

BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG Y TẾ VÀ THIẾT BỊ VIỆT ĐỨC

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 222/QĐ-CDYT&TBVD ngày 21/08/2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng y tế và Thiết bị Việt Đức)*

Trình độ đào tạo : **Trung cấp**
Ngành đào tạo : **Kỹ thuật thiết bị Điện tử y tế**
Mã ngành : **5529006**
Hình thức đào tạo : **Chính quy**

Hà Nội, năm 2023

BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG Y TẾ VÀ THIẾT BỊ VIỆT ĐỨC

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 222/QĐ-CDYT&TBVD ngày 21/08/2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng y tế và Thiết bị Việt Đức)*

Trình độ đào tạo : **Trung cấp**
Ngành đào tạo : **Kỹ thuật thiết bị Điện tử y tế**
Mã ngành : **5529006**
Hình thức đào tạo : **Chính quy**

Hà Nội, năm 2023

Chủ trì

TRƯỜNG CAO ĐẲNG Y TẾ VÀ THIẾT BỊ VIỆT ĐỨC

Hội đồng đánh giá

Theo Quyết định số 91/QĐ-CDYT&TBVĐ ngày 18/4/2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Y tế và Thiết bị Việt Đức

Ban chủ nhiệm

Theo Quyết định số 154/QĐ-CDYT&TBVĐ ngày 12/6/2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng Y tế và Thiết bị Việt Đức

BỆNH VIỆN HỮU NGHỊ VIỆT ĐỨC
TRƯỜNG CAO ĐẲNG Y TẾ VÀ THIẾT BỊ VIỆT ĐỨC

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

(Ban hành kèm theo Quyết định số 222/QĐ-CDYT&TBVĐ ngày 21/08/2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng y tế và Thiết bị Việt Đức)

BAN CHỦ NHIỆM

HỘI ĐỒNG CHUYÊN MÔN

Hà Nội, năm 2023

CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO

*(Ban hành kèm theo Quyết định số 222/QĐ-CDYT&TBVD ngày 21/08/2023
của Hiệu trưởng Trường Cao đẳng y tế và Thiết bị Việt Đức)*

Tên nghề	: Kỹ thuật thiết bị Điện tử y tế
Mã nghề	: 5529006
Trình độ đào tạo	: Trung cấp
Hình thức đào tạo	: Chính quy
Đối tượng tuyển sinh	: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương
Thời gian đào tạo	: 2 năm

1. Giới thiệu chương trình/ mô tả ngành, nghề đào tạo:

Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế trình độ trung cấp là ngành, nghề thực hiện các công việc lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa và quản lý thiết bị điện tử y tế, đáp ứng yêu cầu bậc 4 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Nghề Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế thường xuyên làm việc với thiết bị hiện đại có độ chính xác cao, tích hợp các kỹ thuật đa ngành, xâm nhập hoặc không xâm nhập vào cơ thể bệnh nhân như thiết bị phẫu thuật, thiết bị điều trị, thiết bị chẩn đoán chức năng, thiết bị chẩn đoán hình ảnh, thiết bị xét nghiệm, thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn,...; do đó cần tuân thủ nghiêm túc các yêu cầu về kỹ thuật, an toàn điện, điện từ, an toàn laser, an toàn bức xạ, chế độ bảo hộ lao động và vệ sinh công nghiệp.

Người làm nghề Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế có khả năng: Lắp đặt, vận hành thiết bị điện tử y tế cung cấp cho các cơ sở khám chữa bệnh; bảo dưỡng, kiểm soát quá trình sử dụng máy theo quy trình quản lý thiết bị; sửa chữa theo năng lực được đào tạo.

2. Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo Trung cấp Kỹ thuật thiết bị Điện tử y tế trang bị cho người học những kiến thức và kỹ năng nghề nghiệp để làm việc tại các cơ sở y tế, các cơ sở kinh doanh sản xuất trang thiết bị y tế, các đơn vị làm công tác dịch vụ trang thiết bị y tế ở các vị trí khác nhau. Người làm nghề Kỹ thuật thiết bị điện tử y tế có khả năng: Lắp đặt, vận hành, hướng dẫn sử dụng thiết bị điện tử y tế cung cấp cho các cơ sở y tế; bảo dưỡng Cụ thể:

- Quản lý trang thiết bị điện tử y tế, xây dựng và tổ chức được kế hoạch lắp đặt, bảo dưỡng;
- Thực hiện lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng các trang thiết bị điện tử y tế đúng quy trình.
- Có các kỹ năng như: Nghiên cứu tài liệu của thiết bị bằng tiếng Anh, sử dụng được máy vi tính, có ý thức đảm bảo an toàn cho người và thiết bị,...
- Có ý thức pháp luật, hiểu biết xã hội và đạo đức nghề nghiệp. Có khả năng làm việc theo nhóm, kỹ năng giao tiếp và thuyết trình...

3. Vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp:

Sau khi tốt nghiệp người học có năng lực đáp ứng các yêu cầu tại các vị trí việc làm của ngành, nghề bao gồm:

- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng thiết bị phẫu thuật;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng thiết bị điều trị;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng thiết bị chẩn đoán chức năng;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng thiết bị chẩn đoán hình ảnh;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng thiết bị xét nghiệm;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn;

4. Khối lượng kiến thức và thời gian học tập:

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 1380 giờ các môn học, mô đun bắt buộc và 200 đến 300 giờ các môn học, mô đun tự chọn.

- Số lượng môn học, mô đun: 17 môn học, mô đun bắt buộc và 4 đến 6 môn học, mô đun tự chọn.

- Khối lượng các môn học chung: 255 (giờ)

- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 1125 (giờ)

- Tổng khối lượng các môn học, mô đun bắt buộc: 1380 giờ (Lý thuyết: 451 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 872 giờ; Kiểm tra: 57 giờ)

5. Tổng hợp năng lực của ngành, nghề:

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I	Các năng lực cơ bản	
1	NLCB-01	Giao tiếp bằng tiếng Anh ở cấp độ cơ bản
4	NLCB-02	Lắp ráp, kiểm tra mạch điện tử và cảm biến
5	NLCB-03	Lắp đặt, kiểm tra mạch điện dân dụng, điện công nghiệp
6	NLCB-04	Thực hiện các biện pháp an toàn điện, an toàn lao động
7	NLCB-05	Liệt kê các thông số kỹ thuật đặc trưng của thiết bị
8	NLCB-06	Mô tả chức năng, vị trí các bộ phận trong cơ thể người
9	NLCB-07	Sơ cứu người bị tai nạn lao động
II	Các năng lực chung	
1	NLCL-01	Đọc và vẽ bản vẽ kỹ thuật
2	NLCL-02	Lắp ráp, kiểm tra mạch điện tử và cảm biến
3	NLCL-03	Lắp đặt, kiểm tra mạch điện dân dụng, điện công nghiệp
4	NLCL-04	Thiết kế và lắp ráp một số mạch vi điều khiển cơ bản
5	NLCL-05	Thực hiện các biện pháp an toàn điện, an toàn lao động
6	NLCL-06	Liệt kê các thông số kỹ thuật đặc trưng của thiết bị
7	NLCL-07	Lập kế hoạch lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa
8	NLCL-08	Mô tả chức năng, vị trí các bộ phận trong cơ thể người
9	NLCL-09	Sơ cứu người bị tai nạn lao động

