

**ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI**  
**TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN**



**BÁO CÁO TỰ ĐÁNH GIÁ**  
**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TIN HỌC**

**Theo tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo**  
**của Bộ Giáo dục và Đào tạo**

**Hà Nội, tháng 9 năm 2024**

ĐẠI HỌC QUỐC GIA HÀ NỘI  
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN

BÁO CÁO TỰ ĐÁNH GIÁ  
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO ĐẠI HỌC  
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TIN HỌC

Theo tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo  
của Bộ Giáo dục và Đào tạo

Hà Nội, tháng 9 năm 2024

**DANH SÁCH THÀNH VIÊN HỘI ĐỒNG TỰ ĐÁNH GIÁ  
CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN  
NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TIN HỌC**

*(Kèm theo Quyết định số 662/QĐ-ĐHKHTN ngày 12 tháng 3 năm 2024 của*

*Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)*

<b>STT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Chức danh, chức vụ</b>	<b>Nhiệm vụ</b>	<b>C h ữ ký</b>
1.	GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh	Hiệu trưởng, Thành viên Hội đồng Trưởng, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Chủ tịch	
2.	PGS.TS. Trần Quốc Bình	Phó Hiệu trưởng, Thành viên Hội đồng Trưởng, Ủy viên thư ký Hội đồng KH&ĐT	Phó Chủ tịch	
3.	GS.TS. Nguyễn Thế Toàn	Trưởng Khoa Vật lý, Thành viên	Phó Chủ tịch	

		Hội đồng KH&ĐT		
4.	PGS.TS. Nguyễn Thị Hoàng Liên	Trưởng Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng, Thành viên Hội đồng Trưởng, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Thư ký	
5.	TS. Bùi Thanh Tú	Phó Trưởng Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng	Thành viên	
6.	TS. Nguyễn Thanh Bình	Trưởng Phòng Chính trị và Công tác sinh viên	Thành viên	
7.	TS. Trần Mạnh Cường	Trưởng Phòng Tổ chức Cán bộ - Hành chính, Thư ký Hội đồng Trưởng, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Thành viên	
8.	PGS.TS. Nguyễn	Trưởng Phòng Đào tạo,	Thành viên	

	Thị Hồng Minh	Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT		
9.	PGS.TS. Hoàng Thị Minh Thảo	Trưởng Phòng Khoa học - Công nghệ, Thành viên Hội đồng Trường, Thành viên Hội đồng KH&ĐT	Thành viên	
10.	TS. Lê Hữu Tuyền	Phó Trưởng Phòng Hợp tác và Phát triển, Phụ trách phòng	Thành viên	
11.	ThS. Trần Tùng	Trưởng Phòng Quản trị - Bảo vệ	Thành viên	
12.	ThS. Lê Thị Vân	Trưởng Phòng Kế hoạch - Tài chính, Thành viên Hội đồng Trường	Thành viên	
13.	PGS.TS. Lê Trọng Vĩnh	Giám đốc Trung tâm Công nghệ	Thành viên	

		thông tin và Truyền thông		
14.	TS. Nguyễn Ngọc Đĩnh	Phó Trưởng Khoa Vật lý	Thành viên	
15.	TS. Phạm Văn Thành	Phó Trưởng Khoa Vật lý	Thành viên	
16.	TS. Hoàng Chí Hiếu	Phó Trưởng Khoa Vật lý	Thành viên	
17.	TS. Nguyễn Tiến Cường	Trưởng Bộ môn Tin Vật lý	Thành viên	
18.	TS. Đỗ Quang Lộc	Phó Trưởng Bộ môn Vật lý Vô tuyến	Thành viên	
19.	Lê Sỹ Văn	Sinh viên K65 (Khoá QHT.CQ.2020) , Khoa Vật lý	Thành viên	

*(Danh sách gồm có 19 người).*

**DANH SÁCH THÀNH VIÊN BAN THƯ KÝ HỘI ĐỒNG TỰ ĐÁNH GIÁ**  
**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TIN HỌC**

*(Kèm theo Quyết định số 662/QĐ-ĐHKHTN ngày 12 tháng 3 năm 2024 của*

*Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)*

<b>TT</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Chức danh, chức vụ</b>	<b>Nhiệm vụ</b>	<b>Chữ ký</b>
1.	PGS.TS. Nguyễn Thị Hoàng Liên	Trưởng phòng, Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng	Trưởng ban	
2.	TS. Bùi Thanh Tú	Phó Trưởng phòng, Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng	Thành viên	
3.	ThS. Đinh Thị Hương	Chuyên viên chính, Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng	Thành viên	
4.	ThS. Bùi Minh Đức	Chuyên viên, Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng	Thành viên	
5.	ThS. Vũ Hải Uyên	Chuyên viên, Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng	Thành viên	
6.	CN. Nguyễn Văn Phú	Trợ Giảng, Khoa	Thành viên	

		Vật lý		
--	--	--------	--	--

*(Danh sách gồm có 06 người)*

**DANH SÁCH CÁC NHÓM CÔNG TÁC CHUYÊN TRÁCH**  
**CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO CỬ NHÂN**  
**NGÀNH KỸ THUẬT ĐIỆN TỬ TIN HỌC**

*(Kèm theo Quyết định số 662/QĐ-ĐHKHTN ngày 12 tháng 3 năm 2024 của*

*Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên)*

<b>T T</b>	<b>Họ và tên</b>	<b>Chức danh, chức vụ</b>	<b>Nhiệm vụ</b>	<b>Chữ ký</b>
<b>Nhóm tiêu chuẩn 1, 2</b>				
	TS. Nguyễn Tiến Cường	Trưởng Bộ môn Tin Vật lý Khoa Vật lý	Trưởng nhóm	
	TS. Nguyễn Duy Thiện	Giám đốc Trung tâm Khoa học Vật liệu, Khoa Vật lý	Thành viên	
	CN. Phạm Thế An	Trợ giảng, Khoa Vật lý	Thành viên	
	ThS. Trịnh Thu Thủy	Chuyên viên, Khoa Vật lý	Thành viên	
<b>Nhóm tiêu chuẩn 3</b>				
	TS. Nguyễn Tiến Cường	Trưởng Bộ môn Tin Vật lý Khoa Vật lý	Trưởng nhóm	
	TS. Lê Quang Thảo	Giảng viên chính, Khoa Vật lý	Thành viên	
	PGS.TS Đặng Thị Thanh Thủy	Giảng viên cao cấp, Khoa Vật lý	Thành viên	
	PGS.TS Nguyễn Quang Hung	Giảng viên cao cấp, Khoa Vật lý	Thành viên	
<b>Nhóm tiêu chuẩn 4, 5</b>				
	TS. Hoàng Chí	Phó Trưởng Khoa	Trưởng	

	Hiếu		nhóm	
0.	ThS. Nguyễn Cảnh Việt	Nghiên cứu viên, Khoa Vật lý	Thành viên	
1.	ThS. Lương Thị Minh Thúy	Nghiên cứu viên, Khoa Vật lý	Thành viên	
2.	CN. Lê Sỹ Văn	Sinh viên K65 (Khóa QHT.CQ.2020), Khoa Vật lý	Thành viên	
<b>Nhóm tiêu chuẩn 6, 7</b>				
3.	TS. Đỗ Quang Lộc	Phó Trưởng Bộ môn Vật lý Vô tuyến, Giảng viên, Khoa Vật lý	Trưởng nhóm	
4.	TS. Đỗ Trung Kiên	Giảng viên, Khoa Vật lý	Thành viên	
5.	ThS. Bùi Thị Hoa	Nghiên cứu viên, Khoa Vật lý	Thành viên	
6.	TS. Bùi Việt Hà	Giảng viên, Khoa Vật lý	Thành viên	
<b>Nhóm tiêu chuẩn 8, 11</b>				
7.	TS. Phạm Văn Thành	Phó Trưởng Khoa, Trưởng Bộ môn Vật lý Vô tuyến	Trưởng nhóm	
8.	TS. Giang Kiên Trung	Giảng viên, Khoa Vật lý	Thành viên	
9.	CN. Nguyễn Văn Phú	Trợ giảng, Khoa Vật lý	Thành viên	
0.	ThS. Nguyễn Thị Thu Hằng	Chuyên viên chính, Khoa Vật lý	Thành viên	
<b>Nhóm tiêu chuẩn 9, 10</b>				
1.	TS. Nguyễn Ngọc Đĩnh	Phó Trưởng Khoa Vật lý	Trưởng nhóm	
2.	TS. Phạm Thành Luân	Phó Trưởng Bộ môn Vật lý Địa	Thành viên	

		cầu, Khoa Vật lý		
3.	TS. Trần Vĩnh Thăng	Giảng viên, Khoa Vật lý	Thành viên	
4.	CN. Nguyễn Việt Anh	Trợ giảng, Khoa Vật lý	Thành viên	

Danh mục các chữ viết tắt

## PHẦN I. KHÁI QUÁT

1. Đặt vấn đề

2. Tổng quan chung

2.1. Tổng quan về trường Đại học Khoa học Tự nhiên

2.2. Giới thiệu về Khoa Vật lý

## PHẦN II. TỰ ĐÁNH GIÁ THEO CÁC TIÊU CHUẨN, TIÊU CHÍ

Tiêu chuẩn 1: Mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo

Mở đầu

Tiêu chí 1.1. Mục tiêu của CTĐT được xác định rõ ràng, phù hợp với sứ mạng và tầm nhìn của CSGD đại học, phù hợp với mục tiêu của giáo dục đại học quy định tại Luật Giáo dục đại học

Tiêu chí 1.2. CĐR của CTĐT được xác định rõ ràng, bao quát được cả các yêu cầu chung và yêu cầu chuyên biệt mà người học cần đạt được sau khi hoàn thành CTĐT

Tiêu chí 1.3. CĐR của CTĐT phản ánh được yêu cầu của các bên liên quan, được định kỳ rà soát, điều chỉnh và được công bố công khai

Kết luận về Tiêu chuẩn 1

Tiêu chuẩn 2. Bản mô tả chương trình đào tạo

Mở đầu

Tiêu chí 2.1. Bản mô tả CTĐT đầy đủ thông tin và cập nhật

Tiêu chí 2.2. Đề cương các học phần đầy đủ thông tin và cập nhật

Tiêu chí 2.3. Bản mô tả CTĐT và đề cương các học phần được công bố công khai và các bên liên quan dễ dàng tiếp cận

Kết luận về tiêu chuẩn 2

Tiêu chuẩn 3. Cấu trúc và nội dung chương trình dạy học

Mở đầu

Tiêu chí 3.1. Chương trình dạy học được thiết kế dựa trên chuẩn đầu ra

Tiêu chí 3.2. Đóng góp của mỗi học phần trong việc đạt được CĐR là rõ ràng

Tiêu chí 3.3. Chương trình dạy học có cấu trúc, trình tự logic; nội dung cập nhật và có tính tích hợp

Kết luận chung về Tiêu chuẩn 3	
Tiêu chuẩn 4: Phương pháp tiếp cận trong dạy và học	28
Mở đầu	69
Tiêu chí 4.1: Triết lý giáo dục hoặc mục tiêu giáo dục được tuyên bố rõ ràng và được phổ biến tới các bên liên quan	69
Tiêu chí 4.2: Các hoạt động dạy và học được thiết kế phù hợp để đạt được chuẩn đầu ra	72
Tiêu chí 4.3: Các hoạt động dạy và học thúc đẩy việc rèn luyện các kỹ năng, nâng cao khả năng học tập suốt đời của người học	76
Kết luận về Tiêu chuẩn 4	79
Tiêu chuẩn 5: Đánh giá kết quả học tập của người học	79
Mở đầu	80
Tiêu chí 5.1. Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thiết kế phù hợp với mức độ đạt được chuẩn đầu ra	80
Tiêu chí 5.2. Các quy định về đánh giá kết quả học tập của người học (bao gồm thời gian, phương pháp, tiêu chí, trọng số, cơ chế phản hồi và các nội dung liên quan) rõ ràng và được thông báo công khai tới người học	82
Tiêu chí 5.3. Phương pháp đánh giá kết quả học tập đa dạng, đảm bảo độ giá trị, độ tin cậy và sự công bằng	83
Tiêu chí 5.4. Kết quả đánh giá được phản hồi kịp thời để người học cải thiện việc học tập	86
<b>Kết luận về Tiêu chuẩn 5</b>	<b>88</b>
<b>Tiêu chuẩn 6. Đội ngũ GV, NCV</b>	<b>88</b>
Mở đầu	
Tiêu chí 6.1. Việc quy hoạch đội ngũ GV, NCV (bao gồm việc thu hút, tiếp nhận, bổ nhiệm, bố trí, chấm dứt hợp đồng và cho nghỉ hưu) được thực hiện đáp ứng nhu cầu về đào tạo, NCKH và các hoạt động phục vụ cộng đồng.	
Tiêu chí 6.2. Tỷ lệ GV/NH và khối lượng công việc của đội ngũ GV, NCV được đo lường, giám sát làm căn cứ cải tiến chất lượng hoạt động đào tạo, NCKH và các hoạt động phục vụ cộng đồng.	
Tiêu chí 6.3. Các tiêu chí tuyển dụng và lựa chọn GV, NCV (bao gồm cả đạo đức và năng lực học thuật) để bổ nhiệm, điều chuyển được xác định và phổ biến công khai.	
Tiêu chí 6.4. Năng lực của đội ngũ GV, NCV được xác định và được đánh giá.	
Tiêu chí 6.5. Nhu cầu về đào tạo và phát triển chuyên môn của đội ngũ GV, NCV được xác định và có các hoạt động triển khai để đáp ứng nhu cầu đó.	
Tiêu chí 6.6. Việc quản trị theo kết quả công việc của GV, NCV (gồm cả khen thưởng và công nhận) được triển khai để tạo động lực và hỗ trợ cho đào tạo, NCKH và các hoạt động phục vụ cộng đồng.	
Tiêu chí 6.7. Các loại hình và số lượng các hoạt động nghiên cứu của GV và NCV được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng.	
Kết luận về Tiêu chuẩn 6	

<b>Tiêu chuẩn 7: Đội ngũ nhân viên</b>	117
Mở đầu	117
Tiêu chí 7.1. Việc quy hoạch đội ngũ nhân viên (làm việc tại thư viện, phòng thí nghiệm, hệ thống công nghệ thông tin và các dịch vụ hỗ trợ khác) được thực hiện đáp ứng nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng	117
Tiêu chí 7.2. Các tiêu chí tuyển dụng và lựa chọn nhân viên để bổ nhiệm, điều chuyển được xác định và phổ biến công khai	123
Tiêu chí 7.3. Năng lực của đội ngũ nhân viên được xác định và được đánh giá 1) Mô tả hiện trạng	125
Tiêu chí 7.4. Nhu cầu về đào tạo và phát triển chuyên môn, nghiệp vụ của nhân viên được xác định và có các hoạt động triển khai để đáp ứng nhu cầu đó	126
Tiêu chí 7.5. Việc quản trị theo kết quả công việc của nhân viên (gồm cả khen thưởng và công nhận) được triển khai để tạo động lực và hỗ trợ cho đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng	127
Kết luận về Tiêu chuẩn 7	129
<b>Tiêu chuẩn 8: Người học và hoạt động hỗ trợ người học</b>	129
Mở đầu	129
Tiêu chí 8.1. Chính sách tuyển sinh được xác định rõ ràng, được công bố công khai và được cập nhật	129
Tiêu chí 8.2. Tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học được xác định rõ ràng và được đánh giá	133
Tiêu chí 8.3. Có hệ thống giám sát phù hợp về sự tiến bộ trong học tập và rèn luyện, kết quả học tập, khối lượng học tập của người học	136
Tiêu chí 8.4. Có các hoạt động tư vấn học tập, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua và các dịch vụ hỗ trợ khác để giúp cải thiện việc học tập và khả năng có việc làm của người học	141
Tiêu chí 8.5. Có môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan tạo thuận lợi cho hoạt động đào tạo, nghiên cứu và sự thoải mái cho cá nhân người học	144
Kết luận về Tiêu chuẩn 8	147
<b>Tiêu chuẩn 9. Cơ sở vật chất và trang thiết bị</b>	149
Mở đầu	149
Tiêu chí: 9.1. Có hệ thống phòng làm việc, phòng học và các phòng chức năng với các trang thiết bị phù hợp để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu .	149
Tiêu chí 9.2. Thư viện và nguồn học liệu phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu	152
Tiêu chí 9.3. Phòng thí nghiệm, thực hành và trang thiết bị phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu	154
Tiêu chí 9.4. Hệ thống công nghệ thông tin (bao gồm cả hạ tầng cho học tập trực tuyến) phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu	156
Tiêu chí 9.5. Các tiêu chuẩn về môi trường, sức khỏe, an toàn được xác định và triển khai có lưu ý đến nhu cầu đặc thù của người khuyết tật	160

**Tiêu chuẩn 10: Nâng cao chất lượng**

Mở đầu

Tiêu chí 10.1. Thông tin phản hồi và nhu cầu của các bên liên quan được sử dụng làm căn cứ để thiết kế và phát triển CTDH

Tiêu chí 10.2. Việc thiết kế và phát triển CTDH được thiết lập, được đánh giá và cải tiến  
1) Mô tả hiện trạng

Tiêu chí 10.3. Quá trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của NH được rà soát và đánh giá thường xuyên để đảm bảo sự tương thích và phù hợp CDR

Tiêu chí 10.4. Các kết quả nghiên cứu khoa học được sử dụng để cải tiến việc dạy và học

Tiêu chí 10.5. Chất lượng các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích (tại thư viện, phòng thí nghiệm, hệ thống công nghệ thông tin và các dịch vụ hỗ trợ khác) được đánh giá và cải tiến

Tiêu chí 10.6. Cơ chế phản hồi của các bên liên quan có tính hệ thống, được đánh giá và cải tiến

Kết luận về Tiêu chuẩn 10

**Tiêu chuẩn 11: Kết quả đầu ra** 24

Mở đầu 24

Tiêu chí 11.1. Tỷ lệ thôi học, tốt nghiệp được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng 24

Tiêu chí 11.2. Thời gian tốt nghiệp trung bình được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng 32

Tiêu chí 11.3. Tỷ lệ có việc làm sau tốt nghiệp được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng 34

Tiêu chí 11.4. Loại hình và số lượng các hoạt động nghiên cứu của người học được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng 36

Tiêu chí 11.5. Mức độ hài lòng của các bên liên quan được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng 40

Kết luận về Tiêu chuẩn 11 43

**PHẦN III. KẾT LUẬN** 44

**PHỤ LỤC** i

**Phụ lục 6a: Bảng tổng hợp kết quả tự đánh giá** i

**Phụ lục 7. Cơ sở dữ liệu kiểm định chất lượng chương trình đào tạo** 1

### Danh mục các chữ viết tắt

CTDH	Chương trình dạy học
CĐR	Chuẩn đầu ra
CTĐT	Chương trình đào tạo
ĐH	Đại học
ĐHKHTN	Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
ĐHQGHN	Đại học Quốc gia Hà Nội
FoP	Khoa Vật lý
HUS	Trường Đại học Khoa học Tự nhiên
HP	Học phần
GV	Giảng viên
KTĐT&TH	Khoa học và Công nghệ thực phẩm
KLTN	Khóa luận tốt nghiệp
KQHT	Kết quả học tập
NCKH	Nghiên cứu khoa học
NCV	Nghiên cứu viên
THPT	Trung học phổ thông
SV	Sinh viên
VNU	Đại học Quốc gia Hà Nội

## PHẦN I. KHÁI QUÁT

### 1. Đặt vấn đề

Chất lượng đào tạo luôn là vấn đề quan trọng nhất của tất cả các trường đại học và hoạt động nâng cao chất lượng đào tạo luôn là nhiệm vụ quan trọng nhất của ngành giáo dục Việt Nam. Hiện nay, công tác kiểm định chất lượng chương trình đào tạo là một trong những hoạt động được quan tâm hàng đầu của các cơ sở giáo dục đại học. Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội đã có truyền thống trên 65 năm đào tạo trình độ đại học, đào tạo sau đại học. Nhà trường luôn xác định chất lượng đào tạo là một trong những vấn đề quan trọng, quyết định đến sự tồn tại và phát triển của Nhà trường; luôn coi công tác kiểm định chất lượng chương trình đào tạo là một nhiệm vụ chiến lược. Nhà trường là trường đại học đầu tiên trong khu vực kiểm định chất lượng cơ sở giáo dục theo bộ tiêu chuẩn mạng lưới các trường đại học Đông Nam Á (AUN-QA).

Tự đánh giá chương trình đào tạo là một hoạt động quan trọng trong việc đảm bảo chất lượng và xây dựng văn hóa chất lượng bên trong Nhà trường. Quá trình tự đánh giá chương trình đào tạo với việc tự rà soát, tự xem xét, đánh giá thực trạng chất lượng đào tạo và hiệu quả của các hoạt động, Nhà trường đã xác định được những điểm mạnh, những vấn đề còn tồn tại, từ đó thực hiện các hoạt động nhằm phát huy điểm mạnh, khắc phục tồn tại, cải tiến và nâng cao chất lượng đào tạo. Đồng thời, kết quả kiểm định chất lượng chương trình đào tạo cũng là cơ sở để Nhà trường khẳng định sự cam kết cải tiến chất lượng với xã hội.

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên thực hiện tự đánh giá chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học, Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14/3/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Công văn 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31/12/2020 về hướng dẫn tự đánh giá và đánh giá ngoài CTĐT, Công văn 774/QLCL-KĐCLGD ngày 10/6/2021 về điều chỉnh, thay thế một số phụ lục của Công văn 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31/12/2020. Nội dung tự đánh giá chương trình đào tạo bao gồm 11 nội dung: Mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo; Bản mô tả chương trình đào tạo; Cấu trúc và nội dung chương trình dạy học; Phương pháp tiếp cận trong dạy và học; Đánh giá kết quả học tập của người học; Đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên; Đội ngũ nhân viên;

Người học và hoạt động hỗ trợ người học; Cơ sở vật chất và trang thiết bị; Nâng cao chất lượng; Kết quả đầu ra.

**Mục đích tự đánh giá:** Nhà trường thực hiện tự rà soát, tự xem xét, đánh giá thực trạng chất lượng đào tạo và hiệu quả của các hoạt động cải tiến chất lượng, nhằm cải tiến hiệu quả, nâng cao chất lượng chương trình đào tạo trình độ đại học Ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học.

**Phạm vi tự đánh giá:** Nhà trường triển khai tự đánh giá chương trình đào tạo trình độ đại học ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học thuộc Khoa Vật lý theo tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

**Hội đồng tự đánh giá:** Để triển khai hoạt động tự đánh giá, Nhà trường đã thành lập Hội đồng tự đánh giá chương trình đào tạo cử nhân Kỹ thuật Điện tử và Tin học theo Quyết định số 662/QĐ-ĐHKHTN ngày 12 tháng 3 năm 2024 (về việc thành lập Hội đồng tự đánh giá Chương trình đào tạo cử nhân ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học). Hội đồng tự đánh giá gồm có 19 thành viên, giúp việc cho Hội đồng tự đánh giá là Ban Thư ký gồm có 06 thành viên và nhóm công tác chuyên trách gồm có 24 thành viên.

#### **Quy trình tự đánh giá:**

- Bước 1: Xác định mục đích, phạm vi tự đánh giá;
- Bước 2: Thành lập Hội đồng tự đánh giá, Ban Thư ký, các nhóm chuyên trách;
- Bước 3: Lập kế hoạch tự đánh giá, phân công trách nhiệm cụ thể từng nhóm;
- Bước 4: Thu thập thông tin và minh chứng;
- Bước 5: Xử lý, phân tích các thông tin và minh chứng thu được;
- Bước 6: Viết báo cáo tự đánh giá;
- Bước 7: Hoàn thiện báo cáo tự đánh giá tổng thể;
- Bước 8: Công bố báo cáo tự đánh giá trong toàn Khoa và Nhà trường để đọc và đóng góp ý kiến;
- Bước 9: Triển khai các hoạt động cải tiến sau khi hoàn thiện tự đánh giá.

**Phương pháp và công cụ đánh giá:** Hoạt động tự đánh giá được thực hiện theo bộ tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học gồm 11 tiêu chuẩn (50 tiêu chí) theo Thông tư số 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14/3/2016 của Bộ Giáo dục và Đào tạo; Công văn số 1074/KTKĐCLGD-KĐĐH và Công văn số 1075/KTKĐCLGD-KĐĐH ngày 28/6/2016 của Cục Khảo thí và Kiểm định chất lượng giáo dục; Công văn số 1669/QLCL-KĐCLGD ngày 31/12/2019 của Cục Quản lý chất lượng; Công văn 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31/12/2020 về hướng dẫn tự đánh giá và đánh giá ngoài CTĐT; Công văn 774/QLCL-KĐCLGD ngày 10/6/2021 về điều chỉnh, thay thế một số phụ lục của Công văn 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31/12/2020.

**Phương pháp mã hóa minh chứng:**

Mã thông tin và minh chứng được ký hiệu bằng chuỗi có ít nhất 11 ký tự, bao gồm 1 chữ cái, 3 dấu chấm và 7 chữ số; cứ 2 chữ số có 1 dấu chấm (.) để phân cách theo công thức sau: Hn.ab.cd.ef.

Trong đó:

- H: viết tắt “Hộp minh chứng” (minh chứng của mỗi tiêu chuẩn được tập hợp trong 1 hộp hoặc một số hộp).

- n: số thứ tự của hộp minh chứng được đánh số từ 1 đến hết (trường hợp  $n \geq 10$  thì chuỗi ký hiệu có 12 ký tự trở lên).

- ab: số thứ tự của tiêu chuẩn (tiêu chuẩn 1 viết 01, tiêu chuẩn 10 viết 10).

- cd: số thứ tự của tiêu chí (tiêu chí 1 viết 01, tiêu chí 10 viết 10).

- ef: số thứ tự của minh chứng theo từng tiêu chí (thông tin và minh chứng thứ nhất viết 01, thứ 15 viết 15...).

Ví dụ:

H1.01.02.01: là minh chứng thứ nhất của tiêu chí 2 thuộc tiêu chuẩn 1, được đặt ở hộp 1.

H11.11.01.08: là minh chứng thứ 8 của tiêu chí 1 thuộc tiêu chuẩn 11, được đặt ở hộp 11.

## **2. Tổng quan chung**

### **2.1. Tổng quan về trường Đại học Khoa học Tự nhiên**

Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN) là một trung tâm đào tạo đại học, sau đại học, nghiên cứu và ứng dụng khoa học - công nghệ đa ngành, đa lĩnh vực, chất lượng cao, giữ vai trò nòng cốt trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam. Trải qua nhiều giai đoạn phát triển, Đại học Đông Dương (1906), Đại học Quốc gia Việt Nam (1945), Đại học Tổng hợp Hà Nội (1956) và tháng 12 năm 1993, ĐHQGHN được tái cơ cấu tổ chức dựa vào sự hợp nhất của Đại học Tổng hợp Hà Nội và các đại học hàng đầu khác ở Hà Nội. Ngày nay, ĐHQGHN giữ một vị trí đặc biệt trong hệ thống giáo dục đại học và sau đại học ở Việt Nam, hoạt động theo cơ chế đặc biệt được ban hành bởi Chính phủ Nước Cộng hòa Xã hội chủ nghĩa Việt Nam.

ĐHQGHN ngoài cơ quan Đại học Quốc gia còn có 8 trường đại học thành viên (do Thủ tướng Chính phủ quyết định thành lập), 3 trường (do Giám đốc ĐHQGHN quyết định thành lập), 1 khoa trực thuộc, 7 viện nghiên cứu, 2 trung tâm đào tạo và nghiên cứu, 16 đơn vị phục vụ. Mục tiêu của ĐHQGHN là phát triển các trường đại học đa ngành chất lượng cao và kết hợp chặt chẽ giữa đào tạo, nghiên cứu và ứng dụng. ĐHQGHN hiện được xếp hạng top 801-1000 trong bảng đánh giá xếp hạng các trường đại học trên thế giới theo tiêu chuẩn QS (QS World University Ranking). Trong những năm qua, ĐHQGHN liên tục đứng đầu trong danh sách các trường đại học xếp hạng ở Việt Nam. Điểm xếp hạng của ĐHQGHN ngày càng gia tăng, thứ hạng tuyệt đối trong bảng xếp hạng trên thế giới cũng liên tục được nâng cao. ĐHQGHN có vị trí xếp hạng trong nhóm 301-350 Châu Á trong tổng số 616 cơ sở giáo dục đại học tham gia xếp hạng theo tạp chí Times Higher Education năm 2022. Trong công bố kết quả xếp hạng Webometrics lần thứ hai của năm 2022, tiếp tục duy trì đà gia tăng trong các kỳ xếp hạng trước, ĐHQGHN đã ở trong tốp 800 cơ sở giáo dục đại học xuất sắc nhất với vị trí 758. Theo bảng xếp hạng đại học thế giới QS World University Rankings 2023 thì ĐHQGHN có năm thứ 5 liên tiếp được xếp hạng trong top 1000 các cơ sở giáo dục đại học tốt nhất thế giới. Dẫn đầu trong xu thế chuyển đổi số trong giáo dục ở Việt Nam, ĐHQGHN được tổ chức xếp hạng Webometrics của Tây Ban Nha xếp thứ 1 ở Việt Nam,

thứ 141 ở Châu Á và thứ 758 thế giới. ĐHQGHN đã giành được giải thưởng Công nhận về sự cải tiến chất lượng của tổ chức xếp hạng đại học thế giới QS năm 2022.

Sứ mệnh, tầm nhìn và giá trị cốt lõi của ĐHQGHN:

- Sứ mệnh của ĐHQGHN là đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, trình độ cao, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và chuyển giao tri thức đa ngành, đa lĩnh vực; góp phần xây dựng, phát triển và bảo vệ đất nước; làm nòng cốt và đầu tàu trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam.
- Tầm nhìn đến năm 2045 của ĐHQGHN là Trở thành đại học nghiên cứu và đổi mới sáng tạo, đa ngành, đa lĩnh vực, trong nhóm các đại học hàng đầu châu Á và thế giới.
- Giá trị cốt lõi: Đổi mới sáng tạo - Trách nhiệm quốc gia - Phát triển bền vững;
- Khẩu hiệu hành động: Đạt đỉnh cao dựa vào tri thức (Excellence through Knowledge)

Trường ĐHKHTN là một đơn vị thành viên của ĐHQGHN. Năm 2017, Trường ĐHKHTN được công nhận là trường đại học đầu tiên trong khu vực đạt chuẩn chất lượng cấp Trường theo bộ tiêu chuẩn đánh giá kiểm định chất lượng AUN-QA. Năm 2023, hầu hết các lĩnh vực của Trường ĐHKHTN có đóng góp chính đều duy trì thứ hạng so với năm 2022 trong các bảng xếp hạng đại học uy tín trên thế giới của QS và THE theo lĩnh vực. Đáng lưu ý là năm 2023, Trường ĐHKHTN đã có thêm 01 lĩnh vực “**Life Sciences**” được xếp hạng trong bảng xếp hạng THE so với 2022. Kết quả xếp hạng cụ thể như sau:

#### **Bảng xếp hạng năm 2022:**

- Bảng xếp hạng QS về lĩnh vực: Trường ĐHKHTN đóng góp chính trong 03 lĩnh vực được xếp hạng (Computer Science and Information Systems: 501-550, Mathematics: 351-400, Physics & Astronomy: 451-500 );

- Bảng xếp hạng THE về lĩnh vực: Trường ĐHKHTN đóng góp chính trong 02 lĩnh vực được xếp hạng (Computer Science: 601-800, Physical Sciences: 601-800).

#### **Bảng xếp hạng năm 2023:**

- Bảng xếp hạng QS về lĩnh vực: Trường ĐHKHTN đóng góp chính trong 03 lĩnh vực được xếp hạng (Computer Science and Information Systems: 501-550, Mathematics: 351-400, Physics & Astronomy: 551-600 )

- Bảng xếp hạng THE về lĩnh vực: Trường ĐHKHTN đóng góp chính trong 03 lĩnh vực được xếp hạng (Life Sciences: 501-600, Computer Science: 601-800, Physical Sciences: 801-1000)

Trường đảm bảo kế tục, tiếp nối và phát huy truyền thống của gần 70 năm của Đại học Tổng hợp Hà Nội. Đây là nơi nhiều nhà khoa học tài năng và danh tiếng của Việt Nam đã được đào tạo. Hiện tại Trường có 8 Khoa, 1 trường THPT chuyên Khoa học Tự nhiên, nhiều đơn vị nghiên cứu, hơn 100 phòng thí nghiệm. Trường hiện có ba cơ sở chính: số 334 Nguyễn Trãi, số 19 Lê Thánh Tông và số 182 Lương Thế Vinh, Hà Nội. Cán bộ cơ hữu của Trường ĐHKHTN hiện có 678 cán bộ, trong đó có 81 giảng viên, 90 nghiên cứu viên, 51 giáo viên trung học phổ thông chuyên, 21 trợ giảng, 10 kỹ thuật viên, 125 cán bộ hành chính. Về trình độ chuyên môn, trình độ đào tạo có 18 GS, 125 PGS, 259 TS, 184 thạc sĩ, 2 Nhà giáo Nhân dân, 8 Nhà giáo ưu tú. Số giảng viên cơ hữu có trình độ Tiến sĩ chiếm trên 97%, giáo sư/phó giáo sư chiếm trên 37%. Trường đang tổ chức đào tạo 42 chương trình đào tạo bậc đại học, 29 chuyên ngành đào tạo thạc sĩ và 40 chuyên ngành đào tạo tiến sĩ.

