh, các đơn vị ứng dụng điện tử y sinh và các cơ sở đào tạo điện tử y sinh. Sau khi tốt nghiệp 5 – 7 năm thì sinh viên có thể trở thành giám đốc, trưởng phòng hoặc trưởng nhóm trong các cơ quan tổ chức chuyên về điện tử y sinh, các đơn vị ứng dụng điện tử y sinh và có thể trở thành trưởng ngành trong các cơ sở đào tạo điện tử y sinh.

Mục tiêu

Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật y sinh (KTYS) nhằm mục tiêu đào tạo kỹ sư ngành KTYS có năng lực chuyên môn, phẩm chất chính trị, đạo đức và sức khỏe tốt, đáp ứng nhu cầu lao động có trình độ kỹ thuật cao của đất nước. Sinh viên tốt nghiệp ngành này sẽ:

1. Áp dụng, phát biểu, giải quyết những vấn đề khoa học, kỹ thuật, công nghệ để giải quyết những vấn đề kỹ thuật y sinh mang lại lợi ích cho xã hội;
2. Nhận biết, phát triển, tiến hành những thí nghiệm và phân tích làm sáng tỏ dữ liệu, cũng như áp dụng những kiến thức mới với trách nhiệm nghề nghiệp và đạo đức trong thực tiễn của kỹ thuật y sinh;
3. Nhận biết, áp dụng hiệu quả khi làm việc nhóm và giao tiếp, truyền đạt hiệu quả đến mọi người và bằng ngôn ngữ Anh;
4. Vận hành, ứng dụng, kiểm tra, đánh giá, thiết kế và quản lý những hệ thống y tế trong phạm vi có xét đến yếu tố kinh tế, xã hội và con người.

Chuẩn đầu ra (Program outcomes)

ELOs	Chuẩn đầu ra	TĐNL
PEO-1	Áp dụng, phát biểu, giải quyết những vấn đề khoa học, kỹ thuật, công nghệ để giải quyết những vấn đề kỹ thuật y sinh mang lại lợi ích cho xã hội	
ELO-1	Có khả năng áp dụng, phát biểu, giải quyết những công thức, nguyên lý, định lý, khái niệm về kỹ thuật, khoa học, toán học vào lãnh vực KTYS	3
PEO-2	Nhận biết, phát triển, tiến hành những thí nghiệm và phân tích làm sáng tỏ dữ liệu, cũng như áp dụng những kiến thức mới với trách nhiệm nghề nghiệp lâu dài và đạo đức trong thực tiễn của kỹ thuật y sinh	
ELO-2	Có khả năng phát triển, tiến hành, vận hành những thí nghiệm, thiết bị thích hợp trên các bo mạch, máy móc, những dữ liệu thu được để giải thích và thu những kết quả	3
ELO-3	Có khả năng nhận biết, hiểu những trách nhiệm nghề nghiệp và trách nhiệm đạo đức liên quan đến những vấn đề kỹ thuật y sinh làm ảnh hưởng đến phạm vi xã hội, môi trường, kinh tế, toàn cầu	2
ELO-4	Có khả năng nhận biết, áp dụng những hiểu biết trong chiến lược học thích hợp và lâu dài	3
PEO-3	Làm việc hiệu quả khi làm việc nhóm và giao tiếp, truyền đạt hiệu quả đến mọi người và bằng ngôn ngữ Anh	
ELO-5	Có khả năng áp dụng những kiến thức một cách hiệu quả vào quá trình làm việc nhóm, cung cấp sự lãnh đạo để đạt mục tiêu công việc.	3
ELO-6	Có khả năng giải thích, biểu diễn, truyền đạt những vấn đề kỹ thuật với mọi người trong lãnh vực KTYS, và bằng tiếng Anh	3