III	Các năng lực chuyên môn	
1	NLCM-01	Giải thích kết cấu, tính năng, nguyên lý hoạt động của thiết bị phẫu thuật
2	NLCM-02	Lắp đặt thiết bị phẫu thuật theo quy trình của nhà sản xuất
3	NLCM-03	Kiểm tra, xử lý một số lỗi trong quá trình lắp đặt, vận hành
4	NLCM-04	Vận hành thiết bị phẫu thuật đúng quy trình
5	NLCM-05	Bảo dưỡng hàng ngày thiết bị phẫu thuật
6	NLCM-06	Bảo dưỡng định kỳ thiết bị phẫu thuật
7	NLCM-07	Giải thích kết cấu, tính năng, nguyên lý hoạt động của thiết bị điều trị
8	NLCM-08	Lắp đặt thiết bị điều trị theo quy trình của nhà sản xuất
9	NLCM-09	Kiểm tra, xử lý một số lỗi trong quá trình lắp đặt, vận hành
10	NLCM-10	Vận hành thiết bị điều trị đúng quy trình
11	NLCM-11	Bảo dưỡng hàng ngày thiết bị điều trị
12	NLCM-12	Bảo dưỡng định kỳ thiết bị điều trị
13	NLCM-13	Giải thích kết cấu, tính năng, nguyên lý hoạt động của thiết bị chẩn đoán chức năng
14	NLCM-14	Lắp đặt thiết bị chẩn đoán chức năng theo quy trình của nhà sản xuất
15	NLCM-15	Kiểm tra, xử lý một số lỗi trong quá trình lắp đặt, vận hành
16	NLCM-16	Vận hành thiết bị chẩn đoán chức năng đúng quy trình
17	NLCM-17	Bảo dưỡng hàng ngày thiết bị chẩn đoán chức năng
18	NLCM-18	Bảo dưỡng định kỳ thiết bị chẩn đoán chức năng
19	NLCM-19	Giải thích kết cấu, tính năng, nguyên lý hoạt động của thiết bị chẩn đoán hình ảnh
20	NLCM-20	Lắp đặt thiết bị chẩn đoán hình ảnh theo quy trình của nhà sản xuất
21	NLCM-21	Kiểm tra, xử lý một số lỗi trong quá trình lắp đặt, vận hành
22	NLCM-22	Vận hành thiết bị chẩn đoán hình ảnh đúng quy trình
23	NLCM-23	Bảo dưỡng hàng ngày thiết bị chẩn đoán hình ảnh
24	NLCM-24	Bảo dưỡng định kỳ thiết bị chẩn đoán hình ảnh
25	NLCM-25	Giải thích kết cấu, tính năng, nguyên lý hoạt động của thiết bị xét nghiệm
26	NLCM-26	Lắp đặt thiết bị xét nghiệm theo quy trình của nhà sản xuất
27	NLCM-27	Kiểm tra, xử lý một số lỗi trong quá trình lắp đặt, vận hành
28	NLCM-28	Vận hành thiết bị xét nghiệm đúng quy trình
29	NLCM-29	Bảo dưỡng hàng ngày thiết bị xét nghiệm

30	NLCM-30	Bảo dưỡng định kỳ thiết bị xét nghiệm
31	NLCM-31	Giải thích kết cấu, tính năng, nguyên lý hoạt động của thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn
32	NLCM-32	Lắp đặt thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn theo quy trình của nhà sản xuất
33	NLCM-33	Kiểm tra, xử lý một số lỗi trong quá trình lắp đặt, vận hành
34	NLCM-34	Vận hành thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn đúng quy trình
35	NLCM-35	Bảo dưỡng hàng ngày thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn
36	NLCM-36	Bảo dưỡng định kỳ thiết bị kiểm soát nhiễm khuẩn

6. Nội dung trình:

Mã MH/ MĐ	Tên môn học/mô đun	Số đơn vị học trình	Thời gian học tập (giờ)			
			Tổng số	Trong đó		
				Lý thuyết	Thực hành/thí nghiệm/ bài tập/ thảo luận	Thi/ kiểm tra
I	Các môn học chung	13	255	94	148	13
MHC01	Giáo dục chính trị	2	30	15	13	2
MHC02	Pháp luật	1	15	9	5	1
MHC03	Giáo dục thể chất	1	30	4	24	2
MHC04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	45	21	21	3
MHC05	Tin học	2	45	15	29	1
MHC06	Tiếng anh	4	90	30	56	4
II	Môn học, mô đun cơ sở	22	465	239	200	26
MHCS01	An toàn trang thiết bị y tế	2	30	28		2
MHCS02	Linh kiện điện tử	4	90	38	47	5
MHCS03	Kỹ thuật mạch điện tử	4	90	38	47	5
MHCS04	Kỹ thuật điện	3	60	29	28	3
MHCS05	Kỹ thuật đo lường	2	45	35	7	3
MHCS06	Kỹ thuật số	4	90	38	47	5
MHCS07	Kỹ thuật xung	3	60	33	24	3
III	Môn học, mô đun chuyên môn	17	345	113	214	18
MHĐT01	Điện tử Y sinh	3	75	0	72	3
MĐĐT01	Máy điện tim	5	95	42	47	6