Hoạt động nghiên cứu khoa học của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên luôn được chú trọng và đẩy mạnh (Bảng 0.1). Trong 5 năm từ 2019 đến 2023, trường đã thực hiện 340 đề tài, trong đó có khoảng 25% đề tài cấp quốc gia, 46% đề tài cấp Bộ và 29% đề tài cấp cơ sở.

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên có số lượng lớn các bài báo khoa học được công bố trên các tạp chí quốc tế uy tín ISI, Scopus và khác. Trong 05 năm gần đây, cán bộ giảng viên Nhà trường đã công bố hơn 3500 bài báo, trong đó có 2624 bài báo thuộc danh mục ISI/Scopus và 13 bài báo thuộc tạp chí quốc tế khác, chiếm khoảng 74% so với tổng lượng bài báo công bố của Nhà trường. Các bài báo đăng ở các tạp chí trong nước có 933 bài chiếm khoảng 26%.

**Bảng 0.1: Số lượng đề tài các cấp từ năm 2019-2023**

S T T	Loại đề tài	Số lượng					Tổng
		2 0 1 9	2 0 2 0	2 0 2 1	2 0 2 2	2 0 2 3	
1	Đề tài cấp Nhà nước	7	1	8	1	6	23
2	Đề tài Quỹ Nafosted	12	25	6	-	16	59
3	Đề tài cấp Bộ	0	1	0	1	3	5
4	Đề tài cấp Tỉnh	12	10	11	5	2	40
5	Đề tài cấp ĐHQG	5	31	24	24	29	113
6	Đề tài cấp Cơ sở (TN)	22	20	20	18	20	100
	<b>Tổng</b>	<b>58</b>	<b>88</b>	<b>69</b>	<b>49</b>	<b>76</b>	<b>340</b>

**Bảng 0.2: Số lượng bài báo trong nước và quốc tế từ năm 2019-2023**

S T T	Loại bài báo	Số lượng					T Ổ N G
		2019	2020	2021	2022	2023	
1	Bài báo đăng trên tạp chí chuyên ngành	480	516	520	544	564	2624

	ngàn h quốc tế (thu ộc dan h mục ISI/S COP US)						
2 .	Bài báo đăn g trên tạp chí chuy ên ngàn h quốc tế khác	09	0	0	2	2	<b>1 3</b>
3 .	Bài báo đăn g trên tạp chí chuy ên ngàn h tron g	17 0	1 5 2	2 2 2	2 0 5	184	<b>9 3 3</b>

	nƯỚ C						
	<b>TỔn g</b>	<b>65 9</b>	<b>6 6 8</b>	<b>7 4 2</b>	<b>7 5 1</b>	<b>750</b>	<b>3 5 7 0</b>

- Sứ mệnh Trường ĐHKHTN là: *Trường ĐHKHTN là trường đại học nghiên cứu, có sứ mạng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, bồi dưỡng nhân tài, nghiên cứu sáng tạo và chuyển giao tri thức thuộc lĩnh vực khoa học và công nghệ, góp phần xây dựng, phát triển và bảo vệ đất nước.*

- Tầm nhìn: *Trở thành trường đại học nghiên cứu tiên tiến ở châu Á vào năm 2035.*

- Giá trị cốt lõi: *Chất lượng xuất sắc; Đổi mới và sáng tạo; Trách nhiệm xã hội cao; Hợp tác và thân thiện.*

- Khẩu hiệu hành động: *Sáng tạo, Tiên phong, Trách nhiệm xã hội.*

## **2.2. Giới thiệu về Khoa Vật lý**

Khoa Vật lý được thành lập từ năm 1956 có nhiệm vụ đào tạo cán bộ nghiên cứu và giảng viên trong lĩnh vực Vật lý, Khoa học Vật liệu, Công nghệ Hạt nhân, Kỹ thuật Điện tử Tin học... và các ngành Khoa học, Công nghệ có liên quan. Với bề dày lịch sử gần 70 năm từ khi thành lập và phát triển, Khoa Vật lý luôn là cơ sở nghiên cứu và đào tạo hàng đầu trong nước ở bậc đào tạo đại học và sau đại học cả về chất lượng và số lượng. Bên cạnh đó, cán bộ trong khoa đã và đang thực hiện nhiều hướng nghiên cứu khác nhau của Vật lý hiện đại như Vật lý lý thuyết và Vật lý toán, Vật lý chất rắn, Vật lý vô tuyến và điện tử, Vật lý hạt nhân, Vật lý nhiệt độ thấp, Địa vật lý, Quang học, Vật lý tính toán, Vật lý năng lượng cao và vũ trụ học.

Trong gần 70 năm thành lập và phát triển, Khoa Vật lý đã đào tạo được trên 6000 sinh viên, hơn 100 tiến sĩ và khoảng 700 thạc sĩ, Khoa Vật lý là cơ sở đào tạo và nghiên cứu hàng đầu cả nước trong các lĩnh vực đào tạo những nhà khoa học làm việc

trong lĩnh vực vật lý, khoa học vật liệu và các lĩnh vực khoa học và công nghệ liên quan. Những thế hệ sinh viên của Khoa đã và đang đóng góp vào công cuộc công nghiệp hóa hiện đại hóa đất nước, xây dựng và bảo vệ tổ quốc. Nhiều cựu sinh viên và giảng viên của Khoa đã trở thành những nhà khoa học hàng đầu cả nước. Họ đã và đang giữ vai trò lãnh đạo trong Hội Vật lý Việt nam cũng như là trong các cơ sở nghiên cứu và đào tạo khác trong cả nước như là Viện hàn lâm khoa học và công nghệ Việt Nam, Viện hàn lâm khoa học xã hội Việt Nam, Trường Đại học tổng hợp Hà Nội và Trường Đại học tổng hợp thành phố Hồ Chí Minh (Hiện nay là ĐHQGHN và ĐHQGHCM), Viện Vật lý, Viện Toán học, Viện năng lượng nguyên tử Việt Nam, Trường Đại học Huế.

### **Cán bộ**

Hiện nay, Khoa Vật lý có 71 cán bộ, trong đó có 55 giảng viên cơ hữu chất lượng cao hàng đầu trong cả nước. Số giảng viên có học vị TS là 74,6% chiếm tỷ lệ 71,8% tổng số giảng viên cơ hữu của Khoa và 20% tổng số TS của HUS. Khoa có số GS là 03 chiếm tỷ lệ khoảng 25% tổng số GS của Trường ĐHKHTN, số PGS là 17 và chiếm tỷ lệ 14,6 % tổng số PGS của Trường ĐHKHTN. Tỷ lệ người học trên một giảng viên là 12. Thế hệ những giảng viên sinh trước năm 1970 hầu hết được học tập và đào tạo tại những cơ sở nghiên cứu và đào tạo hàng đầu của Liên Xô và Đông Âu. Hiện nay, những giảng viên trẻ có tuổi đời dưới 45 hầu hết tốt nghiệp tiến sĩ tại các cơ sở đào tạo và nghiên cứu hàng đầu ở Mỹ, Pháp, Đức, Hà Lan, Canada, Nhật Bản và Hàn Quốc. Chất lượng và số lượng giảng viên và nghiên cứu viên của Khoa là ưu điểm lớn nhất mà các cơ sở đào tạo và nghiên cứu khác trong cả nước không thể có được.

### **Tổ chức**

Khoa Vật lý có 13 đơn vị thành viên (9 bộ môn với nhiều phòng thí nghiệm hiện đại cho giảng dạy và nghiên cứu, 2 phòng thí nghiệm cấp khoa, 1 phòng thí nghiệm trọng điểm cấp ĐHQG và 1 trung tâm khoa học vật liệu), được lãnh đạo bởi Hội đồng khoa học và đào tạo, ban Lãnh đạo khoa. Chi tiết tổ chức như sau:

- Hội đồng khoa học và đào tạo của Khoa có 24 thành viên là đại diện cho các đơn vị thành viên và các hướng nghiên cứu chính của Khoa. Thường Trực Hội đồng

KHĐT bao gồm 03 thành viên là những giáo sư hàng đầu của Việt Nam: NGND. GS. TS. Nguyễn Quang Báo, chủ tịch hội đồng; GS. TS. Hà Huy Bằng, Thư ký hội đồng.

- Ban Lãnh đạo khoa bao gồm 04 thành viên gồm 01 chủ nhiệm Khoa và 03 phó chủ nhiệm Khoa: GS. TS. Nguyễn Thế Toàn, Chủ nhiệm Khoa, giám sát toàn bộ công việc của Khoa; TS. Phạm Văn Thành, Phó Trưởng Khoa, phụ trách nghiên cứu khoa học, chuyển giao công nghệ; TS. Nguyễn Ngọc Đình, Phó Trưởng Khoa, phụ trách sau đại học và Kiểm định các Chương trình trong Khoa; TS. Hoàng Chí Hiếu, Phó Trưởng Khoa, phụ trách đào tạo đại học và hoạt động của sinh viên.

- Mười ba đơn vị trực thuộc khoa bao gồm: 09 bộ môn với nhiều phòng thí nghiệm và thiết bị hiện đại (Bộ Môn Vật lý lý thuyết, Bộ môn Vật lý chất rắn, Bộ môn Vật lý vô tuyến, Bộ môn Vật lý Hạt nhân, Bộ môn Vật lý nhiệt độ thấp, Bộ môn Vật lý địa cầu, Bộ môn Quang lượng tử, Bộ môn Vật lý đại cương, Bộ môn Tin học Vật lý), 02 phòng thí nghiệm cấp Khoa (PTN tính toán trong khoa học vật liệu, PTN Vật lý năng lượng cao và vũ trụ học), 01 phòng thí nghiệm trọng điểm cấp ĐHQG và Trung tâm Khoa học Vật liệu. Các cơ sở hạ tầng, trang thiết bị hiện đại và các phòng thí nghiệm hiện đại phục vụ hiệu quả hoạt động giảng dạy và nghiên cứu của Khoa.

- Các tổ chức đoàn hội khác như: Công đoàn, Đoàn thanh niên, Hội sinh viên, Hội cựu sinh viên, Hội cựu giáo chức ... đã tích cực tham gia vào các hoạt động của Khoa.

### **Đào tạo đại học**

Hiện nay, Khoa Vật lý đào tạo 04 ngành cử nhân khoa học gồm: Ngành Vật lý học từ năm 1956, ngành Khoa học vật liệu từ năm 1997, ngành Công nghệ Kỹ thuật hạt nhân từ năm 1998, ngành Kỹ thuật Điện tử Tin học từ năm 2020. Ngành Kỹ thuật Điện tử Tin học học là một trong những chương trình đào tạo chính của Khoa. Khung chương trình được xây dựng dựa trên thế mạnh truyền thống trong hoạt động nghiên cứu khoa học và giảng dạy của Khoa, đồng thời Khung chương trình cũng được tham khảo từ khung chương trình các ngành Điện tử và Tin học của nhiều cơ sở nghiên cứu và đào tạo uy tín trên thế giới.

Với mục tiêu nâng cao chất lượng đào tạo đối với ngành Kỹ thuật điện tử và tin học đã luôn nhận được sự quan tâm của lãnh đạo Nhà Trường cũng như lãnh đạo Khoa, các Bộ môn phụ trách và các bộ phận liên quan. Nhờ sự đầu tư của Nhà nước, của Đại học Quốc gia Hà Nội và của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Khoa Vật lý đã trở thành một trong những trung tâm đào tạo và nghiên cứu hàng đầu tại Việt Nam trong các lĩnh vực đa ngành liên quan tới Vật lý, Khoa học Vật liệu, Kỹ thuật điện tử và tin học, Công nghệ kỹ thuật hạt nhân. Đặc biệt, ngành Kỹ thuật điện tử và tin học là phát triển của chuyên ngành đào tạo Vật lý Vô tuyến và điện tử, kỹ thuật điện tử hiện đại và Tin học Vật lý của Khoa Vật lý với trên 60 năm kinh nghiệm đào tạo và nghiên cứu nhằm đáp ứng nhu cầu nhân lực của cách mạng công nghiệp 4.0 do Đảng và Nhà nước định hướng trong thời gian tới.

Chương trình đào tạo luôn được coi là một yếu tố quan trọng để đảm bảo chất lượng đào tạo, là yếu tố cốt lõi đảm bảo chất lượng quy trình giảng dạy và học tập. Trong quá trình xây dựng chương trình đào tạo Kỹ thuật điện tử và tin học, Khoa Vật lý đã có định hướng và áp dụng nhiều biện pháp cụ thể, ngay từ việc thiết kế, xây dựng đến việc tổ chức, thực hiện, kiểm tra, đánh giá và cải tiến, đổi mới nội dung chương trình đào tạo cũng như áp dụng các kết quả nghiên cứu khoa học để cải tiến việc dạy và học. Công tác nâng cao chất lượng được thực hiện chặt chẽ, có hệ thống và đã quy tụ được ý kiến đóng góp của các bên tham gia như đội ngũ giảng viên, chuyên gia giáo dục, cán bộ quản lý, người học và các nhà tuyển dụng.

Từ năm 2007, chương trình đào tạo được chuyển từ hệ thống niên chế sang tín chỉ. Hàng năm, Khoa có mời một giáo sư từ các cơ sở đào tạo và nghiên cứu trên thế giới để giảng dạy cho sinh viên. Bắt đầu từ năm 2012, tất cả chương trình đào tạo của Khoa được xây dựng dựa trên chuẩn đầu ra (Expected Learning Outcomes) CDIO. Do đó, các chương trình đào tạo của Khoa thường xuyên được chỉnh sửa, cập nhật và nâng cấp khoảng 2 năm 1 lần.

### **Đào tạo sau đại học**

Hiện nay, Khoa Vật lý có 07 chương trình đào tạo sau đại học cho cả trình độ thạc sĩ và tiến sĩ (Vật lý lý thuyết, Vật lý chất rắn, Vật lý hạt nhân và nguyên tử, Vật lý nhiệt, Vật lý vô tuyến và điện tử, Địa Vật lý và Quang học). Trong đó các chuyên ngành có nội dung đào tạo liên quan đến khoa học Vật liệu là Vật lý chất rắn, Quang học và Vật lý lý thuyết, Mỗi chuyên ngành vừa đào tạo tiến sĩ và thạc sĩ đồng thời cũng đào tạo cử nhân của chuyên ngành đó, bởi vậy các chuyên ngành có sự nhất quán dọc theo các chương trình đào tạo. Sinh viên có thể theo học một chuyên ngành từ cử nhân đến tiến sĩ.

Các chương trình đào tạo sau đại học, bao gồm đào tạo thạc sĩ và tiến sĩ, được phát triển dựa trên thế mạnh truyền thống của khoa về hoạt động nghiên cứu và học tập với nhiều giảng viên có trình độ cao tốt nghiệp tại nhiều quốc gia có nền khoa học phát triển như Nga (hay trước đây là Liên Xô), các quốc gia Châu Âu, Mỹ, Nhật, Hàn Quốc,.... Rất nhiều các nhà khoa học nổi tiếng trong nước (Viện hàn lâm khoa học Việt Nam, Viện năng lượng nguyên tử,...) và quốc tế (Viện nghiên cứu nguyên tử Dubna, Đại học Brown, Viện Neel, Đại học Osaka, Đại học Paris,...) đã có bài giảng và hướng dẫn sinh viên tại Khoa.

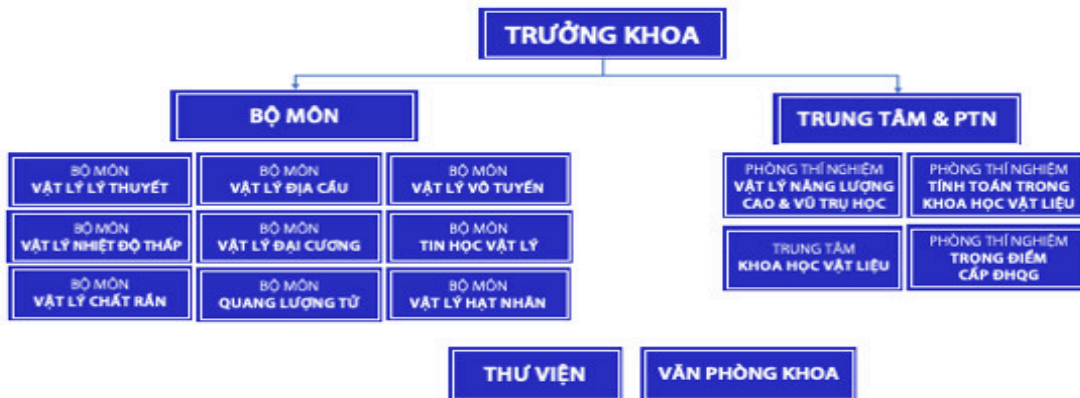
Chương trình đào tạo tiến sĩ chính là một thế mạnh và thành tựu nổi bật của Khoa Vật lý. Có thể nói rằng Khoa Vật lý là đơn vị hàng đầu trong đào tạo tiến sĩ của cả nước.

### **Nghiên cứu Khoa học**

Khoa Vật lý có truyền thống nghiên cứu khoa học ngay từ khi thành lập. Cán bộ trong Khoa đã có nhiều thành tích xuất sắc trong nghiên cứu khoa học trong lịch sử gần bảy mươi năm của mình. Với nhiều nhà nghiên cứu xuất sắc và một hệ thống các phòng thí nghiệm hiện đại, cán bộ của Khoa đã tiến hành nhiều đề tài và dự án nghiên cứu khoa học có sự hợp tác cả trong nước và quốc tế.

Về thành tựu nghiên cứu khoa học, Khoa Vật lý là đơn vị nghiên cứu hàng đầu của cả nước. Với khoảng 90 bài báo đăng trên các tạp chí thuộc hệ thống ISI/CSCOPUS, Khoa Vật lý là đơn vị quan trọng của ĐHKHTN trong đào tạo và nghiên cứu, góp phần to lớn vào sự thành công của ĐHQGHN. Cơ cấu tổ chức của Khoa Vật lý được mô tả ở Hình 0.1.

- Trưởng Khoa: GS.TS. Nguyễn Thế Toàn; Các phó trưởng Khoa gồm :  
TS. Phạm Văn Thành, TS. Nguyễn Ngọc Đình và TS. Hoàng Chí Hiếu.



**Hình 0.1. Sơ đồ tổ chức của Khoa Vật lý**

**Sứ mệnh:** Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao đáp ứng nhu cầu xã hội.

**Tầm nhìn:** Đến năm 2030 Khoa Vật lý là đơn vị đào tạo và nghiên cứu khoa học hàng đầu quốc gia về lĩnh vực Điện tử và Tin học.

**Triết lý giáo dục:**

*Học để ứng dụng - Học từ thực tiễn/Learn to Apply - Learn from Practice*

Khoa Vật lý đã và đang xây dựng chiến lược dạy và học tiên tiến, sáng tạo và cập nhật liên tục để đảm bảo chất lượng đào tạo; đáp ứng nhu cầu về nguồn nhân lực chất lượng cao của xã hội và sự phát triển bền vững.

**Khẩu hiệu hành động:** Chất lượng cao/High quality và Trách nhiệm xã hội/Social responsibility.

## **PHẦN II. TỰ ĐÁNH GIÁ THEO CÁC TIÊU CHUẨN, TIÊU CHÍ**

### **Tiêu chuẩn 1. Mục tiêu và chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo**

Giáo dục dựa trên chuẩn đầu ra (Outcome-Based Education: OBE) là một lý thuyết giáo dục dựa trên từng phần của hệ thống giáo dục xoay quanh các mục tiêu (kết quả). Để đánh giá mục tiêu, chương trình phải xác định rõ kết quả học tập mong đợi (Expected Learning Outcome: ELO) hay chuẩn đầu ra (CDR) phản ánh các kiến thức, kỹ năng và thái độ (phẩm chất đạo đức, tự chủ và trách nhiệm) mà người học phải đạt được khi hoàn thành chương trình đào tạo. Từ năm 2012, ĐHQGHN chuyển từ giáo dục truyền thống sang giáo dục dựa trên chuẩn đầu ra. Chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học được xây dựng năm 2020 được xây dựng dựa trên OBE, quy trình CDIO và theo các quy định chung của ĐHQGHN [H1.01.01.01], của Bộ GDĐT [H1.01.01.02], phù hợp với khung trình độ quốc gia Việt Nam [H1.01.01.03] và Luật giáo dục đại học [H1.01.01.04].

***Tiêu chí 1.1. Mục tiêu của CTĐT được xác định rõ ràng, phù hợp với sứ mạng và tầm nhìn của CSGD đại học, phù hợp với mục tiêu của giáo dục đại học quy định tại Luật giáo dục đại học***

#### **Mô tả hiện trạng**

Chương trình đào tạo (CTĐT) ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học (KTĐTTH) là chương trình đào tạo thí điểm, được phê duyệt và ban hành vào tháng 3/2020 theo quyết định số 722/QĐ-ĐHQGHN và tuyển sinh khóa đầu tiên cùng năm [H1.01.01.05]. Mục tiêu của CTĐT KTĐTTH đã được nêu rõ trong Quyết định ban hành và trong bản mô tả chương trình. Mục tiêu chung là trang bị cho sinh viên đầy đủ những kiến thức và kỹ năng cần thiết về vật lý, toán học, điện tử, tin học,... Đặc biệt là các kiến thức chuyên sâu của ngành kỹ thuật điện tử và tin học, các kỹ năng thực hành cần thiết để sinh viên có thể áp dụng vào thực tiễn giải quyết các bài toán khoa học kỹ thuật liên ngành, đáp ứng nhu cầu nhân lực chất lượng cao của công nghiệp 4.0, sáng tạo khởi nghiệp và hội nhập quốc tế. Chương trình cũng giáo dục cho người học về vị trí và vai trò của ngành học, làm việc khoa học, sáng tạo và đổi mới, tôn trọng các giá trị khoa học kỹ thuật và nhân văn, tinh thần học tập suốt đời. Ngoài ra, sinh viên có các kỹ năng chuyên môn, kỹ năng bổ trợ cần thiết, tự chủ và trách nhiệm, có đạo đức nghề nghiệp và thái độ đúng đắn.

Mục tiêu cụ thể về kiến thức là SV áp dụng được các kiến thức của ngành KTĐTTH để giải quyết các bài toán khoa học kỹ thuật liên ngành, đòi hỏi sự kết hợp giữa các kiến thức nền tảng của Toán học, Vật lý ... với các kiến thức chuyên sâu của điện tử và tin học như: Nghiên cứu phát triển các hệ thống nhúng thông minh, kỹ thuật điều khiển và tự động hoá, Robotics, Internet kết nối vạn vật, nông nghiệp thông minh, kỹ thuật đo lường và xử lý tín hiệu, các phương pháp kiểm tra không phá hủy, điện tử y sinh, sử dụng trí tuệ nhân tạo, học máy để thiết kế vật liệu mới, mô phỏng vật liệu và linh kiện điện tử, mô phỏng y sinh và dược học, xử lý và minh giải số liệu trong khoa học...

Mục tiêu cụ thể về kỹ năng là SV ngành KTĐTTH sau khi tốt nghiệp có các kỹ năng làm việc nhóm, giao tiếp bằng ngoại ngữ (bậc 3/6) và các kỹ năng cá nhân cần thiết khác. SV có khả năng tự học, tự nghiên cứu, hình thành ý tưởng liên quan đến chuyên môn, quản lý các dự án trong lĩnh vực KTĐTTH và các lĩnh vực liên ngành có liên quan. Ngoài ra, SV có kỹ năng xây dựng mục tiêu cá nhân, động lực làm việc để phát triển cá nhân và sự nghiệp.

Mục tiêu cụ thể về thái độ của SV là chăm chỉ, tích cực, sáng tạo trong học tập và công việc. Ngoài ra, SV đạt được các mức tự chủ và trách nhiệm theo quy định của khung trình độ quốc gia Việt Nam 2016.

Sự phù hợp giữa mục tiêu của CTĐT KTĐTTH với sứ mệnh và tầm nhìn của ĐHQGHN cũng như của Trường ĐHKHTN được thể hiện trong bảng 1.1. Ngoài ra, mục tiêu của CTĐT cũng hoàn toàn phù hợp với mục tiêu của giáo dục đại học quy định tại Luật Giáo dục đại học năm 2018, cụ thể là: "Mục tiêu giáo dục nhằm phát triển toàn diện con người Việt Nam có đạo đức, tri thức, văn hoá, sức khoẻ, thẩm mỹ và nghề nghiệp; có phẩm chất, năng lực và ý thức công dân; có lòng yêu nước, tinh thần dân tộc, trung thành với lý tưởng độc lập dân tộc và chủ nghĩa xã hội; phát huy tiềm năng, khả năng sáng tạo của mỗi cá nhân; nâng cao dân trí, phát triển nguồn nhân lực, bồi dưỡng nhân tài, đáp ứng yêu cầu của sự nghiệp xây dựng, bảo vệ Tổ quốc và hội nhập quốc tế". Với mục tiêu của CTĐT KTĐTTH, SV tốt nghiệp sẽ đáp ứng được yêu cầu về kiến thức chuyên môn, kỹ năng (bổ trợ và nghề nghiệp) và thái độ (phẩm chất đạo đức, tự chủ và trách nhiệm) như được quy định trong mục tiêu giáo dục của phù hợp với khung trình độ quốc gia Việt Nam [H1.01.01.03] và Luật giáo dục đại học [H1.01.01.04].

Bảng 1.1. So sánh mục tiêu của chương trình Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học

với sứ mệnh và tầm nhìn của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN.

<p><b>Ứ mạng và tầm nhìn của ĐHQGHN</b></p>	<p><b>Sứ mạng và tầm nhìn của Trường ĐHKHTN</b></p>	<p><b>Mục tiêu của CTĐT</b></p>
<p><b>Sứ mệnh:</b> Đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, trình độ cao, bồi dưỡng nhân tài; nghiên cứu khoa học, phát triển công nghệ và chuyển giao tri thức đa ngành, đa lĩnh vực; góp phần xây dựng, phát triển và bảo vệ đất nước; làm nòng cốt và đầu tàu trong hệ thống giáo dục đại học Việt Nam [H1.01.01.06].</p> <p><b>Tầm nhìn đến năm 2045:</b> Trở thành đại học nghiên cứu và đổi mới sáng tạo, đa ngành, đa lĩnh vực, trong nhóm các đại học hàng đầu</p>	<p><b>Sứ mệnh:</b> Trường ĐHKHTN là trường đại học nghiên cứu, có sứ mạng đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, bồi dưỡng nhân tài, nghiên cứu sáng tạo và chuyển giao tri thức thuộc lĩnh vực khoa học và công nghệ, góp phần xây dựng, phát triển và bảo vệ đất nước. [H1.01.01.07].</p> <p><b>Tầm nhìn đến năm 2035:</b> Trở thành trường đại học nghiên cứu tiên tiến ở châu Á vào năm</p>	<p><b>Mục tiêu:</b> Chương trình đào tạo cử nhân ngành Kỹ thuật điện tử và tin học trang bị cho sinh viên đầy đủ những kiến thức và kỹ năng cần thiết về vật lý, toán học, điện tử, tin học,... Đặc biệt là các kiến thức chuyên sâu của ngành kỹ thuật điện tử và tin học, các kỹ năng thực hành cần thiết để sinh viên có thể áp dụng vào thực tiễn giải quyết</p>

châu Á và thế giới [H1.01.01.06].	2035. [H1.01.01.07].	các bài toán khoa học kĩ thuật liên ngành, đáp ứng nhu cầu nhân lực chất lượng cao của công nghiệp 4.0, sáng tạo khởi nghiệp và hội nhập quốc tế. [H1.01.01.05].
--------------------------------------	-------------------------	---

### **Điểm mạnh**

Mục tiêu của CTĐT đã được xác định rõ ràng, phù hợp với tầm nhìn và sứ mạng của ĐHQGHN nói chung và Trường ĐHKHTN nói riêng. Ngoài ra, mục tiêu của CTĐT cũng phù hợp với mục tiêu của Luật Giáo dục đại học, các quy định chung của ĐHQGHN, của Bộ GDĐT và phù hợp với khung trình độ quốc gia Việt Nam.

### **Điểm tồn tại**

Mục tiêu của CTĐT KTĐTTH chưa nêu rõ được kỹ năng nghiên cứu. Sứ mạng của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN đều nhấn mạnh rõ mục tiêu trở thành đại học nghiên cứu hàng đầu châu Á, nhưng mục tiêu của CTĐT chưa thể hiện được đầy đủ năng lực nghiên cứu và chuyên gia tri thức của sinh viên tốt nghiệp ngành KTĐTTH.

### **Kế hoạch hành động**

T	M	Nội dung	Đơn vị, người	Thời gian
T	ục		thực hiện	thực hiện
	tiê			hoặc hoàn
	u			thành

1	Kh ắc ph ục đi ể m tồ n tại .	Làm rõ hơn về <b>khả</b> năng nghiên cứu và <b>chuyển giao tri thức</b> vào mục tiêu của CTĐT.	Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN.	Theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN  và Trường ĐHKHTN.
2	Ph át hu y đi ể m m ạn h.	Chủ động, sẵn sàng trong các bước chuẩn bị cho quá trình điều chỉnh mục tiêu của CTĐT phù hợp để bắt kịp với nhu cầu phát triển hiện nay của xã hội.	Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN.	Theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN  và Trường ĐHKHTN.

**Tự đánh giá:** Đạt, mức 5/7.

***Tiêu chí 1.2. Chuẩn đầu ra của CTĐT được xác định rõ ràng, bao quát được cả các yêu cầu chung và yêu cầu chuyên biệt mà NH cần đạt được sau khi hoàn thành CTĐT***

**Mô tả hiện trạng**

Chuẩn đầu ra của CTĐT được xác định rất rõ trong Quyết định ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học ngành KTĐTTH [H1.01.02.01]. Bảng 1.2 là chuẩn đầu ra (rút gọn) của Chương trình đào tạo cử nhân ngành ngành KTĐTTH năm 2020. Chuẩn đầu ra được đăng tải trên trang web của Trường, của Khoa và công bố rộng rãi đến toàn thể cán bộ và sinh viên [H1.01.02.02, H1.01.02.03].

Chuẩn đầu ra của CTĐT bao quát được cả các yêu cầu chung và yêu cầu chuyên biệt mà người học cần đạt được sau khi hoàn thành CTĐT. Chuẩn đầu ra của CTĐT xác định rõ sinh viên sau khi tốt nghiệp có kiến thức cơ bản vững chắc, kiến thức chuyên ngành sâu, khả năng thực hành nghề nghiệp, thích ứng tốt với môi trường làm việc, có trình độ ngoại ngữ, có kỹ năng làm việc chuyên nghiệp, khả năng tự học tập nâng cao trình độ, có đạo đức nghề nghiệp và trách nhiệm xã hội cao. CĐR của CTĐT ngành KTĐTTH bao trùm CĐR của các học phần chung và các học phần chuyên ngành và được mô tả chi tiết trong bản đặc tả chương trình bao gồm ma trận CĐR [H1.01.02.04]. Các CĐR về kiến thức bao gồm kiến thức chung, theo lĩnh vực, khối ngành, nhóm ngành và ngành được nêu cụ thể trong CĐR 1.1 đến 1.5. Các CĐR về kỹ năng bao gồm kỹ năng chuyên môn và các kỹ năng hỗ trợ được nêu trong CĐR 2.1 và 2.2. CĐR về phẩm chất đạo đức được nêu trong CĐR 3. Các CĐR về năng lực tự chủ và trách nhiệm được nêu trong CĐR4. Ngoài ra, vị trí việc làm sau khi tốt nghiệp cũng như về khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp được nêu rõ trong CĐR 5 và CĐR 6. Trong thiết kế CTĐT, các học phần được sắp xếp theo trình tự đạt được CĐR từ thấp đến cao, từ cơ bản đến chuyên sâu. Có một số học phần tiên quyết bắt buộc sinh viên phải tích lũy trước khi học các học phần tiếp theo để đạt được CĐR ở mức cao hơn [H1.01.02.05].

Chuẩn đầu ra của CTĐT cũng đã bao quát được CĐR của các học phần rất đặc thù cho Khoa Vật lý bao gồm các học phần có thực hành. Các học phần thực nghiệm nhằm hỗ trợ các CĐR về kỹ năng sẽ được thực hiện trong các phòng thí nghiệm tại Khoa Vật lý hoặc ở các Viện nghiên cứu, các Trung tâm nghiên cứu hoặc cơ sở sản xuất của các đơn vị đối tác Khoa. Do vậy, sinh viên có kiến thức thực tế khá vững vàng. Bên cạnh đó, CTĐT ngành KTĐTTH còn có học phần Thực tập thực tế. Đây là học phần để sinh viên có cơ hội trải nghiệm môi trường làm việc thực tế tại các doanh nghiệp, công ty và viện nghiên cứu đối tác điều này giúp SV có các kiến thức thực tế và chuẩn bị sẵn sàng các kỹ năng cần thiết cho việc đi làm sau khi tốt nghiệp. Cả các SV có điểm GPA cao đều được khuyến khích làm khóa luận tốt nghiệp như một học phần chính của chương trình đào tạo. Thông qua việc thực hiện

và bảo vệ khóa luận tốt nghiệp, SV được tham gia vào một quá trình nghiên cứu, học và vận dụng các kiến thức, kỹ năng, kỹ thuật thực hành để giải quyết một vấn đề khoa học cụ thể và kết thúc bằng việc viết và trình bày khóa luận trước một hội đồng chuyên môn. Quá trình này giúp SV củng cố và phát huy các kiến thức, kỹ năng có được từ các khóa học trước đó, tăng cường khả năng tự học, tự nghiên cứu, kích thích sự mày mò, sáng tạo, tiếp thu và thực hành kỹ năng viết, trình bày và bảo vệ một công trình khoa học trước hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp [H1.01.02.05].