PEO-4	Phát triển khả năng hình thành ý tưởng, thiết kế, triển khai và vận hành các hệ thống máy tính và hệ thống phần mềm hỗ trợ trong bối cảnh xã hội và môi trường doanh nghiệp	
ELO-7	Có khả năng phân tích và giải thích các dữ liệu thu được từ thí nghiệm để ứng dụng những mạch, hệ thống KTYS phù hợp	4
ELO-8	Có khả năng đánh giá một cách hiệu quả những vấn đề, hệ thống, ứng dụng KTYS có tác động với bối cảnh xã hội, kinh tế, môi trường và toàn cầu để đưa ra những kết luận	5
ELO-9	Có khả năng áp dụng những thiết kế kỹ thuật với những kiến thức mới để tạo ra những hệ thống KTYS và quản lý kinh doanh	6

Thang trình độ năng lực

Trình độ năng lực		Mô tả ngắn
$0.0 \leq \text{TĐNL} \leq 1.0$	Cơ bản	Nhớ: Sinh viên ghi nhớ/ nhận ra/ nhớ lại được kiến thức bằng các hành động như định nghĩa, nhắc lại, liệt kê, nhận diện, xác định,...
$1.0 < \text{TĐNL} \leq 2.0$	Đạt yêu cầu	Hiểu: Sinh viên tự kiến tạo được kiến thức từ các tài liệu, kiến thức bằng các hành động như giải thích, phân loại, minh họa, suy luận, ...
$2.0 < \text{TĐNL} \leq 3.0$		Áp dụng: Sinh viên thực hiện/ áp dụng kiến thức để tạo ra các sản phẩm như mô hình, vật thật, sản phẩm mô phỏng, bài báo cáo,...
$3.0 < \text{TĐNL} \leq 4.0$	Thành thạo	Phân tích: Sinh viên phân tích tài liệu/ kiến thức thành các chi tiết/ bộ phận và chỉ ra được mối quan hệ của chúng tổng thể bằng các hành động như phân tích, phân loại, so sánh, tổng hợp,...
$4.0 < \text{TĐNL} \leq 5.0$		Đánh giá: SV đưa ra được nhận định, dự báo về kiến thức/ thông tin theo các tiêu chuẩn, tiêu chí và chỉ số đo lường đã được xác định bằng các hành động như nhận xét, phản biện, đề xuất,...
$5.0 < \text{TĐNL} \leq 6.0$	Xuất sắc	Sáng tạo: SV kiến tạo/ sắp xếp/ tổ chức/ thiết kế/ khái quát hóa các chi tiết/ bộ phận theo cách khác/ mới để tạo ra cấu trúc/ mô hình/ sản phẩm mới.

5. Khối lượng kiến thức toàn khoá: 150 tín chỉ

(không bao gồm khối kiến thức Giáo dục thể chất và Giáo dục Quốc phòng)

6. Phân bổ khối lượng các khối kiến thức

TT	DANH MỤC	Số TC
I	KIẾN THỨC GIÁO DỤC ĐẠI CƯƠNG	50
A	Khối kiến thức bắt buộc	58
1	Lý luận chính trị + Pháp luật	13
2	Toán học và KHTN	27
3	Nhập môn ngành Kỹ Thuật Y Sinh	3 (2+1)
4	Tin học	3
B	Khối kiến thức tự chọn	4
1	Khoa học xã hội nhân văn (theo danh mục)	4
C	Khối kiến thức GDTC + GDQP	
1	Giáo dục thể chất	5
2	Giáo dục quốc phòng	165 tiết

II	KHỐI KIẾN THỨC CHUYÊN NGHIỆP	100
1	Cơ sở nhóm ngành và ngành	70
2	Cơ sở ngành	
3	Chuyên ngành	
4	Thí nghiệm, thực tập, thực hành	18
5	Thực tập tốt nghiệp	2
6	Khóa luận tốt nghiệp	10

Chuẩn đầu ra tiếng Anh (5.0 IELTS) hoặc tương đương

- Năm 1: 4.0, sau 1 năm không đạt, hạn chế học 3TC của HK3
- Năm 2: 4.5; sau 2 năm không đạt, hạn chế học 6TC của HK4-5
- Năm 3: 5.0, sau 3 năm không đạt, hạn chế học 6TC của HK6-7
- Năm 4: 5.0, sau 7 HK không đạt, không được làm KLTN