MĐĐT02	Máy điện não	4	80	28	48	4
MĐĐT03	Thiết bị trị liệu	5	95	43	47	5
IV	Môn học, mô đun tự chọn					
MĐCĐ01	Thiết bị tiệt trùng	2	45	14	29	2
MĐCĐ02	Lồng ấp trẻ sơ sinh	3	60	28	29	3
MĐCĐ03	Thiết bị nha khoa	2	45	14	28	3
MĐXN01	Máy xét nghiệm huyết học	5	105	25	75	5
MĐHA01	Cơ sở kỹ thuật thiết bị X Quang	2	110	58	48	4
MĐHA02	Hệ thống Xquang chẩn đoán	6	130	62	62	6
MHHA01	Cơ sở kỹ thuật máy siêu âm	2	30	26	2	2
MĐHA03	Máy siêu âm đen trắng	4	90	28	58	4
MĐHA04	Máy siêu âm 4D	4	90	28	58	4
V	Thực tập tốt nghiệp					
MĐTT	Thực tập tại cơ sở	7	315	5	310	
Tổng các môn học, mô đun bắt buộc		59	1380	451	872	57

7. Hướng dẫn sử dụng chương trình

7.1. Các môn học chung bắt buộc do Bộ Lao động - Thương binh và Xã hội phối hợp với các Bộ/ngành tổ chức xây dựng và ban hành áp dụng thực hiện.

- Môn Anh văn thực hiện theo thông tư số 03/2019/TT-BLĐTBXH ngày 17/01/2019 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc Ban hành chương trình môn học Tiếng Anh thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng.

- Môn Tin học thực hiện theo thông tư số 11/2018/TT-BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc ban hành chương trình môn học Tin học thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Môn Giáo dục thể chất thực hiện theo thông tư số 12/2018/TT- BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc ban hành chương trình môn học Giáo dục thể chất thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng. Nội dung của môn Giáo dục thể chất được lựa chọn theo điều kiện cơ sở vật chất của nhà trường được áp dụng theo nội dung và phân bổ chương trình dưới đây:

Số TT	Tên chương, mục	Thời gian (giờ)			
		TS	LT	TH	KT
1	Bài 1: Kỹ thuật cơ bản môn bóng bàn	03	01	02	
2	Bài 2: Kỹ thuật lúp bóng thuận tay và trái tay	02		02	
3	Bài 3: Kỹ thuật bạt bóng thuận tay và trái tay	02		02	
4	Bài 4: Kỹ thuật gò bóng thuận và trái tay	02		02	

5	Bài 5: Kỹ thuật tấn công và phòng thủ (thuận và trái tay)	02		02	
6	Bài 6: Một số quy định của Luật bóng bàn - Ôn tập và kiểm tra	03		02	01
	Cộng	14	01	12	01

- Môn học Pháp luật thực hiện theo thông tư số 13/2018/TT- BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc ban hành chương trình môn học Pháp luật thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Môn học Giáo dục chính trị thực hiện theo thông tư số 24/2018/TT- BLĐTBXH ngày 06/12/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội về việc ban hành chương trình môn học Giáo dục chính trị thuộc khối các môn học chung trong chương trình đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng;

- Môn Giáo dục Quốc phòng và An ninh thực hiện theo thông tư số 10/2018/TT- BLĐTBXH ngày 26/9/2018 của Bộ Lao động – Thương binh và Xã hội.

7.2. Hướng dẫn xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa:

Hàng năm căn cứ vào điều kiện cụ thể, khả năng của nhà trường và kế hoạch đào tạo theo từng khóa học, lớp học và hình thức tổ chức đào tạo đã xác định trong chương trình đào tạo và công bố theo từng ngành, nghề nhà trường sẽ xác định nội dung và thời gian cho các hoạt động ngoại khóa đảm bảo đúng quy định.

Cụ thể như sau:

TT	Nội dung	Thời gian
1	Hoạt động thể dục, thể thao	- Vào các ngày lễ, kỷ niệm trong năm
2	Hoạt động văn hóa, văn nghệ	- Vào các ngày lễ, kỷ niệm trong năm - Ngoài giờ học hàng ngày
3	Hoạt động thư viện: Ngoài giờ học, sinh viên có thể đến thư viện đọc sách và tham khảo tài liệu	- 5 ngày làm việc trong tuần
4	Công tác xã hội, tình nguyện	- Có kế hoạch hằng năm
5	Sinh hoạt đầu khóa	- Thời gian thực hiện 1 tuần vào đầu mỗi khóa đào tạo
6	Tham gia các buổi hội thảo, hội chợ triển lãm,...	- Có kế hoạch và quy định cụ thể của đơn vị tổ chức

7.3. Hướng dẫn tổ chức kiểm tra hết môn học, mô đun:

Áp dụng theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ngày 30 tháng 3 năm 2022 về việc Quy định việc tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô đun hoặc tín chỉ.

- Thi kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện tại trường, phân hiệu, địa điểm đào tạo của trường; đơn vị liên kết đào tạo hoặc tại doanh nghiệp; được thực hiện trực tiếp hoặc trực tuyến khi đáp ứng được các điều kiện cho việc tổ chức thi;

- Thi kết thúc môn học, mô-đun được thực hiện một hoặc nhiều lần sau khi học

xong môn học, mô-đun hoặc cuối mỗi học kỳ;

- Thi kết thúc môn học, mô-đun bằng hình thức trực tuyến được thực hiện khi đáp ứng được các điều kiện về cơ sở vật chất, thiết bị đào tạo; hệ thống hạ tầng, thiết bị công nghệ thông tin. Hiệu trưởng quy định cụ thể về hình thức và quy trình tổ chức thi nhằm bảo đảm đánh giá chính xác, khách quan kết quả học tập của người học và chống được gian lận trong quá trình thi. Diễn biến của buổi thi trực tuyến phải được ghi hình, ghi âm và xuất in kết quả bài thi để lưu trữ theo quy định tại khoản 3 Điều 19 Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH.

7.4. Hướng dẫn thi tốt nghiệp và xét công nhận tốt nghiệp:

Áp dụng theo Thông tư số 04/2022/TT-BLĐTBXH của Bộ trưởng Bộ Lao động Thương binh và Xã hội ngày 30 tháng 3 năm 2022 về việc Quy định việc tổ chức đào tạo trình độ trung cấp, trình độ cao đẳng theo niên chế hoặc theo phương thức tích lũy mô-đun hoặc tín chỉ.

Người học phải học hết chương trình đào tạo trên và có đủ điều kiện thì sẽ được dự thi tốt nghiệp.

Cụ thể như sau:

TT	Môn thi	Hình thức thi	Thời gian
1	Lý thuyết chuyên môn	Viết tự luận	Không quá 180 phút
2	Thực hành	Thực hành	Không quá 8h

7.5. Các chú ý khác (nếu có):

Đối với các môn học, mô-đun tự chọn, căn cứ vào nhu cầu của xã hội, ngành nghề của từng khóa học và điều kiện cơ sở vật chất của nhà trường, Nhà trường lựa chọn số môn học, mô-đun giảng dạy tương ứng từ 300 giờ đến 300 giờ. Ưu tiên lựa chọn các môn học, mô-đun sau: Thiết bị tiết trùng; Máy thở; Máy xét nghiệm huyết học; Máy siêu âm đen trắng; Cơ sở kỹ thuật thiết bị X Quang.

- Chương trình đào tạo này được sử dụng để giảng dạy tại trường Cao đẳng Y tế và thiết bị Việt Đức hệ cao đẳng theo hình thức Đào tạo theo niên chế.

- Có thể sử dụng CTĐT này để giảng dạy ở các trình độ thấp hơn hoặc các chương trình đào tạo thường xuyên theo nhu cầu.