Đặc biệt, CDR của CTĐT đã nêu cụ thể kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm đối và triển vọng việc làm trong tương lai, cụ thể trong CDR 4, 5 và 6. Các CDR này đã nêu rõ SV ngành KTĐTTH có khả năng làm việc độc lập hoặc làm việc theo nhóm trong điều kiện làm việc thay đổi, chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm, có khả năng lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hoạt động chuyên môn... Các CDR của CTĐT cũng đã được xây dựng để có khả năng đánh giá đo lường theo thang đo Bloom, thông qua việc tích cực sử dụng các động từ theo từ khoá trong 6 bậc của thang Bloom: Nhớ, Hiểu, Áp dụng, Phân tích, Đánh giá, Sáng tạo.

*Bảng 1.2. Bản tóm tắt các nhóm Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo ngành*

***KTĐTTH***

**CĐR1. Kiến thức**

CĐR1.1. Kiến thức chung

CĐR1.2. Kiến thức theo lĩnh vực

CĐR1.3. Kiến thức của khối ngành

CĐR1.4. Kiến thức của nhóm ngành

CĐR1.5. Kiến thức ngành

**CĐR2. Kỹ năng**

***CĐR2.1. Kỹ năng chuyên môn***

CĐR2.1.1. Kỹ năng nghề nghiệp

CĐR2.1.2. Kỹ năng lập luận tư duy giải quyết vấn đề

CĐR2.1.3. Khả năng nghiên cứu và khám phá kiến thức

CĐR2.1.4. Khả năng tư duy theo hệ thống

CĐR2.1.5. Bối cảnh xã hội và ngoại cảnh

CĐR2.1.6. Bối cảnh tổ chức

CĐR2.1.7. Năng lực vận dụng kiến thức, kỹ năng vào thực tiễn

CĐR2.1.8. Năng lực sáng tạo, phát triển và dẫn dắt sự thay đổi trong nghề nghiệp

***CĐR2.2. Kỹ năng bổ trợ***

CĐR2.2.1. Kỹ năng cá nhân

CĐR2.2.2. Làm việc theo nhóm

CĐR2.2.3. Quản lý và lãnh đạo

CĐR2.2.4. Kỹ năng giao tiếp

CĐR2.2.5. Kỹ năng giao tiếp sử dụng ngoại ngữ

CĐR2.2.6. Các kỹ năng bổ trợ

### **CDR3. Phẩm chất đạo đức**

CDR3.1. Phẩm chất đạo đức cá nhân

CDR3.2. Phẩm chất đạo đức nghề nghiệp

CDR3.1. Phẩm chất đạo đức xã hội

### **CDR4. Năng lực tự chủ và trách nhiệm**

**CDR5. Vị trí việc làm mà sinh viên có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp**

**CDR6. Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp**

#### **Điểm mạnh**

Chuẩn đầu ra của CTĐT Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học đã được xác định rõ ràng, cụ thể, phù hợp với mục tiêu của CTĐT; đã nêu cụ thể kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm đối với người học tốt nghiệp và triển vọng việc làm trong tương lai.

#### **Điểm tồn tại**

Chuẩn đầu ra được thực hiện rà soát và điều chỉnh theo hướng dẫn và quy định của Trường ĐHKHTN được viết dài với nhiều CDR về kỹ năng một cách chung chung.

#### **Kế hoạch hành động**

<b>TT</b>	<b>Mục tiêu</b>	<b>Nội dung</b>	<b>Đơn vị, người thực hiện</b>	<b>Thời gian thực hiện hoặc hoàn thành</b>
1	Khắc phục điểm tồn tại	Chủ động rà soát, sẵn sàng trong các bước chuẩn bị cho quá trình điều chỉnh các CDR CTĐT phù	Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Khoa Vật lý Trường ĐHKHTN.	Sau từng năm học và theo các mốc điều chỉnh CTĐT của

		hợp hơn, đặc biệt các CĐR về kỹ năng cần viết gọn và tập trung cụ thể cho ngành đào tạo.		ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN.
2	Khắc phục điểm tồn tại	Chủ động rà soát CĐR của từng học phần để tiến hành đề xuất điều chỉnh CĐR của CTĐT.	Giảng viên phụ trách học phần, Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Khoa Vật lý Trường ĐHKHTN.	Sau từng năm học và theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN.

**Tự đánh giá:** Đạt, mức 5/7.

***Tiêu chí 1.3. Chuẩn đầu ra của CTĐT phản ánh được yêu cầu của các bên liên quan, được định kỳ rà soát, điều chỉnh và được công bố công khai***

### **1. Mô tả hiện trạng**

Chuẩn đầu ra của CTĐT đã được chỉnh sửa, cập nhật và hoàn thiện nhiều lần sau khi tiếp thu các ý kiến của các bên liên quan bao gồm các nhà tuyển dụng, sinh viên, cựu sinh viên, giảng viên và cán bộ hỗ trợ, cơ quan quản lý [H1.01.03.01], [H1.01.03.02], [H1.01.03.03]. Vì thế CĐR phản ánh được yêu cầu của các bên liên quan, ngày càng cụ

thê, rõ ràng hơn, giúp các SV định hướng tốt hơn trong việc hoàn thành chương trình học tập của mình. Việc rà soát, điều chỉnh CDR dựa vào các ý kiến của các bên liên quan nằm trong lộ trình nâng cao chất lượng đào tạo, đáp ứng nhu cầu xã hội.

- Ý kiến của người học: Những nhu cầu cơ bản của một người học khi tham gia chương trình đào tạo đại học là được trang bị những kiến thức, kỹ năng nền tảng, cần thiết để có khả năng tìm được việc làm phù hợp với ngành học sau khi ra trường, có khả năng tự học, thích nghi với môi trường làm việc thực tế và có khả năng phát triển học lên các bậc cao hơn khi có nhu cầu.

- Ý kiến của giảng viên: Hầu hết Giảng viên tham gia giảng dạy ngành KTĐTTH đánh giá cao năng lực và ý thức của SV. SV ngành KTĐTTH có khả năng tiếp thu kiến thức tốt, học kỹ năng nhanh, có tư duy sáng tạo, khả năng làm việc nhóm, làm việc độc lập và khả năng tự học tốt. Tuy nhiên, đến thời điểm cuối học kỳ 2 của năm thứ 4 mới có khoảng 70% SV đạt chuẩn Tiếng anh bậc 3/6 (tương đương B1) theo CDR của CTĐT.

Dựa vào các ý kiến của các bên liên quan, CDR của CTĐT KTĐTTH được định kỳ rà soát và điều chỉnh bởi Hội đồng khoa học và đào tạo theo hướng dẫn của Nhà trường [H1.01.03.07]. CDR của CTĐT KTĐTTH năm 2020 đã nhấn mạnh khả năng áp dụng các kiến thức chuyên sâu của ngành KTĐTTH, được các kỹ năng thực hành cần thiết để sinh viên vào thực tiễn giải quyết các bài toán khoa học kỹ thuật liên ngành, đáp ứng nhu cầu nhân lực chất lượng cao của công nghiệp 4.0, sáng tạo khởi nghiệp và hội nhập quốc tế. Ngoài ra, chương trình cũng giáo dục cho người học về vị trí và vai trò của ngành học, làm việc khoa học, sáng tạo và đổi mới, tôn trọng các giá trị khoa học kỹ thuật và nhân văn, tinh thần học tập suốt đời. Ngoài ra, sinh viên có các kỹ năng chuyên môn, kỹ năng bổ trợ cần thiết, tự chủ và trách nhiệm, có đạo đức nghề nghiệp và thái độ đúng đắn.

CDR của CTĐT KTĐTTH năm 2023 đã điều chỉnh lại cấu trúc theo hướng dẫn chung của ĐHQGHN và phù hợp với định hướng của trường ĐHKHTN. Trong đó, các CDR về kỹ năng đã được rút gọn lại và viết cụ thể theo ngành đào tạo.

Khung chương trình và chuẩn đầu ra của chương trình KTĐTTH được công bố công khai trên website của Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý [H1.01.03.08]. Chuẩn đầu ra của chương trình đào tạo ngành KTĐTTH được rà soát sau 3 năm có sự điều chỉnh KCT để phù hợp với yêu cầu của người học và các bên liên quan.

## 2. Điểm mạnh

Chuẩn đầu ra của CTĐT Cử nhân KTĐTTH đã phản ánh được yêu cầu của các bên liên quan như sinh viên, giảng viên, cán bộ hỗ trợ.... Chuẩn đầu ra được xây dựng với sự tham gia ý kiến của các bên liên quan và được định kỳ rà soát, điều chỉnh theo kế hoạch của Nhà trường. CDR của CTĐT được công bố công khai trên trang web của cơ sở đào tạo.

## 3. Điểm tồn tại

Chuẩn đầu ra của CTĐT Cử nhân KTĐTTH chưa được góp ý kiến từ nhà tuyển dụng và cựu sinh viên để có đánh giá đa chiều và khách quan hơn.

## 4. Kế hoạch hành động

Ngay sau khi có SV ra trường và đi làm, Khoa Vật lý sẽ phối hợp với nhà Trường khảo sát ý kiến của các bên liên quan còn thiếu như cựu sinh viên, nhà tuyển dụng, cơ quan quản lý...

T T	Mục c tiêu	Nội dung	vị, người thực hiện	Thời gian thực hiện hoặc hoàn thành
1	Khắc c phụ c để m tồn tại.	Mời thêm các bên liên quan tham gia đóng góp trong quá trình xây dựng, điều chỉnh CDR của CTĐT.	Hội đồng Khoa học và Đào tạo của Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN.	Theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN.
2	Phát t huy	Chủ động, sẵn sàng trong các bước chuẩn bị cho	Hội đồng Khoa học và Đào	Theo các mốc điều chỉnh

	điều chỉnh chương trình CTĐT phù hợp để bắt kịp với nhu cầu phát triển hiện nay của xã hội.	quá trình điều chỉnh CDR của CTĐT phù hợp để bắt kịp với nhu cầu phát triển hiện nay của xã hội.	tạo của Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN.	CTĐT của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN.
--	---	--	-------------------------------------	-----------------------------------

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 5/7

***Kết luận về Tiêu chuẩn 1:***

Mục tiêu của CTĐT của ngành KTĐTTH đã xác định rõ ràng, phù hợp với tầm nhìn và sứ mệnh của Trường ĐHKHTN và ĐHQGHN. Mục tiêu của CTĐT đã được cụ thể hoá trong các CDR của CTĐT trong đó bao gồm các CDR về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm và triển vọng việc làm trong tương lai. Chuẩn đầu ra của CTĐT Cử nhân KTĐTTH đã được điều chỉnh sau 3 năm theo kế hoạch định kỳ rà soát và điều chỉnh theo kế hoạch của Nhà trường, phản ánh được yêu cầu của các bên liên quan và được công bố công khai trên trang web của cơ sở đào tạo.

Kết quả đánh giá chung của tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 1 có 03 tiêu chí; tất cả tiêu chí đạt mức 5/7.

## **Tiêu chuẩn 2. Bản mô tả chương trình đào tạo**

Một chương trình đào tạo cụ thể sẽ phản ánh rõ được các mục tiêu đào tạo, kết quả học tập mong đợi và đưa ra được các phương thức để giúp sinh viên đạt được các mục tiêu đào tạo. Chương trình đào tạo được mô tả cụ thể, chi tiết, luôn được thay đổi, điều chỉnh để phù hợp với xu thế đào tạo là tiền đề quan trọng cho sự thành công về thực hiện nhiệm vụ đào tạo trong các cơ sở đào tạo. Các chương trình đào tạo đại học của Trường ĐHKHTN đều bám sát vào định hướng phát triển của ĐHQGHN và tuân thủ các quy định tổ chức đào tạo đại học ở ĐHQGHN, đồng thời thể hiện tầm nhìn, chiến lược phát triển của Trường ĐHKHTN. Bản mô tả Chương trình đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học được thiết kế, xây dựng theo đúng các quy định mà ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN đã phê duyệt, trong đó đã cung cấp đầy đủ các thông tin về chương trình đào tạo cho người học và các đối tượng liên quan có thể hiểu rõ và tham khảo.

### ***Tiêu chí 2.1. Bản mô tả chương trình đào tạo đầy đủ thông tin và cập nhật***

#### **1. Mô tả hiện trạng**

Bản mô tả CTĐT Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học được xây dựng dựa trên yêu cầu phát triển chung của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN, với mục tiêu trang bị cho sinh viên đầy đủ những kiến thức và kỹ năng cần thiết về vật lý, toán học, điện tử, tin học,... Đặc biệt là các kiến thức chuyên sâu của ngành kỹ thuật điện tử và tin học, các kỹ năng thực hành cần thiết để sinh viên có thể áp dụng vào thực tiễn giải quyết các bài toán khoa học kỹ thuật liên ngành, đáp ứng nhu cầu nhân lực chất lượng cao của công nghiệp 4.0, sáng tạo khởi nghiệp và hội nhập quốc tế [H2.02.01.01].

\* Bản mô tả CTĐT hiện hành chứa đựng đầy đủ các thông tin bao gồm:

- Giới thiệu chung về chương trình đào tạo: bao gồm thông tin về CTĐT, mục tiêu của CTĐT và thông tin tuyển sinh. Trong đó bản mô tả CTĐT cung cấp các thông tin cụ thể: tên CTĐT, ngành đào tạo, mã số ngành đào tạo, cơ sở đào tạo, danh hiệu tốt nghiệp, thời gian đào tạo.

- Cung cấp thông tin về các chuẩn đầu ra về năng lực mà người học có thể đạt được được sau khi hoàn thành khóa học trong đó thể hiện rõ trong ba tiêu chí quan trọng gồm CDR về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức và về năng lực tự chủ và trách nhiệm. Ngoài ra CTĐT cũng cung cấp các thông tin về vị trí việc làm mà người học có thể đảm nhiệm sau khi tốt nghiệp, khả năng học tập và nâng cao trình độ sau khi tốt

nghiệp.

- Cấu trúc, nội dung CTĐT: cung cấp các thông tin chi tiết cho sinh viên, giảng viên và các bên liên quan khác về tổng số tín chỉ phải tích lũy, khung CTĐT, cung cấp tóm tắt nội dung các học phần trong đó chia thành các học phần hình thành kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức và thái độ theo chuẩn đầu ra đã công bố.

Các nội dung CTĐT được mô tả chi tiết, chia thành các nhóm khối kiến thức khác nhau (khối kiến thức chung, khối kiến thức theo lĩnh vực, khối kiến thức theo khối ngành, khối kiến thức theo nhóm ngành, khối kiến thức ngành) qua đó giúp người học xác định được các nội dung của CTĐT, lựa chọn các chuyên ngành phù hợp với năng lực và sở thích của mình.

Bản mô tả CTĐT chứa đầy đủ các nội dung giúp cho người học và người dạy biết được các yêu cầu của CTĐT qua đó thực hiện, quản lý CTĐT theo đúng quy định.

\* Bản mô tả CTĐT được cập nhật những vấn đề mới nhất có liên quan.

Bản mô tả CTĐT được thiết kế giúp người học và người dạy cũng như các bên liên quan có thể dễ dàng tiếp cận với các CTĐT, đồng thời giúp cho quá trình thực hiện các CTĐT theo đúng các quy định của Trường và Khoa. Các nội dung trong bản mô tả CTĐT luôn được đổi mới, cập nhật theo xu hướng phát triển của xã hội, khoa học cũng như nhu cầu của người học.

Để tiến hành cập nhật, trước tiên Khoa Khoa Vật lý đã điều chỉnh thêm một lần vào năm 2023 (sau 3 năm đào tạo), đã xây dựng bản mô tả CTĐT mới [H2.02.01.02]. Bản mô tả chương trình mới được lấy ý kiến từ các bên liên quan theo các nội dung như mục tiêu đào tạo, nội dung CTĐT, chuẩn đầu ra, hình thức chung của khung CTĐT [H2.02.01.03]. Sau khi cập nhật, bản thảo CTĐT được thông qua Hội đồng Khoa học và Đào tạo Khoa cùng các bên liên quan [H2.02.01.04, H2.02.01.05] và cuối cùng được trường ĐHKTTN phê duyệt [H2.02.01.06]. Sau khi được phê duyệt, Khoa Vật lý sẽ công bố các nội dung tổ chức thực hiện CTĐT (thông báo cho các đối tượng người học, người dạy học, xây dựng thời khóa biểu mới dựa trên các điều chỉnh CTĐT đã cập nhật...). Toàn bộ quá trình điều chỉnh CTĐT được thực hiện theo hướng dẫn của trường ĐHKHTN theo quy định của ĐHQGHN [H2.02.01.07].

Các nội dung được cập nhật trong bản mô tả CTĐT:

+ Về phần giới thiệu chung của CTĐT: Bản mô tả CTĐT luôn được thay đổi theo các cập nhật mới nhất của Trường ĐHKHTN như mã ngành đào tạo, tên văn bằng cũng như các phương thức tuyển sinh.

+ Về thông tin chuẩn đầu ra: Bản mô tả CTĐT Cử nhân KTĐTTH được cập nhật đồng bộ với chuẩn đầu ra vào các năm 2020 và 2023 theo hướng dẫn của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN [H2.02.01.7]. Việc cập nhật chuẩn đầu ra giúp người học có thể tìm hiểu và xác định được mục tiêu học tập của mình. Bên cạnh đó cũng sẽ giúp cho việc thực hiện các CTĐT được đảm bảo theo đúng quy trình.

+ Về cấu trúc, nội dung đào tạo: Chương trình đào tạo cử nhân ngành KTĐTTH đưa vào giảng dạy các môn học theo định hướng liên ngành có sự kết hợp giữa các kiến thức nền tảng của Toán học, Vật lí,... với các kiến thức chuyên sâu của Điện tử và Tin học nhằm cung cấp cho sinh viên các công cụ, kiến thức và kỹ năng để giải quyết các bài toán có tính liên ngành như: Nghiên cứu phát triển các hệ thống nhúng thông minh, kỹ thuật điều khiển và tự động hoá, Robotics, Internet kết nối vạn vật, nông nghiệp thông minh, kỹ thuật đo lường và xử lý tín hiệu, các phương pháp kiểm tra không phá hủy, điện tử y sinh, sử dụng trí tuệ nhân tạo, học máy để thiết kế vật liệu mới, mô phỏng vật liệu và linh kiện điện tử, mô phỏng y sinh và dược học, xử lý và minh giải số liệu trong khoa học...

Nội dung đào tạo gồm 86 học phần được chia thành 5 khối kiến thức được mô tả cụ thể trong bảng 2.1

*Bảng 2.1 Khung chương trình đào tạo.*

<b>Tổng số tín chỉ của chương trình đào tạo:</b> (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh)	<b>135 tín chỉ</b>
<b>- Khối kiến thức chung:</b> (chưa tính Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh)	<b>16 tín chỉ</b>
<b>- Khối kiến thức theo lĩnh vực:</b>	<b>07 tín chỉ</b>
+ Các học phần bắt buộc:	02 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	05/15 tín chỉ
<b>- Khối kiến thức theo khối ngành:</b>	<b>15 tín chỉ</b>

+ Các học phần bắt buộc:	12 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	03/06 tín chỉ
<b>- Khối kiến thức theo nhóm ngành:</b>	<b>34 tín chỉ</b>
+ Các học phần bắt buộc:	28 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	06/18 tín chỉ
<b>- Khối kiến thức ngành:</b>	<b>63 tín chỉ</b>
+ Các học phần bắt buộc:	35 tín chỉ
+ Các học phần tự chọn:	21/99 tín chỉ
+ Kiến thức thực tập và tốt nghiệp:	07 tín chỉ

## 2. Điểm mạnh

Bản mô tả CTĐT chứa đựng chi tiết và đầy đủ thông tin giúp những người liên quan có đầy đủ thông tin để đánh giá. Các thông tin về chương trình đào tạo được mô tả rõ ràng từ mục tiêu đào tạo, chuẩn đầu ra và cụ thể hóa nội dung đào tạo. Người học dễ dàng nắm bắt các thông tin và xây dựng kế hoạch học tập một cách chủ động. Các đối tượng liên quan như nhà quản lý, người dạy, người tổ chức dạy học cũng có được đầy đủ thông tin để thực hiện các CTĐT theo quy định.

Bản mô tả CTĐT luôn được cập nhật theo những nội dung có liên quan đảm bảo chất lượng đào tạo. Toàn bộ quá trình điều chỉnh được thực hiện theo đúng các văn bản hướng dẫn của ĐHQGHN, Trường ĐHKHTN, được các bên liên quan (các chuyên gia, các nhà quản lý, nhà tuyển dụng, cựu sinh viên, sinh viên...) tham gia đóng góp ý kiến để hoàn thiện CTĐT, phù hợp với nhu cầu xã hội.

## 3. Điểm tồn tại

Mặc dù việc xây dựng, cải tiến và điều chỉnh các CTĐT đã có sự tham gia của các bên liên quan, tuy nhiên sự tham gia này còn thiếu cựu sinh viên, nhà tuyển dụng... Việc kiểm định chất lượng giáo dục (KĐCLGD) chưa được thực hiện.

## 4. Kế hoạch hành động

T T	Mục c tiêu	Nội dung	Đơn vị, người thực hiện	Thời gian thực hiện hoặc hoàn thành
1	Khả c phụ c để m tồn tại	Mời thêm các bên liên quan tham gia đóng góp trong quá trình xây dựng, điều chỉnh CTĐT, thực hiện KĐCLGD.	- Trường ĐHKHTN - Khoa Hoá Vật Lý	Theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN  và Trường ĐHKHTN
2	Phá t huy để m mạ nh	Chủ động, sẵn sàng trong các bước chuẩn bị cho quá trình điều chỉnh các nội dung CTĐT phù hợp để bắt kịp với nhu cầu phát triển hiện nay của xã hội.	- Khoa Hoá Vật Lý - Hội đồng khoa học của Khoa, Trường	Theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN  và Trường ĐHKHTN

5. Tự đánh giá: Đạt, mức 5/7.

*Tiêu chí 2.2. Thông tin trong bản mô tả đề cương các học phần đầy đủ và cập nhật*

1. Mô tả hiện trạng

Bản mô tả đề cương các học phần trong CTĐT Cử nhân KTĐTTH là một trong những yếu tố quan trọng đóng vai trò trong việc thực hiện chức năng đào tạo. Bản đề cương học phần cung cấp đầy đủ các thông tin liên quan đến môn học học phần. Dựa vào các bản đề cương của các học phần trong CTĐT, người học và người dạy cũng như cán bộ tổ chức đào tạo sẽ biết được yêu cầu của CTĐT từ đó xây dựng kế hoạch giảng dạy và học tập phù hợp, đạt được các chuẩn đầu ra của chương trình. Bên cạnh đó, bản đề cương học phần sẽ giúp cho người dạy tổ chức thực hiện theo đúng lịch trình đào tạo (lịch trình giảng dạy, kiểm tra đánh giá...) và người học cũng nắm vững được các nội dung học tập để xây dựng các kế hoạch học tập phù hợp.

Bản đề cương học phần của từng môn học trong CTĐT ngành KTĐTTH được xây dựng theo hướng dẫn của Trường ĐHKHTN, cung cấp đầy đủ các thông tin cho người học: giới thiệu chung về tên học phần, số tín chỉ phải tích lũy, đơn vị/ giảng viên phụ trách, ngôn ngữ giảng dạy, số tín chỉ, các học phần tiên quyết, mục tiêu môn học (kiến thức, kỹ năng, thái độ), chuẩn đầu ra của học phần phù hợp với chuẩn đầu ra của CTĐT, phương pháp kiểm tra - đánh giá, nội dung chi tiết học phần, giáo trình học tập, tài liệu tham khảo [H2.02.02.01]. Trong phần nội dung chi tiết học phần của bản đề cương, các kiến thức của môn học được trình bày được chi tiết đến từng chương, mục thể hiện được cấu trúc và sự phân bố của môn học (lý thuyết, thực hành, tự học...). Đối với các học phần có thực hành đều được bổ sung các nội dung của các bài thực hành. Bên cạnh đó, bản đề cương chi tiết cũng cung cấp và làm rõ cho người học về phương pháp dạy và học. Hình thức kiểm tra đánh giá học phần cũng được cung cấp chi tiết về thời gian kiểm tra, hình thức kiểm tra và các trọng số điểm của từng bài kiểm tra. Phần học liệu được chia thành hai mục: tài liệu chính và tài liệu tham khảo, các tài liệu đều cập nhật và dễ tìm... Đối với học phần khóa luận tốt nghiệp (KLTN) sẽ có riêng các quy định về thực hiện và bảo vệ KLTN [H2.02.02.02]. Kế hoạch về việc tổ chức bảo vệ KLTN sẽ được gửi đến người học [H2.02.02.03], các quy định và hướng dẫn về việc viết và bảo vệ KLTN cũng sẽ được thông báo trước khoảng 6 tháng để người học có thể chủ động trong việc thực hiện [H2.02.02.04]. Tất cả các nội dung đều được mô tả rõ ràng, chi tiết từ nội dung quy định về cách viết KLTN, các quy định trong việc thực hiện KLTN (giáo viên hướng dẫn, các học phần thay thế nếu không làm KLTN...) đến các quy trình thực hiện buổi bảo vệ KLTN (thành lập hội đồng chấm KLTN, nội quy buổi bảo vệ...).

Trong quá trình cập nhật bản mô tả CTĐT, các đề cương học phần cũng được tiến hành điều chỉnh, bổ sung theo kế hoạch điều chỉnh chung của Khoa và Nhà trường.

Toàn bộ đề cương chi tiết học phần của 86 học phần theo khung CTĐT ngành KTĐTTH được cập nhật theo chu kỳ của CTĐT vào các năm 2020 và 2023 theo kế hoạch điều chỉnh của ĐHQGHN, và của Trường ĐHKHTN [H2.02.02.05]. Chuẩn đầu ra của các học phần được xây dựng phù hợp và đóng góp vào chuẩn đầu ra của CTĐT.

Quá trình điều chỉnh cập nhật đề cương chi tiết học phần được thực hiện như sau: Đầu tiên, các đề cương học phần chi tiết được điều chỉnh/thay đổi/cập nhật bởi các giáo viên phụ trách sau khi có thông báo kế hoạch điều chỉnh của Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý [H2.02.02.06]. Các nội dung chi tiết của môn học/học phần được giảng viên thường xuyên cập nhật từ kết quả nghiên cứu mới, thay đổi về các phương pháp nghiên cứu mới, và những ứng dụng mới trong lĩnh vực KTĐTTH đáp ứng nhu cầu xã hội; hệ thống tài liệu tham khảo cũng được cập nhật và bổ sung thường xuyên [H2.02.02.07]. Toàn bộ nội dung của đề cương chi tiết học phần được điều chỉnh dựa theo các hướng dẫn của Trường ĐHKHTN [H2.02.02.08]. Nội dung cập nhật bài giảng được thông qua bộ môn chuyên môn kiểm định, xét duyệt sau đó đề cương học phần được thông qua Hội đồng Khoa học và Đào tạo Khoa Vật lý và được Trường ĐHKHTN phê duyệt [H2.02.02.09].

Một số điểm mới cập nhật của đề cương môn học trong CTĐT ngành KTĐTTH năm 2022 đã được điều chỉnh, thay đổi với năm 2020 [H2.02.02.10].

## **2. Điểm mạnh**

Bản mô tả đề cương học phần được xây dựng dựa trên hướng dẫn của ĐHQGHN cũng như Trường ĐHKHTN nên có sự thống nhất và chuẩn hóa giữa các học phần. Bản mô tả đề cương có đầy đủ các thông tin về nội dung học tập, kế hoạch học tập của từng nội dung, các phương pháp kiểm tra đánh giá cụ thể (đánh giá thường xuyên, giữa kì, cuối kì), các hình thức kiểm tra đánh giá cho phép người học chủ động xây dựng kế hoạch học tập của mình để đạt được chuẩn đầu ra của học phần môn học. Các tài liệu tham khảo của các học phần đều được thường xuyên cập nhật giúp cho người học tiếp cận các nội dung mới nhất.

Đề cương các học phần luôn được cập nhật điều chỉnh những vấn đề mới nhất theo quy trình của Trường ĐHKHTN nhằm đưa ra được các bản đề cương hoàn thiện

được thiết kế khoa học, rõ ràng, tỷ lệ các tiết học lý thuyết/thực hành/tự học đáp ứng quy định của học phần. Đề cương các học phần trong CTĐT hiện hành đã bảo đảm được ba yếu tố quan trọng gồm: nội dung giảng dạy, phương pháp giảng dạy, học tập và phương pháp kiểm tra đánh giá để có thể đạt được các chuẩn đầu ra khi tốt nghiệp.

### 3. Điểm tồn tại

Mặc dù việc xây dựng, cải tiến và điều chỉnh các CTĐT đã được thực hiện theo kế hoạch thường xuyên của nhà trường. Tuy nhiên CTĐT ngành KTĐTH vẫn chưa được kiểm định chất lượng giáo dục.

### 4. Kế hoạch hành động

T T	Mục c tiêu	Nội dung	Vi, người thực hiện	Thời gian thực hiện hoặc hoàn thành
1	Khả c phụ c để m tồn tại	Thực hiện kiểm định chất lượng giáo dục.	Trường ĐHKHTN Khoa Vật lý.	Dự kiến trong tháng 10/202 4.
2	Phá t huy để m	Tiếp tục điều chỉnh thay đổi cập nhật các bản đề cương môn học đáp	Khoa Vật lý, Hội đồng khoa học của Khoa, Trường, cán bộ giảng dạy	Theo các mốc điều chỉnh

	mạ nh	Ứng yêu cầu đào tạo của ĐHQG và Trường ĐHKHTN.	môn học, tổ chuyên môn.	CTĐT của ĐHQG HN và Trường ĐHKHT N.
--	----------	--	----------------------------	---

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 5/7.

***Tiêu chí 2.3. Bản mô tả chương trình đề cương các học phần được công bố công khai và các bên liên quan để dàng tiếp cận***

**1. Mô tả hiện trạng**

Theo yêu cầu của ĐHQGHN, bản mô tả chương trình đào tạo và đề cương chi tiết các học phần được xây dựng theo quy trình chuẩn của Trường ĐHKHTN có tích hợp ý kiến của các bên liên quan. Ý kiến các bên liên quan được tích hợp ở hầu hết các nội dung trong bản mô tả chương trình, đặc biệt là mục tiêu đào tạo nhằm cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao ngành KTĐTTH phục vụ xã hội. Trong đề cương học phần, ý kiến của nhà tuyển dụng về các yêu cầu cập nhật và tăng cường kỹ năng cho sinh viên được thể hiện ở mục tiêu của từng học phần, chuẩn đầu ra của học phần, phương pháp đánh giá các đầu điểm và ngay chính nội dung các giờ dạy. Bản mô tả chi tiết chương trình đào tạo và các đề cương học phần được truyền đạt và cung cấp cho các bên liên quan để chắc chắn các bên liên quan có được các thông tin mới nhất. Sau khi hoàn thiện, bản mô tả CTĐT và đề cương học phần được cung cấp cho các bên liên quan.

\* Bản mô tả CTĐT được công bố công khai bằng nhiều hình thức khác nhau:

- Trên website của Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý [H2.02.03.01];
- Tờ rơi, bản tin của Khoa [H2.02.03.02];
- Gửi bằng văn bản đến các bên liên quan [H2.02.03.03];

- Giới thiệu tại các sự kiện: Các đợt tổ chức tư vấn tuyển sinh hàng năm tại các trường trung học phổ thông, trong các buổi hội thảo, ngày hội việc làm [H2.02.03.04].

Đề cương chi tiết của các học phần được công bố cho SV khi giảng dạy. Người học được tiếp cận các nội dung và thông tin liên quan đến CTĐT và nội dung học phần. Trong vòng 2 tuần đầu tiên của học kì, đề cương học phần được các giảng viên phụ trách môn học giới thiệu, cung cấp và giải thích chi tiết cho người học. Cuối khóa các công văn liên quan đến hướng dẫn sinh viên làm KLTN và học phần thay thế KLTN cũng được gửi đến người học [H2.02.03.05] thông qua giáo viên chủ nhiệm, trợ lý đào tạo Khoa qua email cũng như bằng văn bản.

Bản mô tả CTĐT được công bố công khai trên website của Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý [H2.02.03.01] cho phép các cơ quan quản lý, nhà tuyển dụng, người học cũng như người học đã tốt nghiệp đều dễ dàng thu nhận, tiếp cận các thông tin liên quan. Các CTĐT nói chung và CTĐT ngành KTĐTTH nói riêng được sắp xếp trong thư mục đào tạo trên trang đầu của website, được phân bố thành các thư mục rất rõ ràng, giúp cho việc tìm kiếm trở nên đơn giản, thuận tiện.

Trong các đợt giao lưu sinh viên với các cơ sở đào tạo khác cũng như các đối tác của Khoa Vật lý, HUS và VNU, bản mô tả CTĐT tiếp tục được giới thiệu đến các cơ quan quản lý, các nhà tuyển dụng lao động nhằm giúp cho những bên liên quan có thể tiếp cận các CTĐT của Khoa một cách trực tiếp, nhanh chóng.

## **2. Điểm mạnh**

Bản mô tả CTĐT cũng như bản đề cương môn học/học phần được công bố công khai với nhiều hình thức khác nhau, giúp cho người học dễ dàng thu nhận thông tin. Không những thế, nhà tuyển dụng, các bên liên quan cũng tiếp cận các nội dung của CTĐT nhanh chóng, đơn giản với nhiều kênh thông tin khác nhau.

## **3. Điểm tồn tại**

Bản mô tả chương trình đào tạo và đề cương các học phần được công bố công khai qua nhiều kênh thông tin khác nhau, các bên liên quan đều dễ dàng tiếp cận tuy nhiên việc quảng bá website của Khoa chưa được giới thiệu ở quy mô lớn đến tất cả các đối tượng có liên quan.

## **4. Kế hoạch hành động**

T T	Mục c tiêu	Nội dung	Đơn vị, người thực hiện	Thời gian thực hiện hoặc hoàn thành
1	Khả c phụ c điể m tồn tại	Tăng cường quảng bá về website của Khoa, Trường đến người quan tâm để có thể dễ dàng tiếp cận các CTĐT.	Trường ĐHKHT, Khoa Vật lý, Giảng viên, Sinh viên	Hàng năm
2	Phá t huy điể m mạ nh	Duy trì các phương thức công bố chương trình đào tạo, nâng cấp quy mô để người quan tâm tiếp cận được nhiều nhất.	Khoa Vật lý, Phòng Công tác CTSV, Đoàn Trường, Đoàn Khoa	Hàng năm

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 5/7.

***Kết luận về Tiêu chuẩn 2:***

Chương trình đào tạo ngành Sinh học được mô tả chi tiết và đầy đủ. Các thông tin về chương trình đào tạo được cung cấp rõ ràng từ tên chương trình đào tạo, mục tiêu đào tạo, chuẩn đầu ra và cụ thể hóa nội dung đào tạo. Người học và các bên liên quan có thể

thu nhận đầy đủ các thông tin trong CTĐT, qua đó xây dựng kế hoạch học tập một cách chủ động. CTĐT luôn được điều chỉnh thực hiện định kỳ giúp bổ sung, hoàn thiện chương trình đào tạo, giúp cập nhật kiến thức, đáp ứng nhu cầu của người học cũng như yêu cầu đào tạo của xã hội.

Bản mô tả đề cương học phần được xây dựng dựa trên hướng dẫn của ĐHQGHN cũng như Trường ĐHKHTN nên có sự thống nhất giữa các môn học. Bản mô tả đề cương có đầy đủ các thông tin về nội dung học tập, kế hoạch học tập của từng nội dung, từng môn học, các phương pháp kiểm tra đánh giá cụ thể (đánh giá thường xuyên, giữa kì, cuối kì), các hình thức kiểm tra đánh giá cho phép người học chủ động xây dựng kế hoạch học tập của mình để đạt được chuẩn đầu ra của học phần môn học.

Bản mô tả CTĐT cũng như bản đề cương môn học/học phần được công bố công khai với nhiều hình thức khác nhau, giúp cho người học, các bên liên quan như nhà tuyển dụng, cơ quan quản lý... dễ dàng thu nhận thông tin. Việc xây dựng các kênh thông tin sâu rộng để giới thiệu quảng bá các CTĐT cũng như đề cương học phần giúp người quan tâm nhanh chóng nắm bắt một cách đơn giản và hiệu quả.

Kết quả đánh giá chung của tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 2 có 03 tiêu chí; tất cả tiêu chí đạt mức 5/7.

### **Tiêu chuẩn 3. Cấu trúc và nội dung chương trình dạy học**

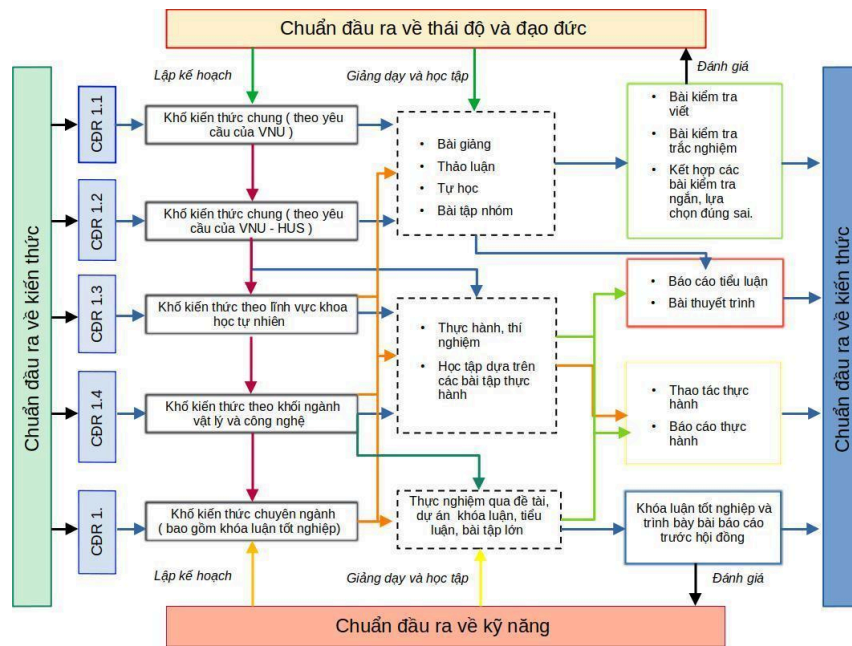
Chất lượng đào tạo của ngành học phụ thuộc vào nhiều yếu tố, trong đó cấu trúc và nội dung chương trình dạy học là một yếu tố quan trọng. Vì vậy, khi xây dựng chương trình đào tạo ngành KTĐTTH, Khoa Vật lý đã căn cứ vào hướng dẫn xây dựng chương trình theo chuẩn đầu ra, theo quy định của Bộ giáo dục và Đào tạo về xây dựng chương trình đào tạo và theo quy chế đào tạo đại học của Đại học Quốc gia Hà Nội và căn cứ trên Khung năng lực Việt Nam. Khoa Vật lý được đã tham vấn các bên liên quan trong quá trình xây dựng CTĐT ngành KTĐTTH. Chương trình đào tạo đã được rà soát và điều chỉnh định kỳ theo từng giai đoạn để đáp ứng mục tiêu đào tạo và phù hợp với nhu cầu xã hội.

#### ***Tiêu chí 3.1. Chương trình dạy học được thiết kế theo hướng thực hiện chuẩn đầu ra***

##### **1. Mô tả hiện trạng**

Chương trình đào tạo cử nhân ngành KTĐTTH được thiết kế theo các yêu cầu thực hiện các CĐR về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức, mức tự chủ và trách nhiệm (thể hiện trong đề cương chi tiết các học phần, ma trận CĐR và khung chương trình). Các quy định của Trường, Khoa về xây dựng CĐR, CTĐT là CĐR cần thể hiện mục tiêu đào tạo trong đó cần bao gồm các nội dung, mức độ và kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức công việc mà người học có thể đảm nhận sau khi tốt nghiệp và các yêu cầu đặc thù khác đối với từng chương trình và ngành đào tạo. Các nội dung CĐR về kiến thức, kỹ năng được xác định theo các khối kiến thức mô tả trong quy chế đào tạo. Việc xây dựng CĐR được giao cho đơn vị đào tạo chủ trì. Chuẩn đầu ra được sử dụng làm cơ sở để thiết kế hoặc điều chỉnh CTĐT, tổ chức thực thi và đánh giá kết quả đào tạo. Mỗi môn học có CĐR và đề cương chi tiết theo mẫu, có vai trò riêng trong việc trang bị kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức trong hệ thống môn học tích hợp thành CĐR của ngành đào tạo. Theo quy định, có 9 bước để xây dựng CĐR. Trong quá trình thực hiện, xây dựng CTĐT, CĐR của chương trình, Khoa Vật lý cũng đã tuân thủ theo các bước trong hướng dẫn Hướng dẫn xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo theo chuẩn đầu ra ở Đại học Quốc gia Hà Nội [H3.03.01.01].

Trong các hoạt động dạy và học, tương ứng là các phương pháp đánh giá được xây dựng phù hợp với từng hoạt động học tập để đạt được các CĐR [H3.03.01.02]. Dựa vào các CĐR về kiến thức, kỹ năng, thái độ và đạo đức (bao gồm cả mức tự chủ và trách nhiệm), các hoạt động giảng dạy, học tập, các phương pháp đánh giá thích hợp được xây dựng để đo lường, đánh giá mức độ đạt được của người học đồng thời đưa ra những khuyến nghị cho người học.



Hình 3.1. Mối quan hệ giữa chương trình giảng dạy, hoạt động học tập và đánh giá của CTĐT ngành KTĐTTH.

Trong hầu hết các học phần, phân lý thuyết, tương ứng với CDR của kiến thức, được thực hiện thông qua các bài giảng, các buổi thảo luận và bài tập cá nhân hoặc nhóm. Các yêu cầu cụ thể đối với CDR của kiến thức trong chương trình được đặt ra và đo lường theo thang Bloom với 6 cấp độ: (1) nhớ, (2) hiểu, (3) áp dụng, (4) phân tích, (5) đánh giá và (6) sáng tạo [H3.03.01.03]. Khi xây dựng khung chương trình, các học phần thuộc khối kiến thức chung theo định hướng CDR cần đáp ứng ở mức độ 1, 2, 3; Các học phần thuộc khối kiến thức ngành CDR tương ứng với cấp độ 2 và 3; Các học phần thuộc khối kiến thức khối ngành Vật lý và Công nghệ yêu cầu CDR cấp độ 3, 4, 5. Việc đánh giá mức độ đạt được của các CDR này thường theo các phương pháp như kiểm tra viết, kiểm tra trắc nghiệm hoặc kết hợp các loại câu hỏi khác nhau, hoặc báo cáo tiểu luận của các cá nhân hoặc nhóm [H3.03.01.04]. Khối kiến thức ngành KTĐTTH bao gồm cả Khóa luận tốt nghiệp cần đạt được ở cấp độ 5 hoặc 6. Khóa luận tốt nghiệp là một học phần được đúc kết từ kiến thức thu được trong quá trình học tập, vì vậy yêu cầu CDR cần đạt được ở cấp độ 6 và được đánh giá dựa trên bản báo cáo viết khóa luận tốt nghiệp và bản trình bày của sinh viên trước hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp [H3.03.01.05].

Các chuẩn đầu ra về kỹ năng được đánh giá thông qua kỹ năng thao tác thực hành của sinh viên qua các bài thực hành được xây dựng trong các học phần. Ví dụ: trong học

phần thuộc khối kiến thức theo nhóm ngành thường có 01 tín chỉ thực hành trong các phòng thí nghiệm, sinh viên sẽ được các giảng viên, nghiên cứu viên hướng dẫn về cơ sở lý thuyết của bài thực hành, hướng dẫn các bước thao tác tiến hành và sinh viên sẽ được giao nhiệm vụ tiến hành các thí nghiệm đó. Sau đó việc đánh giá sinh viên theo các CDR tương ứng (cả kỹ năng và kiến thức, tập trung nhiều hơn vào kỹ năng thực hành) có thể dựa trên kết quả hoạt động của sinh viên trong các buổi thực hành, hoặc báo cáo kết quả thí nghiệm bằng văn bản của họ.

Trong hầu hết các học phần liên quan về cũng như một số học phần về khoa học tự nhiên liên quan, kết quả học tập của sinh viên trong các buổi học trong phòng thí nghiệm được sử dụng để đánh giá kỹ năng thực hành, kỹ năng giải quyết vấn đề (CDR 2.1), trong khi báo cáo thực hành của sinh viên là cơ sở chính để đánh giá kỹ năng tư duy phản biện (CDR 2.2) và kỹ năng giao tiếp (CDR 2.4). Nếu các báo cáo này được giao cho mỗi nhóm thì chúng có thể được sử dụng để phát triển cũng như đánh giá kỹ năng làm việc nhóm (CDR 2.5) [H3.03.01.06]. Tương tự, trong phần lý thuyết, các bài tập cá nhân hoặc nhóm, tự học được sử dụng để phát triển và đánh giá các kỹ năng tự học và tạo động lực cho bản thân (CDR 2.3), kỹ năng giao tiếp và/hoặc kỹ năng làm việc nhóm (trong trường hợp bài tập nhóm) và có thể được đánh giá bằng báo cáo tiểu luận và thuyết trình miệng [H3.03.01.07]. Như vậy, mức tự chủ và trách nhiệm cũng được chương trình xác định rõ ở khả năng làm việc độc lập và làm việc nhóm, khả năng thực hành trong phòng thí nghiệm, ngoài thực địa, khả năng lập kế hoạch, khả năng tự chịu trách nhiệm cá nhân và trách nhiệm đối với nhóm.

Các CDR về thái độ được đánh giá dựa trên khả năng hiểu và thực hành thái độ và đạo đức của sinh viên, có nhiều hình thức đánh giá CDR về đạo đức và thái độ khác nhau, như bài kiểm tra viết, báo cáo bài luận, thuyết trình và khóa luận tốt nghiệp [H3.03.01.05]. CDR 3.1 và CDR 3.2 được tích hợp trong tất cả các học phần của chương trình, còn CDR 3.3 được tích hợp trong một số học phần có nội dung liên quan đến trách nhiệm xã hội của công dân [H3.03.01.08]. Việc xác định tổ hợp các phương pháp giảng dạy, học tập, phương pháp kiểm tra đánh giá kết quả học tập của các học phần trong chương trình dạy học phù hợp góp phần đạt được CDR. Mỗi học phần có vai trò riêng trong việc trang bị kiến thức, kỹ năng và phẩm chất đạo đức là thành phần của CDR của cả chương trình. Các CDR được xác định rõ ràng và truyền đạt thông qua các hoạt động dạy - học, sử dụng kết hợp nhiều hoạt động, cách thức khác nhau như dạy trong phòng

thí nghiệm, dạy trên phòng máy tính, dạy ngoài thiên nhiên, dạy online,... Giảng viên được khuyến khích cập nhật phương pháp và cải tiến kỹ thuật giảng dạy để tạo điều kiện thuận lợi cho học sinh đạt được các CDR [H3.03.01.09]. Sự kết hợp của các phương pháp giảng dạy, học tập và đánh giá được xem xét dựa trên mức độ phù hợp của chúng với các mục tiêu của mỗi học phần và mối quan hệ của chúng với các học phần khác. Đặc biệt, để củng cố phần lý thuyết từ các bài giảng, giúp sinh viên hiểu rõ hơn về nội dung của học phần, đồng thời truyền cảm hứng cho họ tìm tòi và kỹ năng tự học hơn nữa, hầu hết các học phần về vật lý, công nghệ và KTĐTTH đều bao gồm các buổi thực hành trong phòng thí nghiệm. Ngoài ra, các buổi hội thảo và thảo luận về các chủ đề được giao cho sinh viên dưới dạng làm việc nhóm [H3.03.01.10]. Thông qua các hoạt động này, sinh viên có thể rèn luyện cho mình kỹ năng tìm kiếm tài liệu khoa học liên quan, trình bày vấn đề, hợp tác làm việc nhóm và tự học. Mặt khác, các phương pháp đánh giá được giảng viên lựa chọn tùy theo tính chất của từng học phần [H3.03.01.11]. Bên cạnh đó, các học phần trong chương trình dạy học cũng đã xác định phương pháp kiểm tra đánh giá phù hợp. Các hình thức kiểm tra, đánh giá có sự đa dạng như thi vấn đáp, viết tiểu luận, thi viết, thi trắc nghiệm, thi thực hành... đảm bảo phù hợp với nội dung của học phần. Phương pháp kiểm tra đánh giá của mỗi học phần được nêu trong Bản mô tả chương trình đào tạo (bản đề cương học phần) cũng được thông tin một lần nữa tới người học thông qua các buổi học đầu tiên của học phần bởi giảng viên phụ trách. Ví dụ các học phần thuộc khối kiến thức ngành, để đảm bảo được các CDR về kiến thức, kỹ năng, mức tự chủ và trách nhiệm thì sinh viên cần đạt được các điểm thành phần gồm: Điểm thường xuyên (có thể đánh giá bao gồm thái độ học tập - sự tập trung trong giờ học, phát biểu ý kiến, điểm kỹ năng trong các giờ thực hành, viết báo cáo thực hành). Điểm thường xuyên thường có tỷ trọng 20%. Điểm kiểm tra giữa kì thường thông qua các bài thi viết ngắn, thi trắc nghiệm hoặc báo cáo tiểu luận. Điểm giữa kì thường chiếm tỷ trọng 20%. Điểm kiểm tra cuối kì thường là hình thức thi viết hoặc trắc nghiệm với trọng số thường là 60% [H3.03.01.12].

Kết quả thực hiện CTĐT theo CDR cũng đã nhận được sự phản hồi, đánh giá cao của người sử dụng lao động thông qua mức độ đáp ứng yêu cầu công việc của người học đã tốt nghiệp đi làm, về những điểm mạnh, tồn tại về kiến thức, kỹ năng của người học tốt nghiệp [H3.03.01.13].

## **2. Điểm mạnh**

Chương trình dạy học được xây dựng phù hợp với CĐR của ngành KTĐTTH. Từng học phần trong các khối kiến thức của khung chương trình đều thể hiện rõ mục tiêu, nội dung, phương thức dạy và học, phương pháp kiểm tra đánh giá để đạt CĐR. Đặc biệt phần thực hành đã có trong hầu hết các học phần của khối kiến thức ngành và nhóm ngành. Chương trình đã xác định và áp dụng được tổ hợp các phương pháp dạy học và đánh giá phù hợp với đặc trưng các học phần, đảm bảo đạt được các tiêu chí của CĐR xác định.

### **3. Điểm tồn tại**

Trong quá trình thực dạy, qua phản ánh của các bên liên quan chúng tôi nhận thấy một số học phần được bố trí chưa phù hợp, ví dụ: học phần Học máy được thực hiện bắt buộc cho toàn bộ SV trước, sau đó học phần Nhập môn trí tuệ nhân tạo được tổ chức sau. Học phần Cấu trúc dữ liệu và giải thuật nên được học chung từ sớm để làm cơ sở phát triển cho các học phần tiếp theo. Tuy nhiên, các vấn đề này cũng đã được chúng tôi điều chỉnh đối với khung ban hành năm 2023.

### **4. Kế hoạch hành động**

Khi khóa SV đầu tiên tốt nghiệp và đi làm, chúng tôi sẽ tổ chức khảo sát có hệ thống các đối tượng Cựu sinh viên, nhà tuyển dụng, nhà quản lý, giảng viên, sinh viên... để ghi nhận phản hồi và sẽ tiếp tục điều chỉnh và cập nhật thường niên CTĐT ngành KTĐTTH để ngày càng hoàn thiện và đáp được nhu cầu xã hội về nguồn nhân lực chất lượng cao phục vụ công nghiệp 4.0 như mục tiêu của CTĐT đã đề ra.

### **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 5/7.**

***Tiêu chí 3.2. Mức độ đóng góp của mỗi học phần vào việc đạt được chuẩn đầu ra được xác định rõ ràng***

#### **1. Mô tả hiện trạng**

Dựa trên các CĐR tổng thể của chương trình, mỗi học phần trong chương trình được xây dựng để cung cấp các CĐR cụ thể, bao gồm kiến thức, kỹ năng, thái độ và đạo đức, tương thích về nội dung và đóng góp cụ thể cho các CĐR tổng thể của chương trình (Bảng 3.1). Những đóng góp của mỗi học phần cho CĐR tổng thể của chương trình được tóm tắt trong ma trận CĐR của chương trình [H3.03.02.01].

Trong khung chương trình, các học phần thuộc khối kiến thức chung cung cấp cho sinh viên những kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, khoa học chính trị, luật, tin

học và ngoại ngữ. Các học phần liên quan đến khoa học tự nhiên như Toán học, Vật lý giúp bổ sung và hỗ trợ kiến thức về khoa học tự nhiên, đồng thời cũng để củng cố, phát triển các kỹ năng khác nhau, ví dụ: kỹ năng giải quyết vấn đề và tư duy phản biện, tư duy logic. Các học phần liên quan đến nhóm ngành Vật lý và công nghệ góp phần xây dựng nền tảng chung cho SV của Khoa Vật lý. Các học phần chuyên ngành KTĐTTH là các học phần chính của khung chương trình giúp cung cấp kiến thức chuyên ngành và củng cố các kỹ năng liên quan giúp SV hướng tới giải quyết các bài toán khoa học và kỹ thuật liên ngành như đã đề ra trong mục tiêu chung của CTĐT.

*Bảng 3.1. Đóng góp của các học phần trong chương trình KTĐTTH cho các CĐR*

	<b>Kiến thức</b>	<b>Kỹ năng</b>	<b>Chất lượng</b>
<b>Khối kiến thức chung của ĐHQG HN (VNU) và của Trường ĐHKH TN (VNU-HUS)</b>	CĐR1.1 và CĐR 1.2	Phần lớn các học phần được xây dựng cần đạt CĐR về kỹ năng ở mức CĐR 2.2 Một số học phần cần đạt CĐR 2.3, CĐR 2.4, CĐR 2.5 và CĐR 2.6 (học phần Tiếng Anh)	

<p><b>Các học phần liên quan đến khoa học tự nhiên</b></p>	<p>CĐR1.3</p>	<p>+ Phát triển các kỹ năng để đạt các CĐR 2.2, CĐR 2.3, CĐR 2.5</p> <p>+ Thành thực CĐR 2.1 (đối với các học phần thực hành phòng thí nghiệm)</p>	<p>CĐR 3.1, CĐR 3.2 tích hợp</p>
<p><b>Các học Thuộc liên quan đến Vật lý và Công nghệ</b></p>	<p>CĐR 1.4</p>	<p>+ Thực hiện các các vấn đề để đạt</p> <p>CĐR 2.1 (đối với các học phần thực hành phòng thí nghiệm)</p> <p>+ Thực hiện các các vấn đề để đạt</p> <p>CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 2.4, CĐR 2.5</p> <p>+ CĐR 2.6 (Học phần tiếng Anh</p>	<p>trong tất cả các học phần</p> <p>CĐR 3.3 được tích hợp trong một số học phần</p>

		chuyên ngành)
<b>Các học phần chuyên ngành</b>	CĐR 1.5	+ Thực hiện các các vấn đề để đạt CĐR 2.1 (đối với các học phần thực hành phòng thí nghiệm) + Thực hiện các các vấn đề để đạt CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 2.4, CĐR 2.5
<b>Khóa luận tốt nghiệp</b>	Tích hợp CĐR 1.2, CĐR 1.3 và tập trung vào CĐR 1.4	Thực hiện các các vấn đề để đạt CĐR 2.1, CĐR 2.2; CĐR 2.3; CĐR 2.4, CĐR 2.5

Trong chương trình dạy học, các học phần đã được xác định rõ tổ hợp các phương pháp dạy học, phương pháp kiểm tra đánh giá phù hợp và hỗ trợ nhau tốt nhất để đạt được các CĐR [H3.03.02.01]. Tất cả các học phần đều có đề cương chi tiết, được xây dựng bám sát theo các yêu cầu của CĐR. Trong đề cương chi tiết các học phần đã nêu đầy đủ các thông tin như: Số tín chỉ, học phần tiên quyết, ngôn ngữ giảng dạy, dự kiến cán bộ giảng dạy, mục tiêu của học phần, các CĐR của học phần, tổ hợp các phương pháp giảng dạy, kiểm tra đánh giá [H3.03.02.01].

Các CDR được xác định rõ ràng và được chuyển tải qua các hoạt động giảng dạy với sự định hướng kết hợp học tập với nhiều hoạt động cụ thể trên lớp. Giảng viên được khuyến khích thay đổi phương pháp, cải tiến kỹ thuật giảng dạy để nhằm đạt được các CDR như yêu cầu của chương trình. Tổ hợp các phương pháp giảng dạy, học tập kiểm tra đánh giá phù hợp cho từng môn học và hỗ trợ lẫn nhau. Ví dụ để củng cố kiến thức lý thuyết được học trên giảng đường các môn học đặc biệt là các môn chuyên ngành luôn có các tiết thực hành phòng thực tập hoặc thực tập thiên nhiên điều đó giúp sinh viên nhớ lâu kiến thức, khơi gợi niềm đam mê tìm tòi và rèn luyện kỹ năng tự học cho sinh viên. Bên cạnh việc sinh viên nghe giảng thì các buổi seminar báo cáo theo chủ đề cũng có thể được giảng viên giao cho từng nhóm. Thông qua hoạt động này rèn luyện cho sinh viên khả năng tìm kiếm tài liệu, trình bày vấn đề, hợp tác làm việc nhóm và khả năng tự nghiên cứu. Mặt khác phương pháp kiểm tra đánh giá cũng được giảng viên lựa chọn phù hợp cho từng môn học. Các hình thức kiểm tra, đánh giá có sự đa dạng như thi vấn đáp, viết tiểu luận, thi viết, thi trắc nghiệm, thi thực hành... đảm bảo phù hợp với nội dung của học phần [H3.03.02.02].

Nội dung các môn học/học phần trong CTĐT thể hiện việc đạt được CDR và định kỳ được lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan. Nội dung của từng môn học/học phần trong CTDH được xây dựng bám sát theo các CDR. Các học phần được thiết kế theo định hướng giúp sinh viên theo các hướng tiếp cận khác nhau về chuyên môn sâu hoặc theo định hướng nhu cầu xã hội hoặc hỗ trợ sinh viên phát triển và mở rộng kiến thức [H3.03.02.01]. Bên cạnh đó, việc cải tiến cách tiếp cận trong giảng dạy, đặt người học ở trung tâm, giúp người học chủ động học tập, rèn luyện kỹ năng tự học, phát hiện và giải quyết vấn đề, điều chỉnh quá trình tự đào tạo cũng góp phần nâng cao CDR của chương trình. Thường sau 3 năm, từng học phần và chương trình được đánh giá, sửa đổi để phù hợp với nhu cầu của các bên liên quan.

Như vậy, các học phần trong khung chương trình KTĐTTH đã được thiết kế để cung cấp cho sinh viên cơ hội tiếp xúc với các phương pháp tiếp cận khác nhau liên quan đến kiến thức chuyên ngành về KTĐTTH cũng như các kiến thức về khoa học xã hội, ngoại ngữ và những kỹ năng khác.

## **2. Điểm mạnh**

Các học phần trong chương trình đào tạo đảm bảo sự tương thích về nội dung và góp phần đạt CDR của chương trình, đóng góp của mỗi học phần vào việc đạt được

CĐR được xác định rõ ràng trong đó, các học phần thuộc nhóm kiến thức chuyên ngành thể hiện rõ được kỹ năng nghề nghiệp trong CĐR của chương trình.

### **3. Điểm tồn tại**

Mặc dù các CĐR về kỹ năng chuyên môn, kỹ năng bổ trợ đã được tích hợp trong các học phần, tuy nhiên trong quá trình thực hiện việc đánh giá các kỹ năng này chưa thực sự được chú trọng.

### **4. Kế hoạch hành động**

Khoa Vật lý sẽ quan tâm hơn đến việc giáo dục đồng bộ cả các kỹ năng chuyên môn và kỹ năng bổ trợ cho sinh viên, tập trung lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan để điều chỉnh CĐR về kỹ năng cho sinh viên thông qua các hoạt động rèn luyện của sinh viên.

### **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 5/7.**

***Tiêu chí 3.3. Chương trình dạy học có cấu trúc, trình tự logic; nội dung cập nhật và có tính tích hợp***

#### **1. Mô tả hiện trạng**

Chương trình đào tạo Cử nhân KTĐTTH chuẩn được xây dựng theo hướng đảm bảo tính liên kết, liên thông giữa các học phần thuộc khối kiến thức chung, cơ bản và chuyên ngành, đảm bảo tính thống nhất của chương trình. Chương trình nhằm cung cấp cho sinh viên đầy đủ kiến thức từ cơ bản đến nâng cao và chuyên sâu, cũng như kỹ năng chuyên môn về vật lý và công nghệ, về KTĐTTH. Chương trình KTĐTTH chuẩn được phát triển dựa trên sự tích hợp và liên kết giữa các học phần, thể hiện một phần bằng điều kiện tiên quyết (tính thứ tự) của các học phần về khoa học tự nhiên và các học phần về vật lý và công nghệ, các học phần chuyên ngành KTĐTTH [H3.03.03.01].

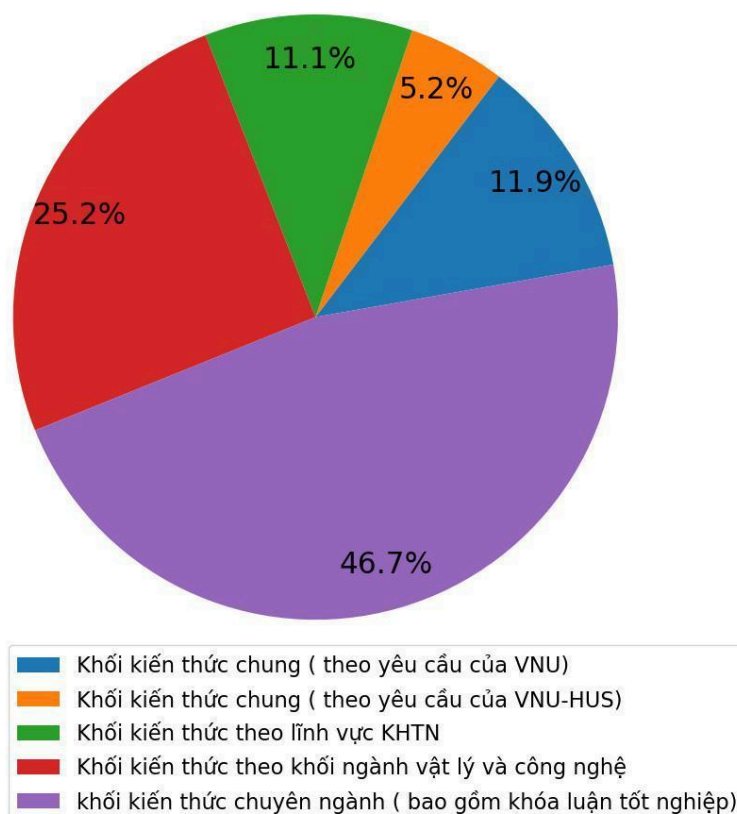
Tất cả các học phần trong khung chương trình đều có sự tương thích với nhau về kiến thức và kỹ năng [H3.03.03.01]. Sự tích hợp trong chương trình giảng dạy được trình bày trong các khối học phần như trên Hình 3.2. Khối kiến thức chung theo yêu cầu của VNU (M1): Các học phần này cung cấp cho sinh viên kiến thức về khoa học xã hội, chính trị, tin học và ngoại ngữ, nhằm giúp sinh viên áp dụng kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị, pháp luật và tin học trong sự nghiệp và cuộc sống tương lai của họ, như cũng như kiến thức về ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc (chiếm 11,9% tổng số tín chỉ của CTĐT).

Các học phần thuộc khối kiến thức chung của toàn trường VNU-HUS bao gồm Tin học cơ sở, các học phần Cơ sở văn hóa Việt Nam, Khoa học trái đất và sự sống, Nhà nước và pháp luật đại cương và các học phần nhập môn phù hợp với với công nghiệp 4.0 liên quan đến dữ liệu, robotic và IoT (chiếm 5,2% tổng số tín chỉ của CTĐT).

Các học phần về khoa học tự nhiên (khối kiến thức theo khối ngành): Các học phần này giúp sinh viên hiểu và vận dụng kiến thức cơ bản của các ngành khoa học liên quan về Toán cao cấp và ngôn ngữ lập trình làm nền tảng và bổ sung kiến thức cho việc học các học phần tiếp theo (chiếm 11,1% tổng số tín chỉ của CTĐT).

Các học phần cơ bản về Vật lý và công nghệ (khối kiến thức nhóm ngành): Các học phần này giúp sinh viên vận dụng, phân tích và tổng hợp các kiến thức về vật lý đại cương và một số lĩnh vực khoa học công nghệ có liên quan là bước đầu để tiếp cận kiến thức của các định hướng chuyên ngành (chiếm 25,2% tổng số tín chỉ của CTĐT).

Đặc biệt các học phần về chuyên ngành KTĐTTH (bao gồm cả khóa luận tốt nghiệp) giúp sinh viên phân tích và tổng hợp kiến thức về Điện tử, Tin học, các kỹ năng thực hành cần thiết để sinh viên có thể áp dụng vào thực tiễn giải quyết các bài toán khoa học kỹ thuật liên ngành, đáp ứng nhu cầu nhân lực chất lượng cao của công nghiệp 4.0, sáng tạo khởi nghiệp và hội nhập quốc tế.



Hình 3.2. Biểu đồ phân bố các khối kiến thức trong khung chương trình KTĐTTH  
(Theo khung 2020)

Nhìn chung, tất cả các học phần trong chương trình đã được phân bổ hợp lý. Các học phần đã được thiết kế và sắp xếp theo sự gia tăng dần mức độ nâng cao và chuyên sâu [H3.03.03.01]. Trong chương trình học, mỗi nhóm học phần đều bao gồm cả học phần bắt buộc (để đảm bảo sinh viên tích lũy kiến thức cần thiết, làm tiền đề cho việc tiếp thu kiến thức chuyên sâu, nâng cao) và các học phần tự chọn, cho phép sinh viên phát triển năng lực và kỹ năng tùy theo sở thích của họ, điều đó sẽ thúc đẩy niềm đam mê của sinh viên và làm phong phú thêm kinh nghiệm thực tế [H3.03.03.01].

Ngoài ra, để giúp người học đạt được các CĐR thì lịch trình dạy và học đã được đề xuất trong chương trình và được điều chỉnh phù hợp trong thời khóa biểu được chuẩn bị trước mỗi năm học (Bảng 3.2). Việc sắp xếp các học phần, theo học kì từ năm đầu tiên đến năm cuối của chương trình đào tạo tuân theo thứ tự tăng dần từ cấp độ cơ bản đến nâng cao, từ các CĐR cụ thể chung cho đến CĐR một cách cụ thể chi tiết [H3.03.03.03]. Việc chỉ định các học phần tiên quyết đảm bảo rằng sinh viên phải tích lũy các học phần cơ bản trước khi tham gia các học phần chuyên sâu, nâng cao hơn.

Để tổ chức và thực hiện kế hoạch giảng dạy, trước mỗi năm học Khoa Vật lý luôn lập một thời khóa biểu cụ thể để phân bổ các học phần trong mỗi học kì [H3.03.03.04]. Thời khóa biểu của mỗi năm học dựa trên kế hoạch được khuyến nghị trong khung chương trình, nhưng có thể được điều chỉnh hàng năm. Kế hoạch học tập và thời gian biểu học tập cũng có tính linh hoạt, sao cho sinh viên đáp ứng được các yêu cầu tiên quyết cho các học phần mà họ đang đăng ký [H3.03.03.05].

Học Kỳ							
1	2	3	4	5	6	7	8
Các học phần chung (theo yêu cầu của VNU, gồm Giáo dục thể chất; Giáo dục quốc phòng)							

Các học phần chung (theo yêu cầu của VNU-HUS)						
Các học phần liên quan đến khoa học tự nhiên						
học phần cơ bản về khối ngành Vật lý và công nghệ						
			Các học phần cơ bản về ngành KTĐTTH			
			Các học phần nâng cao về ngành KTĐTTH			
					Các học phần tự chọn theo các định hướng chuyên ngành	
						Khóa luận tốt nghiệp/Các học phần thay thế

Sinh viên có các lựa chọn để tham gia học phần này trong các học kì bổ sung hè, được tổ chức giữa các năm học. Khung thời gian chính của khóa luận tốt nghiệp là học kì 8, tuy nhiên sinh viên có thể bắt đầu làm khóa luận từ học kì 7. Ngoài ra SV cũng có thể lựa chọn các học phần thay thế cho khóa luận tốt nghiệp khóa luận tốt nghiệp để học.

Ngoài ra, để đáp ứng nhu cầu ngày càng thay đổi của xã hội về nguồn lao động trong lĩnh vực vật lý và công nghệ nói chung và lĩnh vực KTĐTTH nói chung, đồng thời bám sát chiến lược giáo dục của ĐHQGHN, cũng như đáp ứng nhu cầu của các bên liên quan, chương trình giảng dạy đã được định kỳ rà soát, điều chỉnh, bổ sung và cập nhật. Các điều chỉnh đã xem xét đến ý kiến của người sử dụng lao động, của sinh viên (thông qua các cuộc họp sinh viên), đánh giá và đề xuất của hội đồng Khoa học và Đào tạo của Khoa Vật lý. Các điều chỉnh sau đó phải được sự chấp thuận của Phòng Đào tạo và Hiệu trưởng của Đại học Khoa học tự nhiên. Năm 2023, chương trình KTĐTTH được điều chỉnh lại lần đầu sau 3 năm vận hành [H3.03.03.06]. Trong quá trình xem xét và điều chỉnh chương trình giảng dạy, Khoa Vật lý luôn tuân thủ theo các văn bản hướng dẫn của ĐHQG Hà Nội và của Trường ĐHKHTN [H3.03.03.07]. Cụ thể chúng tôi đã thực hiện theo các bước sau:

**(1) Tổ chức cập nhật, điều chỉnh chương trình đào tạo**

- a) Đơn vị chuyên môn đề xuất cập nhật, điều chỉnh chương trình đào tạo và đề cương học phần của các chương trình đào tạo;
- b) Hội đồng Khoa học và Đào tạo của đơn vị họp thẩm định chương trình cập nhật, điều chỉnh;
- c) Trình ĐHQGHN hồ sơ đề nghị thẩm định và ban hành.

**(2) Thẩm định và ban hành chương trình đào tạo**

- a) ĐHQGHN tổ chức thẩm định chương trình đào tạo;
- b) Nếu nội dung cập nhật, điều chỉnh các khối kiến thức chuyên môn của chương trình đào tạo có tỉ lệ dưới 20% so với chương trình đào tạo hiện hành, ĐHQGHN thẩm định và quyết định ban hành chương trình đào tạo cập nhật, điều chỉnh.

Những góp ý, phản hồi của sinh viên trong quá trình học đã giúp Trường ĐHKHTN điều chỉnh khung chương trình đào tạo, chất lượng đào tạo và nghiên cứu khoa học để đáp ứng được các nhu cầu của xã hội. Cụ thể, Nhà trường đã cung cấp cho sinh viên các khóa học về kỹ năng mềm, về giáo dục thể chất, quốc phòng, an ninh, các điều kiện về chuẩn đầu ra về ngoại ngữ, hàng năm tổ chức thường niên các hội nghị khoa học sinh viên để tăng cường năng lực nghiên cứu và làm việc nhóm [H3.03.03.08].

Như vậy chương trình dạy học cử nhân ngành KTĐTTH đã được cập nhật điều chỉnh theo kế hoạch thường xuyên của nhà Trường để phù hợp với nhu cầu của xã hội và sự phát triển của tri thức khoa học nói chung và trong lĩnh vực KTĐTTH nói riêng.

## 2. Điểm mạnh

Chương trình đào tạo Cử nhân KTĐTTH có cấu trúc hợp lý và sắp xếp logic và cân đối giữa các khối kiến thức chung, kiến thức theo khối ngành, nhóm ngành và ngành. Tỷ lệ về tổng số tín chỉ giữa các khối kiến thức hợp lý, kiến thức thực hành được chú trọng, đảm bảo yêu cầu giảm học phần lí thuyết, tăng cường thực hành và tạo điều kiện cho người học được quyền lựa chọn các học phần tự chọn phù hợp với sở thích và năng lực cá nhân. Các học phần được bố trí thời lượng hầu hết là 3 tín chỉ đảm bảo tính cân đối về khối lượng học tập trung học kì và dễ dàng lựa chọn các học phần thay thế tương đương. Khoa đã thực hiện việc rà soát, cập nhật chương trình theo định kì.

## 3. Điểm tồn tại

Trong quá trình thực hiện, chúng tôi đã phát hiện một số học phần còn bố trí theo các nhóm chưa hợp lý cần điều chỉnh lại. Việc chọn các học phần tự chọn chưa phù hợp được hết với các nhu cầu của tất cả sinh viên. Quá trình lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan chưa được thực hiện liên tục và bài bản để cải tiến điều chỉnh kịp thời chương trình dạy học.

## 4. Kế hoạch hành động

Khoa Vật lý sẽ có kế hoạch kết hợp với các đơn vị chức năng trong Nhà trường để lấy ý kiến phản hồi sinh viên, cựu sinh viên (khi có SV ra trường), nhà tuyển dụng (khi có SV đi làm) về nội dung dạy học, CDR một cách thường xuyên hơn để bổ sung cập nhật chương trình đào tạo định kỳ hợp lý.

## 5. Tự đánh giá: Đạt, mức 5/7.

### *Kết luận về Tiêu chuẩn 3:*

- *Điểm mạnh của tiêu chuẩn:* Chương trình đào tạo Cử nhân KTĐTTH đã đảm bảo về kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức, mức độ tự chủ và trách nhiệm như CDR đã công bố, trong đó, các học phần được xây dựng và thực hiện theo các định hướng của CDR học phần để đạt được CDR của toàn chương trình đào tạo. Tổ hợp các phương pháp dạy và học, kiểm tra, đánh giá phù hợp và hỗ trợ nhau để đảm bảo đạt CDR. Chương trình đào tạo Cử nhân KTĐTTH được xây dựng thành một khối thống nhất, có cấu trúc rõ ràng, chặt chẽ và logic. Tỷ lệ giữa kiến thức thực hành và lí thuyết tương đối cao, đảm bảo yêu cầu giảm học phần lí thuyết, tăng cường thực hành và tạo

điều kiện cho người học được quyền lựa chọn các chuyên đề phù hợp với sở trường của bản thân. Việc sắp xếp thực hiện chương trình phù hợp, tạo điều kiện cho người học đạt kết quả học tập tối ưu nhất. Chương trình đã được rà soát, cập nhật theo định kì.

- *Điểm tồn tại của tiêu chuẩn:* Một số học phần cần được điều chỉnh lại cho phù hợp hơn, một số học phần nên có thêm phần thực hành, hoặc tăng số tín chỉ để đạt được các CDR rõ ràng nhất. Quá trình lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan chưa thực sự được liên tục và có kế hoạch để cải tiến điều chỉnh kịp thời chương trình dạy học.

Kết quả đánh giá chung của tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 3 có 03 tiêu chí; tất cả tiêu chí đạt mức 5/7.

## **Tiêu chuẩn 4. Phương pháp tiếp cận trong dạy và học**

### **Mở đầu**

Phương pháp giảng dạy và học tập có tầm quan trọng thiết yếu trong việc nuôi dưỡng và phát triển kỹ năng chuyên môn cũng như nghề nghiệp cho sinh viên. Tuân theo triết lý giáo dục "*Học tập tích cực, Vừa học vừa làm*" một cách nghiêm ngặt, các chiến lược giảng dạy và học tập của chương trình cử nhân Kỹ thuật Điện tử và Tin học được thiết kế để phù hợp hoàn toàn với các tiêu chí này, không khác gì so với các chương trình khác tại Khoa Vật lý. Triết lý giáo dục này hoàn toàn phù hợp với các nguyên tắc chung của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN: "Sáng tạo, Tiên phong, Trách nhiệm xã hội". Điều này được thể hiện rõ ràng trong các giá trị cốt lõi của Trường, bao gồm "Chất lượng xuất sắc, Đổi mới và sáng tạo, Trách nhiệm xã hội cao, Hợp tác và thân thiện" [[H04.04.01.01](#)]. Dựa trên nền tảng triết lý giáo dục rõ ràng và mạnh mẽ này, Khoa Vật lý đã phát triển một chiến lược giảng dạy và học tập tiên tiến, sáng tạo và liên tục cập nhật, nhằm đảm bảo chất lượng giáo dục và đáp ứng nhu cầu của xã hội về nguồn nhân lực chất lượng cao và phát triển bền vững.

### **Tiêu chí 4.1. Triết lý giáo dục hoặc mục tiêu giáo dục được tuyên bố rõ ràng và được phổ biến tới các bên liên quan**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

Trường ĐHKHTN tự hào tuyên bố sứ mệnh của mình là một trung tâm nghiên cứu đại học, cam kết đào tạo nguồn nhân lực chất lượng cao, bồi dưỡng nhân tài, phát triển

nghiên cứu sáng tạo và chuyển giao tri thức trong các lĩnh vực khoa học và công nghệ, đóng góp vào việc xây dựng, phát triển và bảo vệ đất nước [H04.04.01.01]. Mục tiêu giáo dục của trường phù hợp với Điều 39 của Luật Giáo dục năm 2019, cam kết đào tạo nhân lực có trình độ cao; đoàn kết, có đạo đức và kiến thức chuyên môn vững vàng; sở hữu tinh thần làm việc tận tâm và sự sáng tạo; làm chủ tri thức khoa học và công nghệ hiện đại, có khả năng tư duy sáng tạo, tự học, thích nghi với môi trường làm việc và hội nhập quốc tế, đồng thời có trách nhiệm với cộng đồng và xã hội [H04.04.01.02].

Dựa trên mục tiêu giáo dục của Trường ĐHKHTN, vào năm 2017, Khoa Vật lý đã xây dựng và công bố triết lý giáo dục "***Học tập tích cực, vừa học vừa làm***". Quá trình phát triển triết lý này bao gồm sự chuẩn bị kỹ lưỡng, tham vấn từ các bên liên quan, tổ chức các cuộc họp để lấy ý kiến, và cuối cùng là sự phê duyệt thông qua một cuộc họp với các cán bộ chủ chốt và Hội đồng khoa học đào tạo của Khoa [H04.04.01.03]. Sau khi được thống nhất, triết lý giáo dục này đã được công khai trên website của cả Khoa và Trường [H04.04.01.01], và được rõ ràng phổ biến qua các tài liệu và văn bản liên quan đến chương trình đào tạo của Trường và Khoa [H04.04.01.04].

Mục tiêu giáo dục của Trường cùng triết lý giáo dục của Khoa Vật lý đã và đang được tích cực phổ biến đến tất cả các bên liên quan, nhằm đảm bảo rằng mọi người đều hiểu rõ và thực hiện chúng một cách hiệu quả, cụ thể là:

Đối với cán bộ, giảng viên, người học:

Mục tiêu giáo dục của Trường và triết lý giáo dục của Khoa đã sâu sắc thấm nhuần trong suy nghĩ và hành động của tất cả cán bộ, giảng viên và sinh viên của Khoa. Những mục tiêu và triết lý này được cụ thể hóa thông qua các kế hoạch và hoạt động giảng dạy, theo chương trình hành động đã được Trường và Khoa đề ra [H04.04.01.05]. Đặc biệt, trong quá trình phát triển chương trình đào tạo và các mô tả kỳ vọng học tập của học phần bắt buộc và tự chọn, lập đề cương học phần, phương pháp giảng dạy và đánh giá, triết lý giáo dục của Khoa được nhấn mạnh và áp dụng một cách quyết liệt. Giảng dạy tập trung vào sinh viên, kết hợp học lý thuyết với thực hành, và khuyến khích việc học qua trải nghiệm thực tế để đạt được kết quả học tập tối ưu và phát triển kỹ năng nghề nghiệp xuất sắc cho sinh viên [H04.04.01.06].

Hơn nữa, ngay từ khi đăng ký dự thi vào Trường, sinh viên đã được giới thiệu và tiếp cận với mục tiêu giáo dục của Trường và triết lý giáo dục của Khoa thông qua trang website của Trường/Khoa và trong các đề án tuyển sinh hàng năm [[H04.04.01.07](#)]. Khi bắt đầu học tập tại Trường, mục tiêu giáo dục và triết lý giáo dục của Khoa được chính thức và rõ ràng phổ biến đến sinh viên trong các buổi gặp mặt đầu tiên và trong tuần sinh hoạt công dân đầu năm học [[H04.04.01.08](#)].

Đối với các bên liên quan bên ngoài:

Trường và Khoa không chỉ phổ biến rộng rãi mục tiêu giáo dục và triết lý giáo dục đến tất cả cán bộ, giảng viên và sinh viên mà còn giới thiệu chúng đến các bên liên quan bên ngoài như nhà tuyển dụng, doanh nghiệp và đối tác. Việc này được thực hiện qua các cuộc họp thường niên, hội thảo, hội nghị và cũng được trình bày trên trang web của Trường và Khoa [[H04.04.01.09](#)]. Thêm vào đó, thông tin này cũng được quảng bá qua các tờ rơi tuyển sinh, đề án tuyển sinh, cảm nang sinh viên và trên các nền tảng trực tuyến như Facebook, nhằm mở rộng sự hiểu biết về triết lý và mục tiêu giáo dục của Khoa và Trường [[H04.04.01.10](#)].

Đặc biệt, nhiều chuyên gia đến từ các doanh nghiệp, viện nghiên cứu và cơ quan quản lý đã được mời tham gia vào các buổi họp của Hội đồng Khoa học - Đào tạo để trao đổi trực tiếp về việc xây dựng, chỉnh sửa và đánh giá chương trình đào tạo của Khoa. Họ cũng tham gia giảng dạy một số học phần, qua đó hiểu rõ và đóng góp vào việc thực thi mục tiêu giáo dục và triết lý giáo dục của Trường và Khoa [[H04.04.01.11](#)].

## *2) Điểm mạnh*

Mục tiêu giáo dục của Trường và triết lý giáo dục của Khoa được tuyên bố rõ ràng và công bố rộng rãi trên trang web của Trường, Khoa, cũng như qua các ấn phẩm khác. Những nguyên tắc này đã được tham vấn và phổ biến đến tất cả các bên liên quan, bao gồm cán bộ giảng viên, sinh viên, cựu sinh viên và nhà tuyển dụng. Mục tiêu và triết lý giáo dục không chỉ được hiểu rõ mà còn được thực hiện một cách sâu sắc bởi tất cả cán bộ, giảng viên và sinh viên, góp phần nâng cao khả năng học tập suốt đời và kỹ năng lãnh đạo nhóm trong các tổ chức mà người học tham gia.

## *3) Điểm tồn tại*

Mặc dù mục tiêu giáo dục của Trường và triết lý giáo dục của Khoa đã được công khai thông qua các phương tiện truyền thông như website của Trường và Khoa, cũng như các tài liệu khác, và đã được phổ biến rộng rãi tới các bên liên quan mà Khoa/Trường đang hợp tác, sự phân bổ tần suất truyền thông vẫn còn thiếu đều đặn. Hiện tại, hoạt động truyền thông chủ yếu tập trung vào các thời điểm mùa tuyển sinh và khi sinh viên mới nhập học.

#### *4) Kế hoạch hành động*

Cần nâng cao hiệu quả công tác truyền thông về mục tiêu giáo dục và triết lý giáo dục của Khoa bằng cách thực hiện đều đặn hơn trong suốt năm học.

#### *5) Tự đánh giá: tiêu chí đạt mức 6/7.*

### **Tiêu chí 4.2. Các hoạt động dạy và học được thiết kế phù hợp để đạt được chuẩn đầu ra**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

a) Khoa/Bộ môn và giảng viên phát triển các hoạt động giảng dạy và phương pháp giảng dạy đa dạng và phù hợp nhằm đạt được các mục tiêu học tập cụ thể.

Khoa Vật lý cùng với các đơn vị bộ môn chuyên môn và giảng viên, thường xuyên tiến hành rà soát và cập nhật các phương pháp giảng dạy và học tập theo đề cương chi tiết của từng học phần, dựa trên các quy định của Bộ GD&ĐT, ĐHQGHN và hướng dẫn từ Trường và Khoa [[H04.04.02.01](#)]. Các hoạt động giảng dạy được thiết kế để đa dạng và phù hợp, nhằm đạt được các mục tiêu học tập cụ thể [[H04.04.02.02](#)]. Các giảng viên lên kế hoạch chi tiết cho từng học phần, bao gồm nhiều hoạt động giảng dạy linh hoạt như giảng dạy trực tiếp, hướng dẫn, thực hành, bài tập, thảo luận, cố vấn, thuyết trình theo chủ đề, phát triển ý tưởng, nghiên cứu và xử lý tình huống, tranh luận, nhập vai, phương án xử lý và nhiều hoạt động sáng tạo khác [[H04.04.02.03](#)]. Trên thực tế, các phương pháp giảng dạy được áp dụng một cách phong phú và linh hoạt hơn nhiều so với những gì được mô tả trong đề cương học phần [[H04.04.02.04](#)]. Các phương pháp giảng dạy chủ động này không chỉ giúp sinh viên hiểu sâu sắc lý thuyết mà còn áp dụng kiến thức vào việc giải quyết các vấn đề thực tế, qua đó tích lũy kinh nghiệm, củng cố thái độ nghề nghiệp và rèn luyện các kỹ năng cần thiết cho từng học phần theo mục tiêu đào tạo cụ thể, đồng thời phát triển kỹ năng học tập suốt đời [[H04.04.02.05](#), [H04.04.02.06](#)]. Các

học phần thực hành và thực tập thực tế được giảng dạy bởi đội ngũ cán bộ đồng nhất về phương pháp giảng dạy [[H04.04.02.07](#)]. Đặc biệt, việc áp dụng hình thức học trực tuyến để hỗ trợ học tập từ xa và trong các hoàn cảnh đặc biệt như dịch Covid-19 được ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN hướng dẫn cụ thể, đảm bảo hiệu quả và chất lượng giảng dạy [[H04.04.02.08](#), [H04.04.02.09](#)].

Giảng viên của Khoa Vật lý áp dụng triết lý giáo dục tích cực bằng cách khuyến khích sinh viên tham gia vào các hoạt động nghiên cứu khoa học ngay từ năm nhất và năm thứ hai. Qua đó, sinh viên bắt đầu làm quen với nghiên cứu, kết nối thực tiễn với lý thuyết và áp dụng kiến thức đã học để giải quyết các vấn đề thực tế [[H04.04.02.10](#), [H04.04.02.11](#), [H04.04.02.12](#)]. Sinh viên còn có cơ hội thực tập tại các viện nghiên cứu, công ty và các cơ quan quản lý nhà nước, nơi họ có thể tiếp cận với các vấn đề thực tiễn và áp dụng chúng vào khóa luận tốt nghiệp của mình [[H04.04.02.13](#)].

b) Khoa và giảng viên hướng dẫn sinh viên chọn lựa các hoạt động học tập thích hợp, giúp họ tiếp thu và nắm vững kiến thức, từ đó đạt được các mục tiêu học tập cụ thể

Giáo viên chủ nhiệm, đồng thời cũng là cố vấn học tập, có trách nhiệm hỗ trợ sinh viên trong việc xây dựng kế hoạch học tập, chọn phương pháp học tập và nghiên cứu khoa học phù hợp [[H04.04.02.14](#)]. Trong buổi học đầu tiên của mỗi học phần, giảng viên sẽ giới thiệu chi tiết nội dung học phần, phương pháp giảng dạy, phương pháp đánh giá và các mục tiêu học tập cụ thể [[H04.04.02.15](#)]. Sinh viên được hướng dẫn cách sử dụng hệ thống học liệu, bao gồm bài giảng điện tử, ngân hàng câu hỏi ôn tập, danh mục giáo trình và sách tham khảo. Đặc biệt, thư viện trực tuyến và quyền truy cập vào một số nguồn dữ liệu đã hỗ trợ hiệu quả việc học của sinh viên, giúp họ tiếp cận thông tin mới nhất để đạt được các mục tiêu học tập cụ thể [[H04.04.02.16](#)]. Trong thời gian dịch bệnh Covid, Trường và Khoa đã cung cấp các hướng dẫn chi tiết cho việc sử dụng ứng dụng học tập trực tuyến và đăng tải trên nhiều kênh thông tin khác nhau để sinh viên có thể dễ dàng tiếp cận [[H04.04.02.08](#)]. Bên cạnh đó, các giảng viên đã biên soạn các hướng dẫn chi tiết về cách thức kiểm tra và thi trực tuyến để hỗ trợ sinh viên [[H04.04.02.09](#)]. Đặc biệt, Trường đã triển khai hình thức tự học dưới sự hướng dẫn của giảng viên, sử dụng hệ thống quản lý học liệu và giảng dạy trực tuyến thông qua LMS, nhằm hỗ trợ sinh viên hoàn thành kế hoạch học tập của mình [[H04.04.02.17](#)]. Hàng năm, Khoa và Liên chi đoàn cũng tổ chức các chương trình tọa đàm và hội thảo về phương pháp học tập và

nghiên cứu khoa học. Đây là diễn đàn thường niên cho phép giảng viên và sinh viên trao đổi kinh nghiệm và các phương pháp học tập hiệu quả [[H04.04.02.18](#)].

Các hoạt động học tập trong chương trình đào tạo, bao gồm các học phần bắt buộc, được thiết kế phù hợp với triết lý giáo dục của Khoa, nhằm phát triển khả năng tư duy và giải quyết vấn đề một cách toàn diện cho sinh viên, cũng như kỹ năng viết báo cáo, đáp ứng các mục tiêu đào tạo cụ thể [[H04.04.02.19](#)]. Rubric đánh giá cho các báo cáo thực hành, thực tập, tiểu luận, vấn đáp và khóa luận tốt nghiệp đã được Khoa Vật lý xây dựng, trở thành công cụ quan trọng giúp giảng viên hướng dẫn sinh viên một cách phù hợp, đồng thời định hướng quá trình nghiên cứu thực tiễn và kỹ năng viết báo cáo [[H04.04.02.20](#)].

c) Giảng viên và người học đánh giá cao các hoạt động và phương pháp giảng dạy được áp dụng trong chương trình đào tạo

Cuối mỗi học kì, phương pháp giảng dạy và học tập được đánh giá bởi cả giảng viên và sinh viên [[H04.04.02.21](#), [H04.04.02.22](#)]. Các phản hồi thu thập được tổng hợp và gửi lại cho giảng viên nhằm điều chỉnh và nâng cao chất lượng phương pháp và nội dung giảng dạy cho học kì tiếp theo. Bên cạnh đó, ĐHQGHN cũng tổ chức các cuộc thi "Nhà giáo dục đổi mới sáng tạo" và trao danh hiệu "Giảng viên xuất sắc" cho những giảng viên có thành tích nổi bật, nhằm khuyến khích sự sáng tạo và đổi mới trong công tác giảng dạy [[H04.04.02.23](#)].

Kết quả khảo sát cho thấy phần lớn sinh viên hài lòng và đánh giá cao năng lực, kỹ năng, và phương pháp giảng dạy của các giảng viên tham gia vào chương trình [[H04.04.02.24](#)]. Đặc biệt, giảng viên của Khoa Vật lý nhận được đánh giá trung bình cao, với điểm số trên 4,0/5,0, thường xuyên vượt trội so với mức trung bình chung của trường. Ngoài ra, sinh viên cũng nhận thấy giảng viên có kiến thức chuyên môn sâu, nội dung bài giảng được cập nhật thường xuyên; thông tin về tư vấn học tập và cơ hội nghề nghiệp được cung cấp đầy đủ, đáp ứng nhu cầu tìm hiểu và lựa chọn của sinh viên. Các sáng kiến trong giảng dạy được chia sẻ, trao đổi và áp dụng rộng rãi giữa các bộ môn và trong toàn Khoa. Phản hồi của sinh viên về hoạt động giảng dạy thường được xem xét hàng năm và được tích hợp vào cập nhật nội dung các học phần và chương trình, góp phần nâng cao chất lượng đánh giá giảng viên qua các năm học [[H04.04.02.25](#)].

## 2. Điểm mạnh

Hoạt động giảng dạy và học tập trong chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học nổi bật với sự đa dạng trong phương pháp giảng dạy, khuyến khích sinh viên tích cực tham gia và chủ động trong quá trình học tập, đồng thời đảm bảo đáp ứng các mục tiêu đào tạo của chương trình. Các chiến lược giảng dạy luôn được tinh chỉnh để phù hợp với đặc điểm của từng lớp học, khóa học, đối tượng sinh viên, và từng năm học, hướng tới việc phát triển toàn diện kiến thức, kỹ năng, phẩm chất và năng lực tự chủ, tự chịu trách nhiệm của sinh viên. Giảng viên và sinh viên đều bày tỏ phản hồi tích cực về hiệu quả của các hoạt động và phương pháp dạy học áp dụng trong chương trình này.

### *3. Điểm tồn tại*

Mặc dù Khoa đã chủ động phát triển và triển khai các hướng dẫn chi tiết về việc kiểm tra và đánh giá báo cáo kết quả các học phần thực tập (bao gồm thực tập doanh nghiệp, chấm điểm khóa luận tốt nghiệp và thi vấn đáp), hiện nay Trường ĐHKHTN vẫn chưa ban hành các quy định cụ thể và chi tiết về vấn đề này. Do đó, khi triển khai các hướng dẫn này tại Khoa, vẫn còn xuất hiện một số phản ứng từ phía giảng viên và sinh viên.

### *4. Kế hoạch hành động*

Ban hành hướng dẫn để xây dựng bộ phương pháp giảng dạy và kiểm tra đánh giá một cách chi tiết và cụ thể.

### *5. Tự đánh giá: đạt mức 6/7.*

## **Tiêu chí 4.3. Các hoạt động dạy và học thúc đẩy việc rèn luyện các kỹ năng, nâng cao khả năng học tập suốt đời của người học**

### *1. Mô tả hiện trạng*

Triết lý giáo dục "***Học tập tích cực, Vừa học vừa làm***" trong ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học được thể hiện rõ nét trong mô tả của tất cả (100%) đề cương chi tiết các học phần. Phương pháp giảng dạy và học tập này nhằm rèn luyện các kỹ năng thiết yếu và khả năng học tập suốt đời, phù hợp với nội dung giảng dạy và được phản ánh qua các hình thức kiểm tra đánh giá đa dạng như thi viết, tiểu luận, vấn đáp, thi thực hành, trắc nghiệm, thuyết trình, bài tập lớn, và báo cáo thực hành/thực tập [H04.04.03.01]. Đặc biệt, trong ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học, việc rèn luyện kỹ năng và khả năng tự học

suốt đời là mục tiêu quan trọng, phù hợp với yêu cầu của các kết quả đào tạo [[H04.04.03.01](#)].

Để phát triển thành "công dân học tập" theo quan điểm của UNESCO, sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học cần được trang bị kiến thức cơ bản và nâng cao trong các lĩnh vực như ngoại ngữ, tính toán, tư duy phản biện, công nghệ thông tin... [[H04.04.03.02](#)]. Mọi liên hệ giữa kiến thức và kỹ năng này được thể hiện rõ trong ma trận kết quả đào tạo và đề cương học phần [[H04.04.03.01](#), [H04.04.03.03](#)].

Với mục tiêu đào tạo người học trở thành cá nhân độc lập, tự chủ, và sáng tạo, chương trình Kỹ thuật Điện tử và Tin học tập trung vào các hoạt động lý thuyết, thực hành, thảo luận, thực tập, và nghiên cứu khoa học. Những hoạt động này không chỉ nhằm bồi dưỡng kỹ năng giao tiếp, khả năng làm việc nhóm, phân tích và giải quyết các vấn đề thực tế, mà còn nhấn mạnh vào khả năng linh hoạt và thích nghi nhanh, chuẩn bị cho sinh viên đối mặt với thách thức trong hiện tại và tương lai.

Trong ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học, khả năng tự nghiên cứu và tự học của sinh viên được đặc biệt nhấn mạnh và thể hiện qua tất cả (100%) các đề cương chi tiết học phần. Theo quy chế đào tạo của ĐHQGHN, mỗi giờ tín chỉ trên lớp đòi hỏi sinh viên phải dành 3 giờ để tự học [[H04.04.03.04](#)]. Để hỗ trợ điều này, nhiều giảng viên đã tăng cường thời gian dành cho hoạt động tự học bằng cách sử dụng thời gian dạy trực tiếp để thực hiện các hoạt động tự học [[H04.04.03.01](#)].

Cung cấp danh mục tài liệu bắt buộc và tài liệu tham khảo trong từng đề cương học phần cũng góp phần tăng cường khả năng tự học của sinh viên [[H04.04.03.01](#)]. Các hoạt động giảng dạy và đánh giá như seminar, tiểu luận, và trình bày báo cáo nhóm đã tạo điều kiện để cải thiện kỹ năng tự học [[H04.04.03.05](#)]. Đặc biệt, hoạt động tự học thông qua bài tập tình huống và khuyến khích sinh viên tự tìm hiểu và xác định vấn đề cần nghiên cứu không chỉ tăng tính tự chủ và độc lập mà còn đáp ứng các kết quả đào tạo về kỹ năng lãnh đạo [[H04.04.03.06](#)].

Thành tích xuất sắc của sinh viên trong ngành này, đặc biệt là trong các hoạt động nghiên cứu khoa học, điểm đánh giá thường xuyên, và hoàn thành bài tập, phần lớn được quyết định bởi khả năng học tập suốt đời của họ. Tính đến thời điểm hiện tại, số lượng sinh viên dự tốt nghiệp loại xuất sắc và giỏi trong ngành này cao hơn mặt bằng chung

của Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN [[H04.04.03.07](#)]. Nhiều sinh viên tiếp tục theo học ở các cấp cao hơn, cả trong và ngoài nước [[H04.04.03.08](#)], và một số trở lại tham gia các khóa đào tạo ngắn hạn, nâng cao, chuyên sâu tại Khoa Vật lý và các trường, viện khác [[H04.04.03.09](#)].

Trong ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học tại Khoa Vật lý, giảng viên áp dụng các phương pháp giảng dạy đa dạng và luôn cập nhật để hỗ trợ sinh viên rèn luyện kỹ năng và phát triển khả năng học tập suốt đời. Các phương pháp này bao gồm học trực tiếp, phương pháp gợi mở, trải nghiệm thực tế qua nghiên cứu tình huống, tham quan thực địa, làm việc nhóm và thuyết trình, cũng như tham gia vào các bài giảng chuyên đề do chuyên gia, doanh nhân và cựu sinh viên dẫn dắt [[H04.04.03.10](#)]. Những hoạt động này được thiết kế để đảm bảo sinh viên có thể áp dụng kiến thức đã học vào thực tế và đạt được các mục tiêu đào tạo của chương trình.

Để hỗ trợ và phát triển khả năng tự học của sinh viên, ĐHQGHN cùng với Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý đã triển khai nhiều công cụ trực tuyến. Các công cụ này bao gồm phát triển kho học liệu trực tuyến [[H04.04.03.11](#)], quản lý giảng dạy qua phần mềm VNU-LMS [[H04.04.03.12](#)], và quản lý sinh viên thông qua các nền tảng trực tuyến như Zalo, Google Classroom [[H04.04.03.13](#)]. Trong môi trường giảng dạy trực tuyến, giảng viên vẫn duy trì sự tương tác chủ động với sinh viên thông qua chat box, giao câu hỏi và bài tập trực tuyến, và kiểm soát quá trình tự học của sinh viên thông qua đánh giá các bài làm và thuyết trình theo chủ đề được giao [[H04.04.03.06](#)].

Bên cạnh đó, giảng viên cũng tập trung vào việc cung cấp nội dung chi tiết về tài liệu tham khảo và chương trình học, bao gồm cả nhiệm vụ chuẩn bị trước và sau giờ học. Điều này không chỉ giúp sinh viên rèn luyện khả năng phân tích, tổng hợp và nhận diện vấn đề, mà còn phát triển tư duy phản biện và các kỹ năng ngoại khóa, đồng thời đạt được các kết quả đào tạo và nâng cao khả năng tự học suốt đời [[H04.04.03.03](#)].

Bên cạnh chương trình học chính, Khoa cũng thường xuyên tổ chức các hoạt động ngoại khóa như chương trình thiện nguyện và câu lạc bộ nghệ thuật, do Liên chi đoàn chủ trì. Những hoạt động này không chỉ tạo ra một sân chơi bổ ích và sáng tạo mà còn giúp sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học hình thành kiến thức, kỹ năng và phẩm chất

nghe nghiệp cần thiết để thành công trong tương lai, đồng thời cải thiện khả năng học tập suốt đời [[H04.04.03.14](#)].

Để hỗ trợ sinh viên trong việc tìm kiếm và áp dụng các phương pháp học tập hiệu quả, Khoa đã phân công các giảng viên dày dặn kinh nghiệm và nhiệt tình để đảm nhận vai trò giáo viên chủ nhiệm [[H04.04.03.15](#)]. Sinh viên tốt nghiệp cũng được giảng viên, Khoa và Trường hỗ trợ kết nối thông qua các kênh khác nhau như trang web của Khoa, hội cựu sinh viên và Facebook, nhằm trao đổi thông tin, cung cấp cơ hội tham gia chương trình sau đại học, thực tập sau tốt nghiệp, và tìm kiếm việc làm [[H04.04.03.16](#)]. Tất cả những hoạt động này đều nhằm mục đích giúp sinh viên tiếp cận môi trường học tập một cách chủ động và duy trì việc học suốt đời một cách dễ dàng hơn.

## *2. Điểm mạnh*

Triết lý giáo dục của Trường và Khoa được định hình rõ ràng, tạo nền tảng vững chắc để thúc đẩy và hiệu quả hóa quá trình rèn luyện kỹ năng, mở rộng kiến thức, và phát triển khả năng tự học, tự nghiên cứu, cũng như tư duy giải quyết các vấn đề phức tạp cho sinh viên trong suốt quá trình học tập và làm việc. Phương pháp giảng dạy của giảng viên, với chuyên môn sâu và kỹ năng nghiệp vụ được cải tiến liên tục, đã áp dụng các biện pháp đa dạng và linh hoạt, tạo điều kiện thuận lợi cho sinh viên phát triển trong một môi trường học tập năng động và tích cực, từ đó nâng cao cả kỹ năng chuyên môn lẫn kỹ năng mềm. Hơn nữa, các hệ thống bài tập, thực hành, bài giảng, và thảo luận luôn được thiết kế để gắn kết chặt chẽ với các kỹ năng cần thiết, đảm bảo đạt được các kết quả đào tạo mong đợi của ngành học.

## *3. Điểm tồn tại*

Một số sinh viên vẫn chưa thể chủ động trong việc học tập, đặc biệt là trong tự học và tham gia các hoạt động do Trường hoặc Khoa tổ chức, điều này là cần thiết để rèn luyện kỹ năng và cải thiện khả năng học tập suốt đời.

## *4. Kế hoạch hành động*

Cần tăng cường động viên và khuyến khích tính chủ động trong học tập của sinh viên, đồng thời theo dõi sát sao quá trình tiến bộ của họ để cung cấp phản hồi và nhận xét kịp thời.

5. Tự đánh giá: đạt mức 6/7.

#### **Kết luận về Tiêu chuẩn 4**

Phương pháp tiếp cận dạy và học của Khoa Vật lý đặc biệt trong giảng dạy ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học, được xây dựng rõ ràng và công bố rộng rãi, với sự tham gia và tư vấn của các bên liên quan. Điều này phù hợp với triết lý giáo dục của Khoa: “**Học tập tích cực, Vừa học vừa làm**”. Khoa đã phát triển một chiến lược giảng dạy tiên tiến, sáng tạo và linh hoạt, được cập nhật thường xuyên nhằm đảm bảo chất lượng cao trong giảng dạy và học tập, đồng thời đáp ứng nhu cầu xã hội về nguồn nhân lực chất lượng cao trong ngành. Điều này góp phần vào công cuộc phát triển bền vững và bảo vệ môi trường. Tuy nhiên, vẫn còn thách thức cần được giải quyết: một số sinh viên chưa thể chủ động trong học tập và tự học để phát triển kỹ năng và nâng cao khả năng học tập suốt đời.

Tiêu chuẩn 4 bao gồm: 3 tiêu chí, mỗi tiêu chí đều đạt 6/7 điểm.

#### **Tiêu chuẩn 5. Đánh giá kết quả học tập của người học**

Kiểm tra, đánh giá là khâu quan trọng trong quá trình giáo dục, vì nó giúp người học tự đánh giá, hiểu được điểm mạnh, điểm yếu của mình để nâng cao chất lượng học tập. Ngoài ra, việc đánh giá giúp Khoa Vật lý và giảng viên điều chỉnh phương pháp giảng dạy để đáp ứng các mục tiêu của chương trình. Hiểu được tầm quan trọng của việc đánh giá với chất lượng giáo dục và sự phát triển nghề nghiệp của sinh viên, Khoa Vật lý sử dụng nhiều phương pháp khác nhau để đánh giá hoạt động dạy và học.

***Tiêu chí 5.1. Việc đánh giá kết quả học tập của người học được thiết kế phù hợp với mức độ đạt được chuẩn đầu ra***

##### **1. Mô tả hiện trạng**

Chương trình đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học ban hành năm 2020 (điều chỉnh năm 2023) quy định rõ ràng về CDR của chương trình đào tạo cũng như từng học phần [[H5.05.01.07](#)]. Việc đánh giá kết quả đào tạo được thực hiện theo đúng quy chế của ĐHQGHN và Bộ Giáo dục Đào tạo và theo hướng dẫn của Trường ĐHKHTN [[H5.05.01.01](#), [H5.05.01.02](#), [H5.05.01.03](#), [H5.05.01.04](#), [H5.05.01.05](#)]. Kế hoạch kiểm tra đánh giá được công bố vào tháng 8 hàng năm theo kế hoạch năm học

[[H5.05.01.08](#), [H5.05.01.09](#)] và được điều chỉnh tùy theo tình hình thực tế, ví dụ như trong dịch Covid-19 [[H5.05.01.10](#)]. Các học phần được đánh giá thường xuyên trong suốt quá trình học, đánh giá giữa kì vào khoảng tuần 6 - 8 của mỗi học kì và đánh giá cuối kì vào cuối mỗi học kì [[H5.05.01.07](#), [H5.05.01.09](#)]. Các nội dung, trọng số và hình thức kiểm tra được công bố khi bắt đầu học kì. Hướng dẫn, quy định về việc tổ chức đánh giá, thi cuối kì, ra đề thi và chấm thi được quy định rõ ràng [[H5.05.01.12](#)]. Các quy trình, tài liệu hướng dẫn đánh giá được thiết kế phù hợp với mục tiêu đánh giá các mức độ đạt được CDR của từng học phần.

Đánh giá thường xuyên được thực hiện thường xuyên trong suốt quá trình học qua quá trình điểm danh, kết hợp thảo luận trong giờ học, các bài kiểm tra ngắn, tập trung chủ yếu vào đánh giá mức độ ghi nhớ và hiểu kiến thức được truyền đạt của sinh viên trong và sau các buổi học. Đánh giá giữa kì được thực hiện thông qua các bài kiểm tra giữa kì được thiết kế để đánh giá mức độ ghi nhớ, hiểu và khả năng vận dụng kiến thức của sinh viên. Đánh giá cuối kì được thực hiện thông qua bài kiểm tra cuối kì có bổ sung thêm các câu hỏi để đánh giá năng lực phân tích vấn đề của sinh viên [[H5.05.01.13](#)]. Đánh giá kết quả rèn luyện cũng là một quy trình quan trọng. Các tiêu chí cụ thể cho từng tiêu chuẩn được thực hiện gồm các bước sau: (1) Sinh viên tự đánh giá (2) Giáo viên chủ nhiệm hợp lớp để đánh giá tập thể (3) Hội đồng cấp Khoa đánh giá điểm rèn luyện sẽ xem toàn bộ hồ sơ (4) Hội đồng đánh giá điểm rèn luyện cấp Trường xem xét và kết luận (5) Cuối cùng kết quả đánh giá được công bố công khai và thông báo cho sinh viên [[H5.05.01.14](#), [H5.05.01.15](#), [H5.05.01.16](#)].

### **Đánh giá tổng kết:**

+ ***Đánh giá khoá luận tốt nghiệp (KLTN)/các học phần thay thế:*** Sinh viên của ngành Kỹ thuật điện tử và Tin học nếu đáp ứng đủ tất cả các điều kiện cần thiết theo quy định của trường thì đều được khuyến khích làm khoá luận tốt nghiệp, bởi đây là cách để kiểm tra, đánh giá tổng hợp nhất các kiến thức và kỹ năng, thái độ chuẩn đầu ra của sinh viên [[H05.05.01.07](#)]. Thực tế trong thực hiện triển khai CTĐT, năm 2024 có 47 sinh viên (chiếm 65%) đã được làm và bảo vệ KLTN. Kết quả được đánh giá bởi Hội đồng do Trường khoa ra quyết định thành lập [[H05.05.01.17](#)]. Khoa Vật lý đánh giá KLTN dựa trên các tiêu chí: tên đề tài, đối tượng, mục tiêu nghiên cứu; nội dung khoá luận; trình bày khoá luận; trình bày báo cáo và trong mỗi tiêu chí chung thì có các tiêu chí đánh giá cụ thể [[H05.05.01.18](#)]. Hiệu quả của việc áp dụng chặt chẽ các

mẫu theo qui chuẩn của nhà trường, hoặc mẫu KLTN theo tiêu chí đặc thù của ngành soạn thảo trên chương trình Latex [[H05.05.01.19](#)] đã được thể hiện rõ thông qua điểm đánh giá khoá luận của sinh viên. Điều này đã mang lại sự chính xác và công bằng, đặc biệt hạn chế được các lỗi trình bày (lỗi chính tả, bố cục) trong khoá luận mà sinh viên hay gặp phải.

+ **Đánh giá cuối khoá:** sinh viên được xét công nhận tốt nghiệp khi tích lũy đủ số học phần, khối lượng của chương trình đào tạo, và có đủ điều kiện theo quy định về Giáo dục quốc phòng, Giáo dục thể chất, Ngoại ngữ, Kỹ năng mềm; có điểm trung bình chung tích lũy toàn khoá đạt từ 2.00 trở lên trên thang điểm 4 [[H05.05.01.03](#)]. Để xác nhận sinh viên đạt chuẩn đầu ra và đủ điều kiện tốt nghiệp, hàng năm Nhà trường thành lập Hội đồng xét tốt nghiệp để đánh giá SV vào tháng 6 [[H05.05.01.20](#)].

## **2. Điểm mạnh**

Hoạt động đánh giá kết quả học tập của sinh viên được thiết kế hợp lý để đo lường mức độ đạt được CĐR. Kết quả học tập của người học từ khâu tuyển sinh đầu vào (có ngưỡng đảm bảo chất lượng) đến quá trình đào tạo và đầu ra được thiết kế phù hợp, bám sát các yêu cầu của CĐR về cả kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức, vị trí việc làm có thể đảm nhận và CĐR về học tập suốt đời và được công bố đầy đủ cho người học. Hình thức tổ chức đánh giá kết quả học tập của người học trong mỗi học phần đa dạng đáp ứng được các CĐR khác nhau

## **3. Điểm tồn tại**

Hoạt động đánh giá kết quả học tập của sinh viên đối với các học phần về thực hành, thực tập thực tế thi điểm thường xuyên và giữa kì có trọng số chưa cao. .

## **4. Kế hoạch hành động**

Từ năm học 2022-2023, Khoa Vật lý đã tổ chức nhiều chương trình thực tập hỗ trợ, nhiều hội chợ tuyển dụng với các công ty trong và ngoài nước và tổ chức các chương trình đi thực tế thường xuyên ở các công ty lớn [[H05.05.01.21](#)]. Qua đó giúp sinh viên có khả năng thâm nhập thực tế tốt hơn và có thể đánh giá chất lượng thực tập thực tế của sinh viên chính xác hơn.

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 6/7.

**Tiêu chí 5.2. Các quy định về đánh giá kết quả học tập của người học (bao gồm thời gian, phương pháp, tiêu chí, trọng số, cơ chế phản hồi và các nội dung liên quan) rõ ràng và được thông báo công khai tới người học**

## **1. Mô tả hiện trạng**

Các quy định đánh giá kết quả học tập của sinh viên được quy định rõ ràng trong quy chế đào tạo [[H5.05.02.01](#), [H5.05.02.02](#), [H5.05.02.03](#), [H5.05.02.04](#)]; trong sổ tay sinh viên [[H5.05.02.05](#)] và được cung cấp cho mỗi sinh viên đầu khóa học cũng như được truyền đạt trực tiếp đến sinh viên trong tuần sinh hoạt chính trị đầu khóa học và đầu các năm học [[H5.05.02.06](#)]; trong đề cương học phần được cung cấp cho sinh viên đầu mỗi học kỳ [[H5.05.02.08](#)]. Các học phần được đánh giá thường xuyên trong suốt quá trình học (20% điểm), đánh giá giữa kỳ vào khoảng tuần 6-8 của mỗi học kỳ (20% điểm) và đánh giá cuối kỳ vào cuối mỗi học kỳ (60% điểm) [[H5.05.02.07](#), [H5.05.02.08](#)]. Đánh giá thường xuyên được thực hiện thông qua điểm danh, thảo luận trong lớp, các bài kiểm tra ngắn ~15 phút. Đánh giá giữa kỳ và cuối kỳ thường được thực hiện thông qua các bài kiểm tra trong một giờ hoặc dài hơn tùy theo số tín chỉ của học phần. Hình thức kiểm tra (thi tự luận, trắc nghiệm hay tiểu luận...) đều được thông báo trước cho sinh viên trong mỗi học kỳ. Khóa luận tốt nghiệp (KLTN) thường có hướng dẫn/quy định riêng được quy định rõ ràng trong kế hoạch năm học, trong Hướng dẫn viết và chấm KLTN, trong Quyết định thành lập Hội đồng chấm KLTN được công bố hàng năm [[H5.05.02.09](#), [H5.05.02.10](#)]. Các tài liệu, hướng dẫn đều được gửi cho tất cả sinh viên qua hệ thống email của Trường, qua classroom của giáo viên hướng dẫn hoặc được công bố trên trang web của Trường và Khoa. Sinh viên có thể tự tiếp cận các quy định, hướng dẫn đánh giá kết quả học tập được cung cấp qua email, trang web hoặc có thể hỏi thêm các trợ lý đào tạo của Khoa Vật lý hay cán bộ giảng dạy.

## **2. Điểm mạnh**

Những quy định về đánh giá kết quả học tập của sinh viên được công khai, minh bạch về thời gian, hình thức, phương pháp, tiêu chí, trọng số, cơ chế phản hồi. Nhà trường đã ban hành các tài liệu/hướng dẫn quy định các biểu mẫu phiếu chấm thi, mẫu về danh sách điểm thành phần cho các học phần, các biểu mẫu về cách thức trình bày khóa luận tốt nghiệp một cách rõ ràng, chính thức trên các trang tin và qua email tới sinh viên.

## **3. Điểm tồn tại**

Nhiều hướng dẫn về đánh giá kết quả học tập của sinh viên còn được trình bày dưới dạng mô tả, ít được biểu diễn dưới dạng sơ đồ.

## **4. Kế hoạch hành động**

Từ năm học 2023 - 2024, Khoa Vật lý biên soạn lại một số tài liệu hướng dẫn đánh giá kết quả học tập của sinh viên dưới dạng sơ đồ, với hình ảnh, bảng biểu minh họa dễ hiểu hơn.

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 6/7 .

***Tiêu chí 5.3. Phương pháp đánh giá kết quả học tập đa dạng, đảm bảo độ giá trị, độ tin cậy và sự công bằng***

**1. Mô tả hiện trạng**

Chương trình đào tạo Kỹ thuật điện tử và Tin học được sử dụng tích hợp nhiều phương pháp đánh giá khác nhau đã được chuẩn hóa để đảm bảo tính tin cậy và công bằng. Các giảng viên của mỗi học phần sẽ chịu trách nhiệm về phương pháp đánh giá dựa trên các quy định của ĐHQGHN, Bộ GD&ĐT và hướng dẫn của Trường ĐHKHTN. Các quy định này đồng thời được thông báo rõ ràng cho tất cả các sinh viên trước khi bắt đầu mỗi môn học.

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được thực hiện theo nhiều hình thức khác nhau được quy định trong quy chế đào tạo, hướng dẫn dạy học, đề cương học phần và các hướng dẫn liên quan tới đề thi, trách nhiệm cán bộ coi thi [[H05.05.03.01](#), [H05.05.03.02](#), [H05.05.03.03](#), [H05.05.03.04](#), [H05.05.03.05](#), [H05.05.03.06](#), [H05.05.03.07](#)]. Đánh giá thường xuyên được thực hiện trong suốt quá trình học thông qua thảo luận giữa sinh viên với cán bộ giảng dạy, giữa sinh viên với sinh viên trong các giờ học và thông qua các bài kiểm tra ngắn ~15 phút trong giờ học hoặc bài kiểm tra online cuối ngày. Đánh giá giữa kì thường được thực hiện thông qua các bài kiểm tra một giờ trên lớp với các câu hỏi trắc nghiệm hoặc tự luận hoặc kiểm tra tại phòng máy tính tùy theo nội dung môn học và giáo viên lựa chọn. Bài kiểm tra giữa kì được chấm bởi cán bộ giảng dạy. Đánh giá cuối kì thường được thực hiện thông qua bài kiểm tra trắc nghiệm hoặc tự luận với thời lượng tương ứng với số đơn vị tín chỉ của mỗi học phần và được tổ chức chung toàn trường. Chấm thi cuối kì được thực hiện tập trung ở phòng chấm thi do phòng Đào tạo phụ trách, bài thi của sinh viên do phòng Đào tạo quản lý. Gần như tất cả cán bộ giảng dạy đều tham gia vào việc chấm thi cuối kì. Điểm thi cuối kì được cán bộ phòng Đào tạo kiểm tra trước khi nhập vào hệ thống và thông báo cho sinh viên. Đề thi được thiết kế với nhiều mức độ khó khác nhau phù hợp với CDR của mỗi học phần và chương trình đào tạo [[H5.05.03.07](#)]. Nhiều học phần được giảng dạy bởi 2-4 giảng viên thì tất cả các giảng viên đều tham gia vào

đánh giá kết quả học tập của sinh viên và tham gia xây dựng đề thi, các tiêu chí đánh giá sinh viên. Đề thi giữa kì và cuối kì được đề xuất bởi cán bộ giảng dạy, được điều chỉnh dựa trên kết quả thi của học kì trước và hoạt động giảng dạy của học kì hiện thời. Đề thi được góp ý bởi các cán bộ giảng dạy, được thảo luận và thống nhất trong mỗi học kì. Sinh viên được đánh giá qua các tiêu chí rõ ràng, thống nhất, đảm bảo tính công bằng cho tất cả sinh viên. Kỹ năng thực hành được đánh giá trực tiếp qua các thao tác thực hành trong mỗi giờ học và thông qua báo cáo các bài thực hành sau mỗi buổi thực hành. Điểm đánh giá thực hành có thể được kết hợp vào điểm đánh giá thường xuyên hoặc giữa kì, đảm bảo đo lường được mức độ đạt chuẩn đầu ra về cả kỹ năng và kiến thức. Đối với một số học phần, đặc biệt là các chuyên đề năm thứ tư, việc đánh giá có thể được thực hiện qua các bài seminar, tiểu luận nghiên cứu về một vấn đề cụ thể [[H5.05.03.08](#)]. Hình thức đánh giá này giúp đánh giá được đồng thời nhiều kỹ năng như kỹ năng tìm kiếm tài liệu, năng lực đọc hiểu, phân tích và tổng hợp tài liệu, kỹ năng viết báo cáo, trình bày báo cáo khoa học, kỹ năng thảo luận, phản biện các vấn đề khoa học... Với thế mạnh về nghiên cứu khoa học, Khoa Vật lý rất chú trọng vào việc thực hiện và đánh giá KLTN của sinh viên [[H5.05.03.09](#), [H5.05.03.10](#)]. Phần lớn sinh viên tham gia học tập và thực hiện nghiên cứu khoa học ở các phòng thí nghiệm từ năm thứ ba. Nhờ tham gia trực tiếp vào nghiên cứu khoa học, sinh viên rèn luyện được kỹ năng thực hành tốt và tích lũy thêm nhiều kiến thức chuyên ngành chuyên sâu. Sinh viên được báo cáo KLTN trong khoảng 15-20 phút và được đánh giá bởi hội đồng gồm 3-5 ủy viên. Đánh giá KLTN được thực hiện thông qua thảo luận trực tiếp các vấn đề liên quan trong buổi bảo vệ KLTN, thông qua nội dung và hình thức của KLTN. Đối với một số sinh viên không thực hiện KLTN thì KLTN được thay thế bằng các học phần với số tín chỉ tương đương [[H05.05.03.11](#)]. Các phương pháp kiểm tra đảm bảo đo lường được mức độ đạt CDR cả về kiến thức lẫn kỹ năng.

## **2. Điểm mạnh**

Kết quả học tập của sinh viên được đánh giá bằng nhiều hình thức, phương pháp đa dạng với tiêu chí đánh giá rõ ràng, đảm bảo công bằng, khách quan và độ tin cậy.

## **3. Điểm tồn tại**

Hình thức đánh giá Kết quả học tập của sinh viên mặc dù được thực hiện bằng nhiều hình thức khác nhau nhưng đôi khi vẫn còn lệch nhau về đánh giá điểm thành phần của giữa các GV cùng dạy một học phần cho các lớp khác nhau. Việc đánh giá lại

phổ điểm kết quả của sinh viên để có cơ sở điều chỉnh đề thi, thang điểm chưa được quan tâm một cách đồng bộ.

#### **4. Kế hoạch hành động**

Khoa yêu cầu các giảng viên tham gia giảng dạy học phần giống nhau cần trao đổi thống nhất khi tổ chức ra đề thi và đánh giá kết quả người học.

#### **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 6/7.**

#### ***Tiêu chí 5.4. Kết quả đánh giá được phản hồi kịp thời để người học cải thiện việc học tập***

##### **1. Mô tả hiện trạng**

Việc phản hồi kết quả đánh giá cho sinh viên được quy định rõ ràng trong quy chế đào tạo của ĐHQGHN và hướng dẫn giảng dạy hàng năm của Trường ĐHKHTN [[H5.05.04.01](#), [H5.05.04.02](#), [H5.05.04.03](#), [H5.05.04.04](#)]. Các tài liệu này đều được công bố cho cán bộ giảng dạy và sinh viên qua email hoặc trên trang web của Trường. Kết quả đánh giá được phản hồi cho sinh viên theo đúng quy định của Trường. Kết quả đánh giá thường xuyên và giữa kì của mỗi học phần thường được phản hồi cho sinh viên trong một vài tuần trước khi thi kết thúc học phần. Việc ứng dụng công nghệ thông tin vào đánh giá kết quả học tập được sử dụng áp dụng tối đa, các công cụ như Google Classroom, Google Forms, kết quả đánh giá được phản hồi cho sinh viên được thực hiện nhanh hơn và chi tiết hơn. Riêng các đánh giá kỹ năng như thuyết trình, thực hành được phản hồi ngay cho sinh viên để sinh viên cải thiện việc học tập. Kết quả thi cuối kì được phản hồi cho sinh viên trong vòng 1-2 tuần sau khi thi xong [[H5.05.04.02](#)]. Ngoài kết quả đánh giá học tập từng học phần, kết quả học tập chung của sinh viên được đánh giá sau mỗi học kì bởi hội đồng cấp Trường và thông báo cho sinh viên cũng như giáo viên chủ nhiệm lớp để động viên, hỗ trợ sinh viên trong quá trình học tập [[H5.05.04.06](#)]. Sinh viên có kết quả học tập tốt được khen thưởng [[H5.05.04.07](#)] còn sinh viên có kết quả học tập chưa đạt yêu cầu sẽ bị nhắc nhở, cảnh cáo tùy theo mức độ [[H5.05.04.08](#)].

##### **2. Điểm mạnh**

Kết quả đánh giá kết quả học tập của người học được thực hiện theo quy định của Trường ĐHKHTN và ĐHQGHN. Việc sử dụng công nghệ thông tin giúp kết quả đánh giá được phản hồi nhanh chóng cho sinh viên.

##### **3. Điểm tồn tại**

Kết quả đánh giá thường xuyên và giữa kì thường được công bố cho sinh viên dưới dạng danh sách chung của cả lớp. Điều này mặc dù có thể thực hiện nhanh chóng việc phản hồi nhưng thực tế lại ảnh hưởng đến bí mật điểm của cá nhân sinh viên.

#### **4. Kế hoạch hành động**

Trong năm học 2023-2024, Trường ĐHKHTN đã triển khai hệ thống nhập điểm trực tuyến, cho phép giảng viên nhập kết quả đánh giá vào hệ thống và phản hồi riêng rẽ cho từng sinh viên. Bên cạnh đó một số lớp học điểm thành phần được thông báo tới từng sinh viên qua email qua việc áp dụng công nghệ trộn thư (mail merge).

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 6/7.

### ***Tiêu chí 5.5. Người học tiếp cận dễ dàng với quy trình khiếu nại về kết quả học tập***

#### **1. Mô tả hiện trạng**

Quy trình khiếu nại về kết quả kiểm tra, đánh giá các thành phần điểm của học phần cho sinh viên được Khoa thực hiện theo quy định, có tính hợp lý và sinh viên có thể dễ dàng tiếp cận với quy trình khiếu nại kết quả học tập. Việc này đã được quy định và hướng dẫn rõ ràng, được công bố cho sinh viên từ đầu khóa cũng như nhắc lại ở mỗi học kì [[H5.05.05.01](#), [H5.05.05.02](#)].

Đối với kết quả đánh giá thường xuyên và giữa kì, sinh viên có thể khiếu nại trực tiếp với cán bộ giảng dạy. Sinh viên sẽ được giải thích rõ ràng cho các thắc mắc về kết quả đánh giá trước khi điểm được nộp cho Phòng Đào tạo. Đối với kết quả đánh giá cuối kì, sinh viên có thể khiếu nại với Phòng Đào tạo trong vòng hai tuần sau khi kết quả đánh giá được công bố và thường sẽ được nhận được kết quả khiếu nại trong vòng hai tuần sau khi sinh viên khiếu nại [[H5.05.05.01](#); [H5.05.05.02](#), [H5.05.05.03](#)].

Đối với điểm rèn luyện: quy trình đánh giá điểm rèn luyện được quy định trong Quy chế công tác học sinh, sinh viên. Trong đó, điểm rèn luyện được sinh viên tự đánh giá và đưa ra bình xét trước tập thể lớp, dưới sự hướng dẫn của giáo viên chủ nhiệm, cố vấn học tập. Điểm rèn luyện của cá nhân sinh viên phải được nửa lớp thông qua thì mới được công nhận. Trong quá trình bình xét, sinh viên hoàn toàn được quyền khiếu nại đối với bất kỳ thành phần điểm rèn luyện nào của mình [[H05.05.05.04](#)].

Sinh viên cũng có thể gửi trực tiếp các khiếu nại về các vấn đề học tập nói chung và đánh giá học tập nói riêng tại đường link “Hòm thư Thanh tra - Pháp chế” trên trang web của Trường [[H05.05.05.02](#)]. Hàng năm, Nhà trường và Khoa đều tổ

chức các buổi gặp mặt, đối thoại với sinh viên nhằm tăng cường trao đổi hai chiều, lắng nghe các phản hồi của sinh viên kịp thời, nhằm điều chỉnh và cải tiến nâng cao chất lượng dạy và học [[H05.05.05.05](#)]. Từ năm học 2019 - 2020, trong Bộ phiếu lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan năm 2017 đã bổ sung mục 18, Phần 3 về “Người học dễ dàng tiếp cận quy trình khiếu nại về kết quả học tập”. Kết quả phản hồi cho thấy, năm 2020 điểm trung bình đánh giá là 3,99/5. Năm 2021, sự hài lòng của người học về việc tiếp cận quy trình khiếu nại về kết quả học tập đã tăng lên 4,14/5 [[H5.05.05.03](#)]. Ngoài ra sinh viên cũng được tham gia nhiều khảo sát về chất lượng môn học sau khi kết thúc, chất lượng của những đơn vị phục vụ đào tạo. Những điều này giúp sinh viên hiểu rõ hơn về quy trình và nhanh chóng giải đáp được những vấn đề liên quan tới điểm số của môn học [[H05.05.05.06](#)].

## **2. Điểm mạnh**

Quy trình khiếu nại về kết quả học tập đã quy định, hướng dẫn rõ ràng và được phổ biến đến tất cả sinh viên. Việc giải quyết khiếu nại được thực hiện đúng thời gian quy định.

## **3. Điểm tồn tại**

Việc nhận khiếu nại kèm biểu mẫu liên quan từ sinh viên cuối mỗi học kỳ vẫn phải thực hiện trực tiếp tại các phòng chức năng do chưa xây dựng được quy trình khiếu nại KQHT qua bộ công cụ trực tuyến. Hơn nữa, phần quy định khiếu nại chưa được cụ thể hóa trong Quy chế tào tạo đại học của Đại học Quốc gia Hà Nội, các quy định về khiếu nại đang được thực hiện dựa trên Quy chế tuyển sinh đại học và cao đẳng hệ chính quy của Bộ giáo dục và Đào tạo.

## **4. Kế hoạch hành động**

Từ năm học 2023-2024, Khoa Vật lý sẽ phối hợp với Trường để đưa việc khiếu nại, giải quyết khiếu nại kết quả đánh giá thường xuyên, giữa kì và cuối kì thông qua hệ thống quản lý trực tuyến. Quá trình này sẽ làm cho công việc minh bạch và nhanh hơn so với các phương pháp truyền thống.

## **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 6/7.**

### ***Kết luận về Tiêu chuẩn 5:***

Việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được thực hiện một cách chuyên nghiệp và khoa học, bám sát các quy định của Bộ GD&ĐT, ĐHQGHN, của Nhà trường, đảm bảo tính rõ ràng, công khai tới người học với các phương pháp đánh giá

đa dạng, mang tính giá trị, độ tin cậy, khách quan và công bằng đáp ứng được các CĐR. Kết quả đánh giá được phản hồi kịp thời cho sinh viên, góp phần giúp sinh viên cải thiện kết quả học tập. Sinh viên được biết và thực hiện quyền khiếu nại kết quả đánh giá và được nhận kết quả khiếu nại trong thời gian quy định.

Tiêu chuẩn 5 có 5 tiêu chí đều được đánh giá ở mức đạt. Điểm tự đánh giá của các tiêu chí từ 1 - 5 đều có mức điểm là 6/7 điểm.

## **Tiêu chuẩn 6. Đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên**

Khoa Vật lý, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên là một trong những khoa được thành lập đầu tiên của Trường Đại học Tổng hợp. Trải qua hơn 65 năm phát triển, Khoa Vật lý đã trở thành một trong những đơn vị đào tạo và nghiên cứu khoa học hàng đầu cả nước trong lĩnh vực Vật lý học và khoa học ứng dụng. Để làm được điều đó, đội ngũ cán bộ của Khoa luôn được coi là trọng tâm, mang ý nghĩa quan trọng hàng đầu để đạt được sứ mạng, tầm nhìn và giá trị cốt lõi trong công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng. Chính vì vậy, Khoa Vật lý luôn chú trọng đặc biệt đến công tác xây dựng, phát triển đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên (GV&NCV) đủ về số lượng, giỏi về chuyên môn, có lý tưởng, đạo đức và bản lĩnh chính trị vững vàng, đảm bảo đáp ứng yêu cầu của chương trình giáo dục, đặc biệt đối với chuyên ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học.

Đội ngũ GV&NCV thực hiện công tác giảng dạy ngành Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học là những chuyên gia hàng đầu cả nước và có uy tín trên trường quốc tế, tạo được thương hiệu và uy tín cho Khoa, Trường ở trong nước và quốc tế. Các quy trình quy hoạch, tuyển dụng, sử dụng, bổ nhiệm cán bộ, chấm dứt hợp đồng, kéo dài thời gian công tác, nghỉ chế độ và nghỉ hưu được thực hiện theo quy trình công khai, minh bạch, đúng quy định của Bộ GD&ĐT, của ĐHQGHN và của Trường ĐHKHTN. Các tiêu chí về tuyển dụng, bổ nhiệm được đưa ra đáp ứng tiêu chuẩn của GV&NCV bao gồm cả chuyên môn, kinh nghiệm giảng dạy, khả năng nghiên cứu khoa học và đạo đức, bản lĩnh chính trị. Chế độ làm việc, bố trí giảng dạy, chế độ đánh giá để khen thưởng, kỷ luật luôn được thực hiện thường xuyên, đúng quy định, đảm bảo các yếu tố công bằng, khách quan và hiệu quả. Do đó các giảng viên luôn nhận thức đầy đủ về chức năng, nhiệm vụ, các mối quan hệ công tác và trách nhiệm giải trình.

***Tiêu chí 6.1. Việc quy hoạch đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên (bao gồm việc thu hút, tiếp nhận, bổ nhiệm, bố trí, chấm dứt hợp đồng và cho nghỉ hưu) được thực hiện đáp ứng nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng***

## **1. Mô tả hiện trạng**

Để thực hiện tốt các mục tiêu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng, công tác quy hoạch đội ngũ GV&NCV nắm giữ vai trò quan trọng. Khoa Vật lý và Trường ĐHKHTN đã luôn thực hiện đúng và đầy đủ các quy định về công tác tuyển dụng, sử dụng, quản lý, bổ nhiệm, bổ nhiệm lại, điều động, luân chuyển, từ chức và miễn nhiệm đối với công chức, viên chức, người lao động trong Nhà trường theo quy định của Nhà nước và của ĐHQGHN.

Công tác quy hoạch đội ngũ GV&NCV được thực hiện thông qua việc xây dựng các bản kế hoạch phát triển nguồn lực ngắn và dài hạn. Căn cứ bản chiến lược phát triển của Trường ĐHKHTN giai đoạn 2015-2020 và 2020-2025 [H6.06.01.01], Khoa Vật lý đã tiến hành xây dựng các kế hoạch ngắn, trung và dài hạn. Khoa Vật lý đã đề ra Chương trình xây dựng và phát triển khoa Vật lý, trong đó sẽ nâng cáo các chỉ số về GV&NCV đạt trình độ TS và chức danh PGS, GS; tổ chức lại các PTN, nhóm nghiên cứu mạnh và phát triển các trung tâm nghiên cứu xuất sắc [H6.06.01.02]. Bên cạnh đó, các Nghị quyết của Chi bộ khoa Vật lý cũng đã đưa ra các kế hoạch về công tác quy hoạch đội ngũ nhân sự trong các nhiệm kỳ 2020-2025 [H6.06.01.03].

Các kế hoạch hàng năm của Khoa Vật lý được thực hiện xây dựng dựa trên Bản chỉ tiêu kế hoạch nhiệm của hàng năm của Trường ĐHKHTN được ĐHQGHN phê duyệt [H6.06.01.04], qua các bản kế hoạch trên, khoa Vật lý đã có căn cứ để tiến hành phân tích, dự báo biến động nguồn nhân sự hàng năm để có kế hoạch tuyển dụng, bổ nhiệm, thu hút nhân tài, đào tạo bồi dưỡng thế hệ kế cận, thực hiện công tác hưu trí, nghỉ công tác đủ chế độ và đúng thời hạn [H6.06.01.05]. Các công tác cán bộ còn được nêu rõ trong các bản kế hoạch nhiệm vụ trong từng năm học [H6.06.01.06].

Thêm vào đó, trên cơ sở chỉ tiêu nhân sự các đơn vị trực thuộc ĐHQGHN, kết hợp với việc phân tích cơ cấu tổ chức, yêu cầu công việc và đánh giá thực trạng đội ngũ GV&NCV, Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý đã tiến hành xây dựng vị trí việc làm để có cơ sở tổng quan quan trọng trong việc định biên nhân lực, xác định được số lượng giảng viên, có kế hoạch tuyển dụng, sử dụng và quản lý giảng viên, nghiên cứu viên

trong Khoa [H6.06.01.07]. Trong khoảng định kỳ 2-3 năm, công tác quy hoạch các vị trí lãnh đạo các cấp được tiến hành thực hiện công khai, minh bạch theo các quy định, hướng dẫn của Trường và của ĐHQGHN, các tiêu chí được xét gồm năng lực giảng dạy, nghiên cứu khoa học và mức độ uy tín trong đơn vị và trong nghề [H6.06.01.08].

Dựa trên kế hoạch phát triển đội ngũ theo lộ trình ngắn, trung và dài hạn, cùng với các quy định rõ ràng về quy hoạch cán bộ, hiện tại đội ngũ GV&NCV giảng dạy tại Khoa có trình độ chuyên môn cao với tỷ lệ GV&NCV cho ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học. Hiện tại, trên 80% GV&NCV của ngành có trình độ TS trở lên, đa số đều tốt nghiệp tại các trường đại học danh giá trong và ngoài nước. Đây được coi là đội ngũ nhân lực nòng cốt của Khoa Vật lý và cũng như của Trường, đã và đang đáp ứng rất tốt các nhu cầu về đào tạo, NCKH và phục vụ cộng đồng (Bảng 6.1) [H6.06.01.09].

*Bảng 6.1. Số liệu về GV&NCV cơ hữu giảng dạy ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học giai đoạn 2020-2024*

Năm học	Tổng số giảng viên cơ hữu	Cơ hữu là ThS	Cơ hữu là TS	Cơ hữu là PGS	Cơ hữu là GS	Tỷ lệ có bằng TS (%)	Tổng số GV quy đổi
2020 - 2021	64	14	30	17	3	78%	140
2021 - 2022	65	12	33	17	3	82%	144

202 2 - 202 3	63	12	3 3	1 5	3	81 %	138
202 3 - 202 4	63	11	3 3	16	3	83 %	140

(\*) Hệ số quy đổi GV&NCV: GS = 5, PGS = 3, TS = 2, ThS = 1.

Bên cạnh đó, Trường ĐHKHTN đã thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan để báo cáo ĐHQGHN, trong đó ý kiến của Giảng viên đã được tiếp nhận đầy đủ qua đó đã tiếp thu và hỗ trợ tốt cho các hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng [H6.06.01.10].

## 2. Điểm mạnh

Công tác quy hoạch đội ngũ GV&NCV được thực hiện một cách bài bản, có lộ trình, hiệu quả và khoa học dựa trên các kế hoạch nguồn nhân lực ngắn và dài hạn, qua đó đã đáp ứng được các nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng trong giai đoạn qua. Đội ngũ GV&NCV tham gia chương trình đào tạo ngành Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học đã đáp ứng đầy đủ về số lượng, hợp lý về cơ cấu và đảm bảo về chất lượng, trình độ chuyên môn; có nhiều kinh nghiệm, có đội ngũ kế cận được đào tạo, bồi dưỡng đảm bảo đủ năng lực thực hiện nhiệm vụ trong hiện tại và trong những giai đoạn tiếp theo.

## 3. Điểm tồn tại

- Sức hút của khoa học cơ bản còn thấp, mức thu nhập của cán bộ không cao, sự cạnh tranh ngày càng gia tăng giữa các trường đại học dẫn đến việc xây dựng đội ngũ khoa học trình độ cao gặp nhiều khó khăn.

- Khoa Vật lý đang ở giai đoạn chuyển giao thế hệ, thiếu hụt cán bộ đầu ngành, đặc biệt trong thời gian qua có nhiều GS và PGS đã nghỉ hưu.

## 4. Kế hoạch hành động

- Ban lãnh đạo Khoa thường xuyên theo dõi, bám sát các chỉ tiêu nguồn nhân lực để xây dựng kế hoạch tuyển dụng một cách chủ động, theo hàng năm, nhiệm kỳ công tác và các kế hoạch dài hạn trên 5 năm.

- Đề nghị Trường ĐHKHTN có thêm các chính sách ưu đãi các nhà khoa học trình độ cao về Khoa làm việc như ưu tiên sử dụng máy móc, thiết bị, được tạo điều kiện trong việc xin đề tài, dự án, xuất bản khoa học và chế độ đãi ngộ lương, thưởng tốt.

- Khoa làm tốt công tác bồi dưỡng cán bộ theo kế hoạch năm học đã đặt ra và theo yêu cầu của ĐHQGHN.

- Động viên và giao trách nhiệm phấn đấu đăng ký xét chức danh GS/PGS đối với các giảng viên trẻ để nâng cao chất lượng đội ngũ giảng viên có học hàm GS/PGS của đơn vị.

## 5. Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.

**Tiêu chí 6.2. Tỷ lệ giảng viên/người học và khối lượng công việc của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên được đo lường, giám sát làm căn cứ cải tiến chất lượng hoạt động đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng**

### 1. Mô tả hiện trạng

Theo Thông tư 06/2018/TT-BGDĐT của Bộ GD&ĐT, tỷ lệ giảng viên/sinh viên của khối ngành V là 1/25 [H6.06.02.01]. Dựa trên quy định về thời gian làm việc của cán bộ giảng dạy, hàng năm, Khoa Vật lý đều tiến hành rà soát tỷ lệ giảng viên/sinh viên nhằm cải tiến chất lượng giảng dạy, nghiên cứu của năm học đó, cũng như đưa ra đề xuất về chỉ tiêu tuyển sinh của năm học sau [H6.06.02.02, H6.06.02.03]. Kết quả cho thấy các chỉ số đều đáp ứng yêu cầu: tỷ lệ giảng viên cơ hữu có trình độ tiến sĩ trở lên cao (đạt 80,3%; quy định: trên 40%; Bảng 6.1); tỷ lệ giảng viên cơ hữu trên số sinh viên vượt tiêu chuẩn đề ra của Bộ là 1 giảng viên/25 sinh viên với các năm học gần nhất đều đạt tiêu chuẩn (Bảng 6.3).

*Bảng 6.2. Số liệu FTE sinh viên của ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học giai đoạn 2019-2024. Chỉ số FTE của 1 sinh viên/năm = số tín chỉ M4+M5/tổng tín chỉ*

Năm học	Số tín chỉ	Số sinh viên	Tổng chỉ số FTEs sinh viên
2020 - 2021	135	78	-
2021 - 2022	135	139	-

2022-202 3	135	201	-
2023-202 4	138	264	185,5

Bảng 6.3. Tỷ lệ FTE giảng viên/sinh viên của ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học. Một FTE giảng viên được tính bằng số sinh viên ngành kỹ thuật điện tử tin học/tổng số sinh viên khoa Vật lý.

Năm học	Tổng số FTEs của GV	Tổng số FTEs của SV	Tỷ lệ FTE GV/SV
2020 - 2021	-	-	-
2021 - 2022	-	-	-
2022 -2023	-	-	-
2023 -2024	18,3	185,5	1/10,1

Tổng quỹ thời gian làm việc của đội ngũ giảng dạy và nghiên cứu trong một năm học tuân theo quy định của VNU và HUS. Theo đó, để thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học, đào tạo bồi dưỡng và các nhiệm vụ khác trong ĐHQGHN, mỗi GV, NCV cần đảm bảo 1.760 giờ/năm học để thực hiện nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học, phục vụ cộng đồng và thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn khác, sau khi trừ số ngày nghỉ theo qui định [H6.06.02.02, H6.06.02.03]. Trong đó, các định mức công việc được phân chia chi tiết, rõ ràng về tỉ lệ số giờ giảng dạy, giờ nghiên cứu khoa học và giờ phục vụ cộng đồng trong một năm học cho các ngạch giảng viên và nghiên cứu viên khác nhau trong Quy định về chế độ việc làm của GV&NCV do ĐHQGHN và trường ĐHKHTN ban hành [H6.06.02.02, H6.06.02.03].

Đầu mỗi năm học mới, mỗi cán bộ đều tự ra soát và lên kế hoạch thực hiện nhiệm vụ năm học. Căn cứ kế hoạch giảng dạy hàng năm của Khoa đề xuất, Bộ môn tiến hành họp và phân công nhiệm vụ phù hợp với chuyên môn và năng lực của giảng viên [H6.06.02.04]. Cuối năm học, dựa vào Phiếu tự đánh giá mức độ hoàn thành nhiệm vụ

của viên chức, Bộ môn, Khoa và Trường sẽ tiến hành họp để đánh giá và xếp loại viên chức căn cứ trên các nhiệm vụ được giao và các chỉ tiêu về giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng theo quy định [H6.06.02.05, H6.06.02.06]. Kết quả đánh giá xếp loại thi đua của cá nhân, tập thể sẽ được công khai để có các biện pháp cải thiện, xem xét các hình thức khen thưởng, nâng lương trước thời hạn [H6.06.02.07, H6.06.02.08]. Việc đánh giá chất lượng giảng viên cùng với xác định tải trọng công việc hiện tại sẽ là căn cứ để Khoa lên kế hoạch nhân sự cho năm học tới. Các ý kiến phản hồi của GV&NCV tham gia thực hiện CTĐT về việc phân công nhiệm vụ của Bộ môn, của Khoa và khối lượng, chất lượng công việc được thường xuyên thực hiện [H6.06.02.09].

## **2. Điểm mạnh**

Do xây dựng được đội ngũ giảng viên đủ về số lượng và chất lượng nên tỉ lệ trung bình giữa người học và giảng viên hợp lý và vượt chuẩn, nên việc vận hành các chương trình đào tạo, nghiên cứu khoa học đảm bảo được chất lượng, giúp sinh viên có được nhiều sự hỗ trợ từ giảng viên trong học tập và nghiên cứu khoa học.

Việc rà soát, thống kê giờ giảng dạy và nghiên cứu khoa học được giám sát, đánh giá thường xuyên và chặt chẽ theo đúng quy định. Nên Khoa có thể có kế hoạch nhằm bổ sung, cải tiến chất lượng đào tạo, kịp thời khen thưởng các cá nhân, tập thể có các thành tích xuất sắc.

## **3. Điểm tồn tại**

Các tiêu chí để xét giờ phục vụ cộng đồng hay các hoạt động cộng đồng còn chưa được làm rõ nên khó xác định tính giờ cho GV, NCV.

## **4. Kế hoạch hành động**

- Đề nghị Trường xây dựng bộ tiêu chí đánh giá chi tiết, đầy đủ các danh mục công việc thuộc ba nhiệm vụ chính là giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng. Bên cạnh đó cần có sự đối sánh với các tiêu chuẩn mang định hướng chuẩn quốc tế để thúc đẩy cán bộ phát triển năng lực bản thân. Bên cạnh đó, có sự hỗ trợ, khen thưởng tương xứng với các nỗ lực đó của cán bộ.

## **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 6/7.**

***Tiêu chí 6.3. Việc tuyển dụng và lựa chọn giảng viên, nghiên cứu viên (bao gồm cả đạo đức và năng lực học thuật) để bổ nhiệm, điều chuyển được xác định và phổ biến công khai***

## 1. Mô tả hiện trạng

Căn cứ vào kế hoạch xây dựng và phát triển nguồn nhân lực, Khoa Vật lý đã xây dựng các tiêu chí tuyển dụng và lựa chọn trong việc bổ nhiệm, điều chuyển các chức danh nghề nghiệp (GV&NCV), chức danh khoa học (GS, PGS) và chức danh quản lý như sau:

*Đối với chức danh nghề nghiệp:* Chính sách tuyển dụng GV&NCV của khoa Vật lý dựa trên chất lượng học thuật, vị trí việc làm, đảm bảo đúng quy trình, dân chủ, công khai, đúng với các quy định của Nhà nước và của ĐHQGHN [H6.06.03.01]. Công tác tuyển dụng của Khoa được thực hiện hàng năm dựa trên đề xuất của các đơn vị (Bộ môn và Khoa) và nhu cầu thực tế của Trường bám sát kế hoạch phát triển nhân lực đã được xây dựng, Trường ĐHKHTN lên kế hoạch chung cho công tác tuyển dụng để báo cáo ĐHQGHN. Năng lực trong nghiên cứu cũng như kỹ năng giảng dạy, nghiệp vụ sư phạm được đánh giá, đề xuất từ Bộ môn (hội đồng chuyên môn) và Khoa [H6.06.03.02]. Các thông tin nhu cầu tuyển dụng và kết quả tuyển dụng được ĐHQGHN tiến hành đăng thông báo trên các phương tiện thông tin đại chúng để đảm bảo tính công khai, minh bạch, rõ ràng và dân chủ [H6.06.03.03].

Về tiêu chí chính để bổ nhiệm vào chức danh nghề nghiệp GV&NCV được tuân theo quy định chung của Trường ĐHKHTN, cụ thể mô tả trong bảng 6.4.

*Bảng 6.4. Các tiêu chí chính để bổ nhiệm vào các chức danh nghề nghiệp*

Đối tượng	Học vị		Năng lực NCKH	Năng lực ngoại ngữ
	Tiến sĩ	Thạc sĩ		
	Có chuyên			
Chức danh	ngành phù			
giảng dạy	(yêu cầu cao			
(Giảng viên)	hơn của Bộ			
	GD&ĐT)			

<p>Chức danh nghiên cứu (Nghiên cứu viên)</p>	<p>Được ưu tiên</p>	<p>Tốt nghiệp loại giỏi, chuyên ngành phù hợp, cam kết có bằng hoặc quyết định công nhận học vị TS trong 4 năm kể từ ngày tuyển dụng (cao hơn quy định của Bộ KHCN)</p>	<p>Ưu tiên có công bố quốc tế chất lượng cao, khả năng hội nhập trong đào tạo, nghiên cứu</p>	<p>B2 trở lên (tương đương 5,5-6,5 của IELTS)</p>
---	---------------------	---	---	---

Ngoài ra, đối với cán bộ giảng dạy và nghiên cứu, Trường còn có một số yêu cầu như: năng lực giảng dạy, kinh nghiệm nghiên cứu, kỹ năng, nghiệp vụ sư phạm, đạo đức nhà giáo, đạo đức trong nghiên cứu, tôn trọng tự do học thuật, ... [H6.06.03.01, H6.06.03.02].

Để thực hiện chính sách thu hút nguồn nhân lực chất lượng cao, Trường có kế hoạch xét tuyển ngay ứng viên vào vị trí giảng viên và nghiên cứu viên có trình độ Tiến sĩ, đáp ứng yêu cầu đặt ra theo hướng dẫn của ĐHQGHN [H6.06.03.01].

Trong giai đoạn 2019-2024, Khoa đã thực hiện tuyển dụng 06 GV&NCV xuất sắc được đào tạo trong và ngoài nước. Các GV&NCV mới tuyển đều là những cán bộ trẻ, có đầy đủ các năng lực để thực hiện các công việc: chuẩn bị bài giảng, tham gia xây dựng và triển khai các chương trình đào tạo, xây dựng đề cương học phần, biên soạn sách; sử dụng thành thạo các phương tiện dạy và học, lựa chọn được phương pháp phù hợp để đánh giá việc dạy và học; chủ trì và tham gia thực hiện hoặc đánh giá các đề tài nghiên cứu khoa học, tư vấn khoa học, công nghệ, chuyển giao công nghệ phục vụ xã hội. Đặc

biệt trong đó, Khoa đã tuyển dụng 01 tiến sĩ trẻ là nhà khoa học có thành tích nghiên cứu xuất sắc [H6.06.03.04]. Ngoài ra, để đào tạo đội ngũ kế cận bổ sung trong tương lai, có 01 sinh viên, học viên tốt nghiệp đạt loại giỏi trở lên được ký hợp đồng trợ giảng có đóng bảo hiểm xã hội theo quy định [H6.06.03.05].

Tính đến nay, hơn 80% đội ngũ GV&NCV giảng dạy CTĐT ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học đều đạt trình độ từ tiến sĩ trở lên (Bảng 6.1). Với chất lượng đầu vào được sàng lọc với tiêu chuẩn cao, cùng với quá trình bồi dưỡng, rèn luyện đạo đức và năng lực chuyên môn, các cán bộ sau khi được tuyển dụng có đầy đủ các năng lực để thực hiện các công việc: chuẩn bị bài giảng, tham gia xây dựng và triển khai các chương trình đào tạo, xây dựng đề cương học phần, biên soạn sách; sử dụng thành thạo các phương tiện dạy và học, lựa chọn được phương pháp phù hợp để đánh giá việc dạy và học; chủ trì và tham gia thực hiện hoặc đánh giá các đề tài nghiên cứu khoa học, tư vấn khoa học, công nghệ, chuyển giao công nghệ phục vụ nhu cầu của xã hội.

Đối với các công tác thăng hạng chức danh nghề nghiệp được thực hiện tuân theo các quy định chung của Nhà nước, ĐHQGHN và hướng dẫn của Trường ĐHKHTN [H6.06.03.08]. Năm 2024, khoa Vật lý có 19 giảng viên cao cấp (03 GS, 16 PGS).

*Bổ nhiệm chức danh khoa học (GS, PGS):* Khoa Vật lý đã xây dựng kế hoạch nhu cầu bổ nhiệm chức danh GS, PGS căn cứ vào kế hoạch phát triển nguồn nhân lực trong từng giai đoạn [H6.06.03.07]. Hàng năm, Trường ĐHKHTN công bố công khai nhu cầu bổ nhiệm chức danh GS, PGS và số lượng GS, PGS ở các ngành, chuyên ngành cần bổ nhiệm [H6.06.03.08]. Trong giai đoạn từ 2019 đến nay, Khoa Vật lý đã đề nghị bổ nhiệm 06 giảng viên vào chức danh PGS, 01 giảng viên vào chức danh GS, các giảng viên đều đang giảng dạy các môn học cho chương trình đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học [H6.06.03.09].

*Bổ nhiệm các vị trí lãnh đạo, quản lý:* Việc bổ nhiệm, bổ nhiệm lại các vị trí lãnh đạo quản lý dựa trên cơ cấu bộ máy tổ chức của Khoa và thực hiện theo một quy trình và yêu cầu thống nhất đã được quy định và được sự giám sát bởi ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN [H6.06.03.10]. Trong giai đoạn từ 2019-2024, Khoa Vật lý đã tiến hành đề nghị bổ nhiệm, bổ nhiệm lại các giảng viên giữ vị trí trong Ban lãnh đạo Khoa và Trưởng, Phó các Bộ môn trực thuộc đúng quy định của Trường và của ĐHQGHN. Trong đó, Trưởng và Phó các Bộ môn trực thuộc đều đạt trình độ cao có học vị Tiến sĩ trở lên [H6.06.03.11].

Để tiếp thu các ý kiến về công tác Tuyển dụng, bổ nhiệm, quy hoạch, sắp xếp nhân sự của Trường và của Khoa, Trường ĐHKHTN thông qua Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng thường xuyên lấy ý kiến góp ý của các cán bộ trong Trường nhằm kịp thời phản hồi các thắc mắc cũng như có căn cứ để thực hiện các kế hoạch điều chỉnh kịp thời [H6.06.03.12].

## **2. Điểm mạnh**

Các quy trình tuyển dụng và lựa chọn giảng viên, nghiên cứu viên (bao gồm cả đạo đức và năng lực học thuật) để bổ nhiệm, điều chuyển về Khoa được thực hiện một cách bài bản, công khai, minh bạch với tiêu chí, tiêu chuẩn cho các ứng viên rõ ràng. Hội đồng đánh giá có chất lượng chuyên môn cao. Các giảng viên, nghiên cứu viên được tuyển dụng và lựa chọn bổ nhiệm vào các vị trí đều đang phát huy được năng lực của bản thân, phù hợp với chương trình giảng dạy Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học và có nhiều đóng góp cho sự phát triển của Khoa, của Trường.

Xây dựng được các chính sách ưu đãi và thu hút nhà khoa học giỏi, tài năng: (i) được đảm bảo quyền tự do học thuật theo thông lệ quốc tế; (ii) được ưu tiên đầu tư triển khai đề xuất ý tưởng đặc sắc có khả năng tạo ra sản phẩm khoa học và công nghệ hoàn chỉnh, có tầm ảnh hưởng lớn; (iii) được hưởng cơ chế đặc thù hỗ trợ nghiên cứu; (iv) được tạo điều kiện về các cơ hội thăng tiến, hỗ trợ tài chính cho cán bộ khoa học sau khi tuyển dụng.

## **3. Điểm tồn tại**

Yêu cầu tuyển dụng của Khoa và của Trường là cao hơn so với mặt bằng tuyển dụng giảng viên chung, tuy nhiên các chế độ đãi ngộ về lương và thưởng chưa thực sự hợp lý dẫn tới việc thu hút còn gặp nhiều khó khăn. Trong khi đó, các chỉ tiêu nhân lực đào tạo nguồn không có nhiều nên việc đào tạo đội ngũ giảng viên trẻ tạo nguồn chưa được thực hiện nhiều.

Các cán bộ giảng dạy tham gia kiêm nhiệm nhiều chức vụ quản lý cũng gây chồng chéo, hạn chế trong xử lý công việc cũng như thực hiện nhiệm vụ của giảng viên.

## **4. Kế hoạch hành động**

Dựa trên những góp ý của các đơn vị, Trường ĐHKHTN hiện đã tiến hành rà soát, xây dựng quy định mới về cách đánh giá xếp loại hoàn thành nhiệm vụ để trả phụ

cấp thu nhập tăng thêm, trong đó có phương pháp tính để tăng thu nhập với cán bộ mới tuyển dụng.

- Khoa cần tiếp tục khuyến khích và tạo điều kiện để cán bộ trẻ tham gia và chủ trì các đề tài, dự án các cấp và hỗ trợ kinh phí cho các công bố quốc tế cũng như cho các bằng sáng chế và các giải pháp hữu ích, theo các quyết định của Trường ĐHKHTN.

- Khoa và Trường cần tạo điều kiện để cán bộ được học tập nâng cao trình độ chuyên môn nghiệp vụ; khuyến khích cán bộ đi báo cáo khoa học tại các Hội nghị khoa học trong nước và quốc tế có sự hỗ trợ kinh phí dưới mọi hình thức từ đề tài, dự án hoặc các đơn vị, tổ chức theo đúng quy định của ĐHQGHN và của Trường ĐHKHTN.

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức: 6/7.

## ***Tiêu chí 6.4. Năng lực của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên được xác định và được đánh giá***

### **1. Mô tả hiện trạng**

Năng lực của đội ngũ GV&NCV trước và sau tuyển dụng được xác định theo các tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp theo quy định chung của Nhà nước, của ĐHQGHN và của Trường ĐHKHTN [H6.06.04.01, H6.06.04.02, H6.06.04.03]. Hàng năm, các Bộ môn tiến hành họp để phân công nhiệm vụ dựa trên năng lực của từng GV&NCV vào đầu mỗi học năm học [H6.06.04.04]. Các tiêu chuẩn và phân công nhiệm vụ trên chính là căn cứ quan trọng trong việc đánh giá năng lực GV&NCV.

Hàng năm, GV&NCV sẽ được tiến hành đánh giá ở nhiều hình thức và mức độ khác nhau. Đánh giá theo năm học (tháng 6 hàng năm), các tiêu chí đánh giá được dựa theo bản

quy định về chế độ việc làm của GV&NCV trong đó quy định cụ thể các nhiệm vụ, thời gian làm việc, định mức chuẩn khối lượng công việc cần hoàn thành trong 1 năm học đối với từng mã ngạch GV&NCV cần thực hiện gồm nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học, phục vụ cộng đồng và thực hiện các nhiệm vụ chuyên môn khác [H6.06.04.05]. Dữ liệu đánh giá này được sử dụng trong việc xây dựng, điều chỉnh các kế hoạch, chính sách về nguồn nhân lực, đảm bảo các nhiệm vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng của đội ngũ GV&NCV trong Khoa, cũng như toàn Trường ĐHKHTN. Đồng thời, là căn cứ để chi trả thu thập tăng thêm (từ 2021) và bình xét thi đua khen thưởng hàng năm [H6.06.04.06].

Bên cạnh đó, đối với các GV&NCV cần thực hiện quy trình ký tiếp Hợp đồng, các quy trình đánh giá hoàn thành nhiệm vụ được thực hiện theo Quy định của Trường ĐHKHTN [H6.06.04.07]. Đối với các GV&NCV mới tuyển dụng và trải qua 01 năm tập sự, sẽ cần hoàn thành bản tự đánh giá, sau đó sẽ được người hướng dẫn tập sự, Bộ môn và Khoa đánh giá, nhận xét về năng lực và mức độ hoàn thành nhiệm vụ trong thời gian tập sự [H6.06.04.08, H6.06.04.09, H6.06.04.10]. Các GV&NCV giảng dạy đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học trong giai đoạn 2019-2024 đều được đánh giá hoàn thành tốt nhiệm vụ trở lên và được đề nghị Trường ký hợp đồng lao động, hợp đồng làm việc tiếp theo.

Đối với các GV&NCV là đảng viên, thực hiện thêm đánh giá hoàn thành nhiệm vụ hàng năm của Đảng viên dựa theo các quy định, hướng dẫn của Đảng [H6.06.04.11].

Năng lực của GV&NCV thực hiện chương trình đào tạo ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học còn được phản ánh thông qua các đợt khảo sát đối với người học của CTĐT thông qua việc đánh giá các môn học, khóa học [H6.06.04.12]. Kết quả cho thấy hầu hết các GV&NCV thực hiện CTĐT đều được đánh giá rất cao về năng lực giảng dạy.

Tổng hợp các kết quả đánh giá giúp cán bộ phát huy những điểm mạnh và khắc phục những điểm còn hạn chế trong thực hiện công việc, đây cũng là căn cứ để thực hiện các kế hoạch đào tạo bồi dưỡng, khen thưởng, tôn vinh đối với cán bộ. Tính đến nay, năng lực của đội ngũ GV&NCV giảng dạy cho ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học đều đạt tiêu chuẩn về chuyên môn với tỷ lệ giảng viên cơ hữu đã tuyển dụng có trình độ tiến sĩ trở lên trên tổng số giảng viên cơ hữu đạt 100%. Về trình độ ngoại ngữ và tin học đều ở mức cao với hầu hết các GV&NCV đều được đào tạo ở nước ngoài. Bên cạnh đó, 100% các GV&NCV đều đã hoàn thành các chứng chỉ về nghiệp vụ sư phạm đại học và chứng chỉ bồi dưỡng theo tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp giảng viên các hạng I, II, III tương ứng với chức danh nghề nghiệp mà GV&NCV đang giữ.

## **2. Điểm mạnh**

Việc quy định các tiêu chuẩn của GV&NCV trong Trường ĐHKHTN cao hơn tiêu chuẩn cứng về học vị và năng lực sử dụng tiếng Anh của Bộ GD&ĐT, bộ KH&CN đã cho thấy đội ngũ giảng dạy khoa Vật lý mạnh về chuyên môn, nghiệp vụ, có nhiều công trình khoa học mang tầm cỡ quốc gia và quốc tế, đóng góp phần quan trọng trong việc đưa trường ĐHKHTN luôn nằm tốp đầu về các chỉ số KHCN của ĐHQGHN. Điều đó được thể hiện rõ thông qua các thành tích xuất sắc về các nhiệm vụ giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng.

Về việc đánh giá của các GV&NCV đã phản ánh khá đầy đủ các phương diện về năng lực của GV&NCV và cho thấy sự công bằng và khách quan. Thêm vào đó, việc đánh giá được tiến hành thường xuyên và đúng quy trình đã kịp thời đưa ra các cơ sở dữ liệu đáng tin cậy giúp bản thân GV&NCV và các cấp quản lý kịp thời đưa ra kế hoạch điều chỉnh và xem xét hoạt động đào tạo, nghiên cứu và dịch vụ.

## **3. Điểm tồn tại**

Do tiêu chuẩn về năng lực của GV&NCV của Trường ĐHKHTN cao hơn so với mặt bằng chung, do vậy, một số cán bộ trong thời gian gần đây chưa hoàn thành giờ giảng dạy/giờ nghiên cứu.

Việc đánh giá theo năm học và năm công tác còn nhiều nội dung bị trùng lặp dẫn tới việc chồng chéo văn bản và tăng khối lượng công việc hành chính.

Kết quả đánh giá độc lập của các bên như Đoàn thanh niên và Công đoàn đều đã có hình thức khen thưởng cho các cá nhân, tập thể xuất sắc, tuy nhiên kết quả phản hồi của sinh viên thì chưa có hình thức khen thưởng, tuyên dương mà mới chỉ mang tính chất để tham khảo.

#### **4. Kế hoạch hành động**

Dựa trên phân công giảng dạy đầu mỗi kỳ học, sẽ tính toán dự kiến số giờ đạt được trong kỳ và tiến hành tính lũy tiến vào kỳ tiếp theo. Qua đó, có kế hoạch thực hiện giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng trong kỳ tiếp theo, đạt đủ KPI của vị trí đảm nhiệm.

Trong các kỳ học tới, các cán bộ được sinh viên bình chọn nhiều nhất sẽ được tuyên dương và khen thưởng qua đó thể hiện mức độ coi trọng và là một kênh chính thức nhằm đánh giá năng lực của GV&NCV.

#### **5. Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.**

***Tiêu chí 6.5. Nhu cầu về đào tạo và phát triển chuyên môn của đội ngũ giảng viên, nghiên cứu viên được xác định và có các hoạt động triển khai để đáp ứng nhu cầu đó***

##### **1. Mô tả hiện trạng**

Việc đào tạo bồi dưỡng cán bộ nhằm phát triển chuyên môn và nghiệp vụ của GV&NCV luôn được Khoa Vật lý và Trường ĐHKHTN đề cao nhằm đáp ứng với sự phát triển Trường trong thời kỳ khoa học công nghệ tiên tiến và không ngừng đổi mới, từng bước tiếp cận chuẩn quốc tế. Hàng năm, Trường ĐHKHTN luôn tiến hành rà soát, lên kế hoạch và phân bổ kinh phí đào tạo, bồi dưỡng hàng năm [H6.06.05.01]. Bên cạnh đó, khoa Vật lý thực hiện khảo sát/đánh giá nhu cầu đào tạo/bồi dưỡng chuyên môn, nghiệp vụ của đội ngũ GV&NCV [H6.06.05.02], qua đó tiến hành xây dựng chiến lược đào tạo, phát triển đội ngũ GV&NCV được xác định rõ trong kế hoạch hành động của Ban Lãnh đạo Khoa và trong các bản kế hoạch năm học [H6.06.05.03]. Căn cứ các quy

trình trên, một số hoạt động đào tạo bồi dưỡng chính đã được triển khai nhằm đáp ứng nhu cầu của cá nhân GV&NCV cũng như yêu cầu của Chương trình đào tạo như sau:

- Đào tạo cho GV&NCV mới tuyển dụng: Trường cử cán bộ có kinh nghiệm trực tiếp hướng dẫn và phụ trách các GV&NCV mới để làm quen với môi trường làm việc và cung cấp Sổ tay cán bộ, giúp cán bộ mới có thể chủ động tìm hiểu về Trường và đơn vị công tác [H6.06.05.04].

- Đào tạo nâng cao trình độ học vấn, trình độ chuyên môn:

(1) *Đi học Tiến sĩ, sau Tiến sĩ*: dựa trên các chỉ tiêu nguồn nhân lực 2020-2025, Khoa thường xuyên rà soát và hỗ trợ các cán bộ chưa đạt trình độ Tiến sĩ học tập, nghiên cứu khoa học sớm đạt chuẩn giảng viên của Trường. Trong đó, Trường ĐHKHTN có nhiều hình thức hỗ trợ như hỗ trợ 100% kinh phí, giảm 60% giờ giảng dạy cho GV&NCV đã qua tuyển dụng là học viên cao học và nghiên cứu sinh [H6.06.05.05], hỗ trợ đăng báo quốc tế [H6.06.05.06], tạo điều kiện thực hiện đề tài nghiên cứu các cấp [H6.06.05.07]. Trong giai đoạn 2019-2024, Khoa cũng đã cử 02 giảng viên đi học sau Tiến sĩ ở nước ngoài [H6.06.05.08].

(2) *Đạt chuẩn chức danh GS, PGS*: khoa Vật lý định hướng tập trung phát triển đội ngũ cán bộ theo chiều sâu nhằm nâng cao đội ngũ các cán bộ đầu ngành, do vậy Khoa căn cứ vào kế hoạch, thực trạng, nhu cầu phát triển nguồn nhân lực của Khoa để xây dựng kế hoạch bổ nhiệm chức danh GS, PGS trong 5 năm và thông báo nhu cầu bổ nhiệm hàng năm ở các ngành, chuyên ngành [H6.06.05.09]. Dựa trên kế hoạch đó và các yêu cầu đạt chuẩn chức danh GS, PGS, Trường và Khoa đã có những hình thức hỗ trợ như thông báo, cập nhật các nguồn quỹ tài trợ đề tài, dự án và hỗ trợ thực hiện các đề tài, dự án khoa học các cấp [H6.06.05.10]; phân công hướng dẫn sinh viên, cao học, nghiên cứu sinh [H6.06.05.11]; hỗ trợ công bố bài báo trong nước và quốc tế [H6.06.05.06]. Trong 5 năm qua, đã có 06 giảng viên là TS đạt chuẩn chức danh PGS và 01 giảng viên là PGS đạt chuẩn chức danh GS [H6.06.05.12].

(3) *Nâng cao các kỹ năng giảng dạy và nghiên cứu khoa học*: khoa Vật lý có sự hợp tác với các đối tác khoa học trong và ngoài nước, do vậy, các cán bộ của Khoa thường xuyên có cơ hội được đi học tập, trao đổi, chuyển giao công nghệ, hợp tác nghiên cứu.

+) Khoa đã cử cán bộ được cử đi giảng dạy, học tập, trao đổi chuyên môn ngắn hạn ở nước ngoài từ 2019-2024 [H6.06.05.13].

+) Khoa cũng luôn khuyến khích cán bộ hợp tác nghiên cứu, chuyển giao công nghệ với các xí nghiệp, nhà máy và các địa phương qua đó nâng cao tính ứng dụng các công nghệ thực tiễn vào việc giảng dạy, cập nhật và phục vụ các nhu cầu của xã hội. Từ năm 2019 đến nay, đã thực hiện nhiều đề tài nghiên cứu khoa học, hợp đồng dịch vụ khoa học và chuyển giao công nghệ, thương mại hóa sản phẩm [H6.06.05.14].

+) Các GV&NCV cũng thường xuyên được cử đi tham gia các hội thảo, hội nghị quốc tế và trong nước nhằm tăng cường giao lưu, trao đổi học thuật và công bố khoa học, đã có nhiều lượt cán bộ được mời đi báo cáo khoa học trong các Hội nghị từ 2019-2024 [H6.06.05.15].

+) Khoa Vật lý cũng đã phối hợp với các đơn vị trong và ngoài nước tiến hành tổ chức các hội thảo khoa học nhằm thúc đẩy hoạt động trao đổi học thuật, hợp tác nghiên cứu và thương mại hóa các sản phẩm khoa học công nghệ [H6.06.05.16].

+) Về đào tạo các kỹ năng giảng dạy, các GV&NCV của Khoa được Trường cử đi tham gia các lớp Bồi dưỡng nghiệp vụ sư phạm đại học, hiện nay 100% giảng viên cơ hữu giảng dạy ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học đều có chứng chỉ nghiệp vụ sư phạm đại học [H6.06.05.17].

+) Để cập nhật phương pháp giảng dạy trong thời đại 4.0, các GV&NCV được cử đi tập huấn các khóa về sử dụng phần mềm quản lý dạy học LMS [H6.06.05.18].

+) Đối với các kỹ năng quản lý, nghiệp vụ hành chính, có nhiều lượt cán bộ được cử tham gia các khóa tập huấn, bồi dưỡng các khóa về kiểm định chất lượng đại học [H6.06.05.19].

Nhằm nâng cao chất lượng của các Khóa đào tạo, bồi dưỡng, ý kiến phản hồi của người học luôn được tiếp thu [H6.06.05.20]. Các chương trình đào tạo, bồi dưỡng đều được phản hồi tốt từ các GV&NCV đã tham gia, cho thấy các chương trình đào tạo phù hợp với đối tượng và đạt được những kết quả tốt.

## 2. Điểm mạnh

Căn cứ bản kế hoạch nguồn nhân lực ngắn và dài hạn đã xác định được các mục tiêu quan trọng về phát triển đội ngũ nhân lực trình độ cao, do vậy công tác đào tạo, bồi dưỡng tương ứng được triển khai một cách bài bản, bám sát chỉ tiêu, có kế hoạch hành động cụ thể cho từng nhiệm vụ, chỉ tiêu và đáp ứng được nhu cầu đào tạo của GV&NCV trong Khoa. Về mặt bằng chung, đội ngũ giảng dạy ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học có trình độ chuyên môn, nghiệp vụ sư phạm, trình độ ngoại ngữ, khả năng nghiên cứu khoa học và công bố quốc tế đã tiệm cận với trình độ quốc tế. Bản thân các GV&NCV cũng là những người luôn nỗ lực học hỏi, tích cực tham gia các hoạt động, chương trình đào tạo nhằm không ngừng nâng cao năng lực giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng. Khoa và Trường đã tạo điều kiện tốt nhất để các GV&NCV được trình bày đề xuất nhu cầu đào tạo và đã có các chương trình nhằm đáp ứng đối với các nhu cầu đó.

## 3. Điểm tồn tại

Một số GV&NCV do thời gian làm NCS trùng với các đợt dịch COVID-19 nên nhiều kế hoạch nghiên cứu chưa thực hiện được dẫn đến bị chậm quá trình hoàn thành nhiệm vụ đào tạo, bồi dưỡng. Một số GV&NCV chưa có nhiều công bố khoa học quốc tế.

## 4. Kế hoạch hành động

Có kế hoạch hỗ trợ các NCS chưa đạt chuẩn học vị sớm hoàn thành bằng các hình thức khác nhau như giảm giờ giảng dạy, hỗ trợ công bố, ...

Cần có quy định rõ ràng về số lượng công bố quốc tế cần đạt được theo năm và theo giai đoạn để thuận tiện cho việc theo dõi, đo lường và đánh giá hiệu quả công việc đối với đội ngũ GV&NCV.

Tăng cường hỗ trợ tiền công bố khoa học nhằm tạo động lực cho GV&NCV.

## 5. Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.

*Tiêu chí 6.6. Việc quản trị theo kết quả công việc của giảng viên, nghiên cứu viên (gồm cả khen thưởng và công nhận) được triển khai để tạo động lực và hỗ trợ cho đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng*

## 1. Mô tả hiện trạng

Trường ĐHKHTN đã và đang vận hành hệ thống quản lý về kết quả thực hiện nhiệm vụ của GV&NCV, bao gồm cả việc khen thưởng, ghi nhận kết quả và tư vấn để tạo động lực phát triển, hỗ trợ công tác đào tạo, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng. Hệ thống quản lý xuyên suốt các cấp gồm Ban Giám hiệu, Lãnh đạo các đơn vị trực thuộc trường, Hội đồng đánh giá viên chức và người lao động. Đối với các GV, NCV giảng dạy ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học, việc quản trị được đánh giá được quy định trong quy chế làm việc của GV&NCV trường ĐHKHTN, dựa trên các mặt gồm: giảng dạy; nghiên cứu khoa học và chuyển giao công nghệ; tham gia các công tác quản lý đào tạo và hoạt động KHCN; công tác học tập và bồi dưỡng nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ; phục vụ và kết nối cộng đồng [H6.06.06.01].

Hàng năm Trường ĐHKHTN yêu cầu đánh giá hoàn thành nhiệm vụ trong năm học (tháng 6 hàng năm) để đánh giá bình bầu thi đua khen thưởng. Quy trình thực hiện đánh giá được dựa vào ba tiêu chí và cũng là nhiệm vụ của GV&NCV gồm công tác giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng. Các bản đánh giá được lưu trữ, tổng hợp bởi Phòng TCCB-HC, kết quả đánh giá được báo cáo cho Hiệu trưởng, Trưởng khoa và toàn thể GV&NCV. Trong đó, các GV&NCV kể từ năm 2021 sẽ được phân hạng theo mức A, B, C, D (đã được thay đổi vào năm 2022 theo các mức A1, A2, A3, B, C, D) và thực hiện theo phương pháp đánh giá “360 độ” gồm [H6.06.06.02]:

Cán bộ tự đánh giá: mức độ hoàn thành các công việc được giao trong năm gồm giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng được quy đổi theo giờ làm việc và mức độ hoàn thành tương ứng với từng ngạch và chức vụ của GV&NCV. Cán bộ kê khai thông qua cổng thông tin quản lý báo cáo công việc năm học của cán bộ trường ĐHKHTN và tự đánh giá, xếp loại mức độ hoàn thành nhiệm vụ năm học, đồng thời đưa ra kế hoạch làm việc trong năm học tới (<https://qlgg.hus.edu.vn/>) [H6.06.06.03].

Đồng nghiệp đánh giá thông qua cuộc họp của BM và Khoa: dựa vào bản báo cáo

của các GV&NCV, các bộ môn tiến hành họp, nhận xét từng cá nhân, đánh giá và bình bầu thi đua, khen thưởng. Sau đó, Khoa tổ chức cuộc họp toàn thể cán bộ viên chức để tổng kết đánh giá, bình bầu thi đua khen thưởng toàn Khoa [H6.06.06.04].

Đánh giá của Hội đồng thi đua khen thưởng: trên cơ sở kết quả bình bầu thi đua, xếp loại của các bộ môn và của Khoa, hội đồng thi đua khen thưởng của Khoa tiến hành họp bình xét và kết quả được gửi qua Phòng Tổ chức cán bộ-Hành chính. Sau khi có kết quả các Khoa, Hội đồng thi đua khen thưởng cấp Trường sẽ họp, đánh giá và xếp loại thi đua của cán bộ viên chức toàn trường [H6.06.06.05].

Đánh giá độc lập của sinh viên, ban thanh tra nhân dân, Công đoàn: Việc giảng dạy của GV&NCV cũng được lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về nội dung môn học, chất lượng giảng dạy, kiểm tra đánh giá và mức độ tương tác với người học [H6.06.06.06]. Việc đi giảng dạy, coi thi, chấm thi đầy đủ, đúng giờ cũng được ghi nhận và báo cáo hàng năm [H6.06.06.07]. Các tổ chức Đoàn thanh niên và Công đoàn cũng tiến hành họp và tổng kết, trong đó các cá nhân có thành tích đóng góp xuất sắc cũng được bình chọn và xét khen thưởng [H6.06.06.08]. Các đánh giá trên mang tính chất tham khảo cho công tác bình bầu thi đua khen thưởng hàng năm.

Dựa theo kết quả đánh giá trên, các hình thức khen thưởng, hỗ trợ và tôn vinh đã được tiến hành như sau:

- Đối với các GV&NCV đạt mức A1, A2, và A3 sẽ được hưởng thêm tối đa 20% thu nhập tăng thêm [H6.06.06.05].
- Chi trả vượt giờ giảng dạy theo quy định trong Quy chế chi tiêu nội bộ [H6.06.06.09].
- Hỗ trợ các công bố quốc tế nằm trong danh mục quy định [H6.06.06.10].
- Khen thưởng và đề xuất khen thưởng các cá nhân xuất sắc được bình chọn ở các cấp khen thưởng khác nhau (Bảng 6.5).

*Bảng 6.5 Khen thưởng các cấp của GV&NCV khoa Vật lý từ 2019-2024*

<b>Danh hiệu thi đua</b>	<b>Năm học</b>
--------------------------	----------------

			2	2
			0	0
	20	20	2	2
	19	20	1	2
	-2	-2	-	-
	02	02	2	2
	0	1	0	0
			2	2
			2	3
Chiến sĩ thi đua cấp cơ sở	12	11	9	1 1
Chiến sĩ thi đua cấp ĐHQGHN	0	0	0	4
Giấy khen Hiệu trưởng	9	22	2 0	2 1
Bằng khen của Giám đốc ĐHQGHN, bộ giáo dục	0	1	0	1 0
Giảng viên xuất sắc	0	1	0	3

- Nâng lương trước hạn đối với những cán bộ đạt thành tích xuất sắc [H6.06.06.11].

- Khen thưởng các thầy, cô có sinh viên thực hiện đề tài nghiên cứu khoa học đạt giải cấp Trường, cấp ĐHQGHN và cấp Bộ [H6.06.06.12].

- Trường ĐHKHTN đã ban hành hướng dẫn triển khai bình chọn GV&NCV xuất sắc [H6.06.06.13].

Tổng hợp khối lượng công việc của GV&NCV toàn trường được tổng hợp, phân tích và báo cáo ĐHQGHN hàng năm [H6.06.06.14]. Các ý kiến đánh giá, phản hồi của các GV&NCV của CTĐT về việc đánh giá kết quả thực thi nhiệm vụ và quản trị theo kết quả công việc, việc ghi nhận và khen thưởng đều nhận được những ý kiến phản hồi tích cực và sâu sát, cho thấy các hình thức khen thưởng, ghi nhận khá đa dạng và đúng người, đúng việc, đã tạo được động lực làm việc và niềm tin vào tổ chức của GV&NCV [H6.06.06.15].

## 2. Điểm mạnh

Hệ thống quản trị khối lượng công việc đã được xây dựng bài bản, có tính khoa học và logic cao, không những đảm bảo tiêu chuẩn về hoàn thành nhiệm vụ của GV&NCV giảng dạy Đại học mà còn vượt các tiêu chí về nghiên cứu khoa học, hướng dẫn sinh viên, học viên. Đánh giá hàng năm để xét thi đua, khen thưởng được tiến hành minh bạch, công khai và đạt hiệu quả trong việc phản ánh cách vận hành hệ thống tổ chức và đánh giá được thực chất năng lực của cán bộ, tạo được cơ sở dữ liệu chính xác cho việc xây dựng kế hoạch phát triển nguồn nhân lực cho những năm kế tiếp.

### **3. Điểm tồn tại**

Khối lượng công việc của một số giảng viên có chức danh khoa học, học vị cao còn lớn so với quy định, ảnh hưởng tới chất lượng giảng dạy và nghiên cứu.

Khoa chưa có chế độ khen thưởng đối với các cán bộ khoa học ngoài trường (giảng viên thỉnh giảng trong và ngoài nước) có sự đóng góp vào sự phát triển sự nghiệp của Khoa và của Trường Chế độ khen thưởng đôi khi chưa đủ sức thuyết phục hoặc chưa kịp thời để có thể khích lệ, động viên cán bộ giảng viên trong công tác.

Số lượng chỉ tiêu cho các hình thức khen thưởng xuất sắc như Chiến sĩ thi đua cấp cơ sở còn đang phân bổ theo chỉ tiêu sẽ làm hạn chế số lượng GV&NCV có thành tích xuất sắc trong năm học đạt được.

### **4. Kế hoạch hành động**

Xây dựng kế hoạch về việc áp dụng hình thức sau 3 năm giảng dạy liên tục, GV&NCV hoàn thành nhiệm vụ sẽ được đăng ký miễn giảng dạy 1 học kì và không nhận lương để tập trung nghiên cứu khoa học và tu nghiệp ở trong và ngoài nước.

Xây dựng các giải thưởng cống hiến hoặc vinh danh đối với các cá nhân, tổ chức có những sự đóng góp lớn vào sự nghiệp phát triển của Khoa và của Trường.

Đại học Quốc gia Hà Nội và Trường ĐHKHTN nên xem xét đưa ra tiêu chí cho việc xếp loại các danh hiệu Chiến sĩ thi đua các cấp để tạo động lực cho cán bộ nỗ lực cố gắng trong từng năm học.

### **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 6/7.**

*Tiêu chí 6.7. Các loại hình và số lượng các hoạt động nghiên cứu của giảng viên, nghiên cứu viên được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng*

#### **1. Mô tả hiện trạng**

Với định hướng trở thành đại học nghiên cứu, nhiệm vụ NCKH của GV&NCV trong trường ĐHKHTN được xem là nhiệm vụ tiên quyết và hàng đầu để hướng tới nâng cao chất lượng đào tạo, trở thành trung tâm sáng tạo ra tri thức mới và chuyển giao công nghệ. Nhiệm vụ NCKH là cơ sở, điều kiện, tiền đề nhằm thực hiện tốt các nhiệm vụ giảng dạy trên lớp. Loại hình và số lượng các hoạt động NCKH của GV&NCV trong Trường ĐHKHTN được quy định theo các quy định của Nhà nước về tiêu chuẩn chức danh nghề nghiệp viên chức giảng dạy [H6.06.07.01]. Các loại hình hoạt động KHCN đối với GV&NCV được quy định cụ thể trong quy định của ĐHQGHN và của Trường ĐHKHTN gồm các công bố trên các tạp chí khoa học chuyên ngành trong nước và quốc tế, thực hiện các đề tài, dự án khóa học các cấp, bài giảng, tài liệu dịch, sách/chương sách chuyên khảo/tham khảo, bằng độc quyền giải pháp hữu ích/sáng chế, hướng dẫn sinh viên/học viên [H6.06.07.02, H6.06.07.03]. Công tác giám sát các loại hình và số lượng hoạt động NCKH của GV&NCV được thực hiện bởi các cấp quản lý khác nhau và từng cá nhân GV&NCV. Đối với cấp Khoa, dựa trên tình hình nhân sự và kế hoạch phát triển, hàng năm Khoa Vật lý đề xuất các chỉ tiêu về NCKH trong bản phương hướng nhiệm vụ hàng năm. Đây cũng chính là căn cứ để đối chiếu việc hoàn thành nhiệm vụ NCKH của cấp Khoa [H6.06.07.04]. Sự rà soát này giúp Khoa đề ra kế hoạch giao nhiệm vụ NCKH khoa học trong các năm tiếp theo. Dữ liệu về loại hình và công bố khoa học trong giai đoạn 2019-2024 được trình bày trong Bảng 6.6. Trong các năm gần đây có thể thấy tỉ lệ bài báo quốc tế thuộc danh mục ISI/Scopus trên số lượng cán bộ của Khoa Vật lý đều đạt mức từ 1,7-2,2 bài/cán bộ.

*Bảng 6.6. Thống kê các hoạt động KH&CN giai đoạn 2019-2024 của Khoa Vật lý*

Chỉ số	Đơn vị tính	2	2	2	2	2
		0	0	0	0	0
		1	1	1	2	2
		7	8	9	0	1
A. Đề tài nghiên cứu khoa học (lấy mốc thời gian là năm kết thúc)		6	1 5	6	2 2	6

Đề tài cấp cơ sở	Đề tài	3	3	2	0	2
Đề tài cấp BỘ, Tỉnh, Nhà nước	Đề tài	2	9	4	1 9	2
Đề tài hợp tác trong nước, quốc tế	Đề tài	1	3	0	3	1
B. Công bố khoa học	Bài	8 3	9 5	1 0 2	8 3	1 3 7
Công bố quốc tế thuộc danh mục ISI&SCOPUS	Bài	1 6	3 3	3 7	2 8	4 3
Công bố quốc tế ngoài danh mục ISI&SCOPUS	Bài	4	4	1	2	3
Bài báo trong nước (tạp chí)	Bài	5 0	3 1	2 7	2 8	5 8
Kỷ yếu hội nghị, hội thảo quốc tế	Bài	4	1 2	1 1	0	9
Kỷ yếu hội nghị, hội thảo quốc gia	Bài	1 1	1 5	2 6	2 5	2 4
C. SỐ bằng sáng chế/GPHI	Bản g	2	3	4	4	
D. SỐ cán bộ khoa học cơ hữu	Cán bộ	6 6	6 4	6 5	6 5	7 0

Tỷ lệ công bố/cán bộ cơ hữu	Hiện trạng	1 , 3	1 , 5	1 , 6	1 , 3	1 , 9
	Chỉ tiêu	1 , 5	1 , 5	1 , 5	1 , 5	1 , 5

<b>Chỉ số</b>	<b>Đơn vị tính</b>	<b>2 0 2 0</b>	<b>2 0 2 1</b>	<b>2 0 2 2</b>	<b>2 0 2 3</b>	<b>5 / 2 0 2 4</b>
Công bố quốc tế thuộc danh mục ISI&SCOPUS	Bài	1 2 9	1 0 2	8 5	8 3	
Công bố quốc tế ngoài danh mục ISI&SCOPUS	Bài	0	4	4	0	
Bài báo trong nước (tạp chí)	Bài	1 8	1 3	9	9	
Kỷ yếu hội nghị, hội thảo quốc tế	Bài	1	2	1 7	1 6	
Kỷ yếu hội nghị, hội thảo quốc gia	Bài	0	1 3	8	0	
Số bằng sáng chế/GPHI	Bằng	-	-	7	2	
Số cán bộ khoa học cơ hữu	Cán bộ	6 8	6 9	6 6	6 6	

Tỷ lệ công bố/cán bộ cơ hữu	2	1	2	1	
	,	,	,	,	
	2	9	0	7	

Bên cạnh đó, trong năm 2022-2023, các cán bộ Khoa Vật lý đã có 9 sáng chế/giải pháp hữu ích [H6.06.07.05]. Đối với mỗi cá nhân, GV&NCV tiến hành tự đánh giá việc hoàn thành nhiệm vụ, trong đó nhiệm vụ NCKH được đánh giá theo trọng số theo chức danh nghề nghiệp [H6.06.07.06].

Hàng năm, Trường tiến hành thu thập các ý kiến đánh giá, phản hồi của GV&NCV của Khoa về cơ chế chính sách khuyến khích NCKH và những kết quả đạt được của Khoa và của từng GV&NCV, bên cạnh những phản hồi tích cực, cũng đã nhận được những góp ý chi tiết nhằm cải tiến chất lượng của công tác NCKH của đơn vị [H6.06.07.07].

## 2. Điểm mạnh

Công tác NCKH của đội ngũ GV&NCV khoa Vật lý được Khoa và Nhà trường chú trọng và đã có những quy định rất cụ thể về loại hình và số lượng NCKH hàng năm và theo nhiệm kỳ. Các GV&NCV tham gia chương trình đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học đều có năng lực nghiên cứu tốt và xuất sắc. Có nhiều loại hình nghiên cứu khác nhau và luôn hoàn thành đủ và vượt định mức nhiệm vụ NCKH của năm học.

Công tác giám sát và đối chiếu được kết hợp vào việc đánh giá hoàn thành nhiệm vụ năm học đã phản ánh được kết quả NCKH của GV&NCV, tạo ra cơ sở đáng tin cậy để Khoa tiến hành xây dựng bộ chỉ tiêu cho năm học, nhiệm kỳ tiếp theo.

## 3. Điểm tồn tại

Bên cạnh những cá nhân xuất sắc, hoạt động nghiên cứu khoa học của một số GV&NCV thuộc chương trình đào tạo cử nhân chuyên ngành đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học còn chưa thực sự hiệu quả, vẫn còn một số giảng viên chưa đạt được chỉ tiêu về NCKH. Số lượng bài báo quốc tế uy tín chưa đều giữa các GV&NCV.

Cần có nhiều hơn nữa những đề tài, dự án nghiên cứu mang tính ứng dụng nhằm giải quyết các vấn đề của xã hội.

## 4. Kế hoạch hành động

Từ năm học 2020-2021, ĐHQGHN đã ban hành quy chế về chế độ làm việc của

GV&NCV trong đó đã quy định về định mức các công bố phải thực hiện và cách quy đổi giờ NCKH, qua đó có các quy định để khen thưởng và đánh giá việc hoàn thành nhiệm vụ NCKH của từng GV&NCV. Bên cạnh đó, Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý cũng cần có những cơ chế khuyến khích, động viên và khen thưởng tới các giảng viên đặc biệt xuất sắc. Đồng thời hỗ trợ những GV&NCV trẻ thực hiện các công tác NCKH như tăng cường kinh phí cho NCKH. Tiến hành xây dựng các nhóm nghiên cứu tiềm năng định hướng xây dựng các nhóm nghiên cứu mạnh và đủ tiềm lực để xây dựng các phòng thí nghiệm trọng điểm cấp ĐHQGHN.

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức: 6/7.

***Kết luận về Tiêu chuẩn 6:***

*Những điểm mạnh nổi bật:* Trong giai đoạn 2019-2024, Khoa Vật lý đã thực hiện tốt các công tác nhân sự liên quan đến quy hoạch, tuyển dụng, bổ nhiệm, đánh giá, khen thưởng, hưu trí, đảm bảo đúng quy định, quy chế, đáp ứng được mục tiêu chiến lược phát triển của Khoa và của Trường. Năng lực và khối lượng công việc của GV&NCV được xác định, giám sát và điều chỉnh, qua đó có các căn cứ đáng tin cậy cho bản thân GV&NCV và cho Lãnh đạo Khoa sử dụng để đối chiếu, so sánh cho việc đánh giá thi đua khen thưởng và xây dựng, điều chỉnh các kế hoạch phát triển đội ngũ giảng dạy, hướng tới đạt các tiêu chuẩn quốc tế. Do vậy, Khoa đã xây dựng được đội ngũ GV&NCV của ngành Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học đáp ứng yêu cầu về số lượng, phù hợp về cơ cấu, có nhiều giảng viên là nhà khoa học đầu ngành, giàu kinh nghiệm, đội ngũ giảng viên trẻ có năng lực chuyên môn, nghiệp vụ, nhiệt tình và tinh thần trách nhiệm cao, đáp ứng tốt các yêu cầu của chương trình đào tạo Cử nhân Kỹ thuật điện tử và Tin học. Mặc dù còn nhiều khó khăn, cả ba nhiệm vụ chính của GV&NCV gồm giảng dạy, nghiên cứu khoa học và phục vụ cộng đồng về cơ bản đều được hoàn thành xuất sắc.

*Những tồn tại cơ bản của tiêu chuẩn:* Mặc dù đội ngũ GV&NCV có tính hội nhập quốc tế cao hơn nhưng số lượng cán bộ giảng viên là GS đang có xu hướng giảm. Nguồn kinh phí được sử dụng cho việc thu hút đội ngũ nhân lực xuất sắc và tiềm năng, cũng như việc đào tạo bồi dưỡng cần được bổ sung. Khả năng công bố quốc tế của một số GV&NCV còn chưa cao, chưa chủ động.

Kết quả đánh giá chung của tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 6 có 07 tiêu chí; trong đó có 07 tiêu chí đạt mức 6. Trung bình 6/7.

## **Tiêu chuẩn 7: Đội ngũ nhân viên**

### *Mở đầu*

Chất lượng đào tạo phụ thuộc nhiều vào sự tương tác giữa GV và người học. Tuy nhiên, GV không thể hoàn thành tốt công việc nếu như không có sự trợ giúp từ đội ngũ nhân viên hỗ trợ. Đội ngũ này bao gồm nhân viên thư viện, văn phòng, trung tâm công nghệ thông tin và các trợ lý công tác đào tạo, công tác sinh viên và nghiên cứu khoa học. Đội ngũ nhân viên hỗ trợ của Trường và Khoa được quy hoạch, tuyển dụng đáp ứng nhu cầu đào tạo, NCKH và các hoạt động cộng đồng. Đội ngũ nhân viên hỗ trợ có tinh thần phục vụ tốt, sẵn sàng tham gia các khóa đào tạo nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ. Trong quá trình công tác, đội ngũ chuyên viên, nghiên cứu viên và nhân viên được tham gia các lớp đào tạo bồi dưỡng ở trong và ngoài nước về chuyên môn nghiệp vụ nhằm nâng cao chất lượng phục vụ hỗ trợ đào tạo.

**Tiêu chí 7.1. Việc quy hoạch đội ngũ nhân viên (làm việc tại thư viện, phòng thí nghiệm, hệ thống công nghệ thông tin và các dịch vụ hỗ trợ khác) được thực hiện đáp ứng nhu cầu về đào tạo, nghiên cứu khoa học và các hoạt động phục vụ cộng đồng**

### *1) Mô tả hiện trạng*

Công tác quy hoạch đội ngũ cán bộ hỗ trợ các cấp được thực hiện theo chiến lược dài hạn và ngắn hạn, nhằm đáp ứng nhu cầu đào tạo, nghiên cứu và phục vụ cộng đồng, cụ thể như sau:

- Kế hoạch dài hạn: được xây dựng cụ thể trong Văn kiện của các tổ chức đảng, Chiến lược phát triển của các đơn vị [H7.07.01.01, H7.07.01.02], Kế hoạch nguồn nhân lực 5 năm của Khoa Vật lý [H7.07.01.03]. Theo chỉ đạo của ĐHQGHN, việc thực hiện quy hoạch và rà soát quy hoạch đội ngũ cán bộ lãnh đạo, quản lý được thực hiện hai năm một lần ở tất cả các đơn vị trực thuộc ĐHQGHN. Tiêu chuẩn của vị trí được quy hoạch và quy trình thực hiện được quy định rõ ràng. Danh sách quy hoạch được cấp trên trực tiếp phê duyệt [H7.07.01.04].

- Các kế hoạch ngắn hạn: được xây dựng hàng năm trong phương hướng nhiệm vụ năm học của các đơn vị [H7.07.01.05].

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ được trải dài theo 3 tuyến, từ cấp ĐHQGHN, cấp Trường ĐHKHTN và cấp Khoa. Trong hệ thống ĐHQGHN có 5 đơn vị lớn đảm nhiệm vai trò hỗ trợ chung cho các trường thành viên gồm:

- Trung tâm Hỗ trợ Sinh viên (VNU-CSS) là đơn vị thực hiện công tác quản lý, phục vụ học sinh - sinh viên (HSSV) nội trú; tổ chức và phối hợp tổ chức các hoạt động tư vấn, hướng nghiệp, đào tạo và bồi dưỡng các kỹ năng cần thiết cho HSSV; tổ chức cung cấp các dịch vụ nâng cao đời sống và hỗ trợ học tập, nghiên cứu khoa học cho HSSV; quản lý, vận hành kí túc xá. Tính đến nay, Trung tâm có 73 nhân viên (trong đó có 3 tiến sĩ, 14 thạc sĩ, 30 cử nhân) đều được đào tạo đầy đủ về chuyên môn nghiệp vụ, có kinh nghiệm trong công tác hỗ trợ sinh viên [H7.07.01.06].

- Trung tâm Thông tin - Thư viện (VNU-LIC) có chức năng quản lý thông tin, tư liệu và thư viện phục vụ các hoạt động của ĐHQGHN; nghiên cứu thu thập, xử lý, thông báo, phổ biến và cung cấp tin, tài liệu khoa học, dịch vụ thông tin cho cán bộ và người học. Đến thời điểm này, với 10 máy chủ, 250 máy trạm, 3 hệ thống số hóa hiện đại trên tổng diện tích 6000 m<sup>2</sup> và được phân chia thành các phòng chức năng chuyên biệt, cùng với đội ngũ 120 nhân viên (trong đó có 1 TS, 15 ThS, 92 cử nhân), trung tâm đã đáp ứng tốt cho việc học tập và nghiên cứu của cán bộ và sinh viên toàn trường nói chung và sinh viên của Khoa nói riêng [H7.07.01.07]. Hệ thống thư viện phục vụ trực tiếp cho sinh viên trường ĐHKHTN nói chung và sinh viên ngành Kỹ thuật điện tử và tin học nói riêng được đặt tại khu nhà M và tầng 7 nhà T5 (ở 334 Nguyễn Trãi, Thanh Xuân) và ký túc xã Mễ Trì.

- Bệnh viện ĐHQGHN: Được thành lập từ tháng 12/2011, bên cạnh nhiệm vụ khám, chữa bệnh cho học sinh, sinh viên và cán bộ trong VNU, bệnh viện còn là nơi đào tạo thực hành và nghiên cứu cho cán bộ, sinh viên tốt nghiệp cũng như cung cấp dịch vụ y tế chất lượng cao phục vụ cho cộng đồng. Tính đến hết năm 2020, đội ngũ nhân viên bệnh viện bao gồm 162 cán bộ (trong đó có 1 phó giáo sư, 13 tiến sĩ, 52 thạc sĩ, 79 cử nhân). Bệnh viện ĐHQGHN bố trí phòng y tế và cử cán bộ y tế trực hàng ngày để giải quyết các vấn đề sức khỏe khẩn cấp và hỗ trợ chăm sóc sức khỏe kịp thời cho cán bộ, sinh viên [H7.07.01.08]. Tại trường ĐHKHTN, bộ phận chăm sóc y tế được đặt tại tầng 1 nhà T5.

*Bảng 7.1. Số lượng nhân viên hỗ trợ của VNU*

T T	Nhân viên	Trình độ cao nhất đạt được					TỔ ng số
		P G S	T S	T h S	Đ H	K h á c	
1	Trung tâm hