

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 : Cao đẳng
Ngành đào tạo : Kỹ thuật thiết bị Hình ảnh y tế
Mã ngành : 6529005
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 : Cao đẳng
Ngành đào tạo : Kỹ thuật thiết bị Hình ảnh y tế
Mã ngành : 6529005
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&TBVD 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&TBVD 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&TBVD 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 hình ảnh y tế
Mã nghề	: 6529005
Trình độ đào tạo	: Cao đẳng
Hình thức đào tạo	: Chính quy
Đối tượng tuyển sinh	: Tốt nghiệp Trung học phổ thông hoặc tương đương
Thời gian đào tạo	: 3 năm

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

Kỹ thuật thiết bị hình ảnh y tế trình độ cao đẳng là ngành, nghề thực hiện các công việc lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa và quản lý các loại máy móc chuyên về chẩn đoán hình ảnh, đáp ứng yêu cầu bậc 5 trong Khung trình độ quốc gia Việt Nam.

Kết thúc chương trình đào tạo Kỹ sư thực hành Kỹ thuật thiết bị Hình ảnh y tế người học có những kiến thức và kỹ năng cần thiết để trở thành những cán bộ quản lý các thiết bị chẩn đoán hình ảnh trong các cơ sở y tế, các cơ sở kinh doanh, sản xuất trang thiết bị y tế; những cán bộ có năng lực dịch vụ trang thiết bị y tế tại các đơn vị làm công tác dịch vụ trang thiết bị y tế. Chương trình này nhằm đáp ứng nhu cầu đào tạo nguồn nhân lực có tay nghề cao trong sự nghiệp công nghiệp hóa, hiện đại hóa đất nước và xu thế hội nhập quốc tế.

2. Mục tiêu đào tạo

Chương trình đào tạo Kỹ sư thực hành kỹ thuật thiết bị Hình ảnh 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. Ngoài các kiến thức, kỹ năng chung chương trình trang bị cho người học các kiến thức, kỹ năng về:

- Lắp đặt, vận hành các trang thiết bị y tế đúng yêu cầu và quy trình kỹ thuật;
- Xây dựng quy trình, hướng dẫn thực hiện và tổ chức lắp đặt, bảo dưỡng, sửa chữa thiết bị hình ảnh y tế;
- Kiểm định, kiểm chuẩn trang thiết bị y tế theo các quy định hiện hành.
- Tư vấn kỹ thuật mua sắm và phân loại trang thiết bị y tế;
- Quản lý chuyên môn về lĩnh vực trang thiết bị y tế;
- 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 Chương trình đào tạo Cao đẳng Kỹ thuật thiết bị Hình ảnh y tế, người học đạt Danh hiệu Kỹ sư thực hành Kỹ thuật thiết bị Hình ảnh y tế và có thể làm việc tại những vị trí:

- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy rửa phim X - quang;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy in phim X - quang;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang (C - Arm);
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy X - quang kỹ thuật số;
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng máy chụp cắt lớp vi tính (CT);
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng máy chụp mạch (DSA);
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng máy cộng hưởng từ (MRI);
- Lắp đặt, vận hành, bảo dưỡng, sửa chữa máy Siêu âm.

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

- Khối lượng kiến thức toàn khóa học: 2450 giờ (bao gồm môn học, mô đun bắt buộc và tự chọn từ 300 đến 500 giờ)
- Số lượng môn học, mô đun: Bắt buộc: 29; Tự chọn: Từ 4 đến 8
- Khối lượng các môn học chung: 435 (giờ)
- Khối lượng các môn học, mô đun chuyên môn: 575 giờ
- Tổng khối lượng các môn học, mô đun bắt buộc: 2150 giờ
- Khối lượng lý thuyết: 873 giờ; Thực hành, thực tập, thí nghiệm: 1180 giờ

5. Tổng hợp năng lực của ngành, nghề

TT	Mã năng lực	Tên năng lực
I Năng lực cơ bản (năng lực chung)		
1	NLCB-01	Giao tiếp bằng tiếng Anh ở cấp độ cơ bản
2	NLCB-02	Đọc, hiểu từ tiếng Anh cơ bản thuộc chuyên ngành trang thiết bị y tế nó chung và kỹ thuật thiết bị hình ảnh nói riêng
3	NLCB-03	Sử dụng được công nghệ thông tin cơ bản ứng dụng công nghệ thông tin trong công việc chuyên môn của ngành, nghề
4	NLCB-04	Kỹ năng giao tiếp, ứng xử với khách hàng, đồng nghiệp, cấp trên
5	NLCB-05	Kỹ năng làm việc nhóm, chịu được áp lực trong công việc và môi trường làm việc thay đổi
6	NLCB-06	Tự học học tập, cập nhật những tiến bộ khoa học công nghệ của ngành, nghề để nâng cao trình độ bản thân
7	NLCB-07	Thực hiện được các phương pháp luận khoa học trong công tác nghiên cứu khoa học
8	NLCB-08	Vận dụng được các kiến thức về chính sách, pháp luật và quy định về chuyên môn nghiệp vụ ngành nghề trong thực tiễn nghề nghiệp
9	NLCB-09	Am hiểu được những kiến thức cơ bản về chính trị, văn hóa, xã hội, pháp luật, quốc phòng an ninh, giáo dục thể chất theo quy định
10	NLCB-10	Tư duy logic, phân tích, tổng hợp, thống kê, khoa học
II Năng lực cốt lõi (năng lực chuyên môn)		
1	NLCL-01	Đọc- Hiểu và vẽ được các bản vẽ kỹ thuật lắp ráp, lắp đặt, thiết kế, sơ đồ nguyên lý mạch điện

2	NLCL-02	Vận hành thành thạo các trang thiết bị y tế đã học
3	NLCL-03	Tổ chức thực hiện và lắp đặt được các trang thiết bị y tế đúng yêu cầu kỹ thuật
4	NLCL-04	Bảo trì bảo dưỡng thành thạo trang thiết bị y tế thường xuyên và định kỳ theo khuyến cáo của các hãng sản xuất
5	NLCL-05	Khắc phục, hiệu chỉnh, sửa chữa được một số lỗi trong quá trình vận hành thiết bị
6	NLCL-06	Kiểm tra, kiểm chuẩn được các trang thiết bị y tế chẩn đoán và điều trị
III Năng lực nâng cao		
1	NLCM-01	Quản lý chuyên môn về lĩnh vực trang thiết bị y tế
2	NLCM-02	Sáng kiến cải tiến kỹ thuật và trang thiết bị y tế
3	NLCM-03	Nghiên cứu, chế tạo trang thiết bị y tế

6. Nội dung chương 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	21	435	157	255	23
MHC01	Giáo dục chính trị	4	75	41	29	5
MHC02	Pháp luật	2	30	18	10	2
MHC03	Giáo dục thể chất	3	60	5	51	4
MHC04	Giáo dục quốc phòng và an ninh	3	75	36	35	4
MHC05	Tin học	3	75	15	58	2
MHC06	Tiếng anh	6	120	42	72	6
II	Môn học, mô đun cơ sở	40	825	429	349	47
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
MHCS08	Toán ứng dụng	3	45	24	18	3
MHCS09	Tiếng anh chuyên ngành	2	45	13	29	3
MHCS10	Vật lý ứng dụng trong thiết bị y tế	3	45	24	18	3

MHCS11	Thiết kế mạch	2	45	19	24	2
MHCS12	Vi điều khiển	2	45	19	24	2
MHCS13	Cấu trúc máy tính	2	45	18	25	2
MHCS14	Giải phẫu và sinh lý học cơ thể người	2	45	36	6	3
MHCS15	Quản lý trang thiết bị y tế	3	45	37	5	3
III	Môn học, mô đun chuyên môn	26	575	282	266	27
MHHA01	Cơ sở kỹ thuật thiết bị X -Quang	2	110	58	48	4
MHHA02	Cơ sở kỹ thuật máy siêu âm	2	30	26	2	2
MĐHA01	Hệ thống X - quang chẩn đoán	7	130	62	62	6
MĐHA02	Máy siêu âm đen trắng	4	90	28	58	4
MĐHA03	Máy siêu âm 4D	4	90	28	58	4
MĐHA04	Máy X - quang tăng sáng truyền hình	4	80	38	38	4
MHHA03	Thiết bị Chẩn đoán Hình ảnh Công nghệ cao	3	45	42	0	3
IV	Môn học, mô đun tự chọn					
MĐHA05	Thiết bị nội soi chẩn đoán	4	85	56	24	5
MĐXN01	Máy xét nghiệm huyết học	4	105	25	75	5
MĐXN02	Máy xét nghiệm sinh hoá	2	80	28	48	4
MĐXN03	Kính hiển vi	2	45	14	29	2
MĐXN04	Máy xét nghiệm miễn dịch	6	135	45	80	10
MĐXN05	Máy xét nghiệm điện giải – khí máu	4	90	28	56	6
MĐXN06	Máy ly tâm	2	60	15	41	4
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
MĐĐT04	Máy theo dõi sản khoa	3	50	23	24	3
MĐĐT05	Thiết bị phẫu thuật	5	95	43	47	5
MĐĐT06	Máy theo dõi bệnh nhân	5	105	42	58	5
MĐĐT07	Máy phá rung tim	5	95	42	48	5
MĐCĐ01	Thiết bị tiết 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
MĐCĐ04	Máy thở	4	90	42	44	4
MĐCĐ05	Máy gây mê kèm thở	3	60	28	28	4

MĐCĐ06	Thiết bị phụ trợ phòng mổ	2	40	14	24	2
MĐCĐ07	Thận nhân tạo	4	80	28	48	4
III	Thực tập tốt nghiệp					
MĐTT	Thực tập tại cơ sở	7	315	5	310	
Tổng các môn học, mô đun bắt buộc		103	2150	873	1180	97

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	05	01	04	
2	Bài 2: Kỹ thuật lúp bóng thuận tay và trái tay	05		05	
3	Bài 3: Kỹ thuật bạt bóng thuận tay và trái tay	05		05	
4	Bài 4: Kỹ thuật gò bóng thuận và trái tay	05		05	
5	Bài 5: Kỹ thuật tấn công và phòng thủ (thuận và trái tay)	05		05	
6	Bài 6: Một số quy định của Luật bóng bàn - Ôn tập và kiểm tra	05	01	02	02
Cộng			02	26	02

- 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
2	Lý thuyết chuyên môn	Viết tự luận	Không quá 180 phút
3	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 500 giờ.

- 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 của người học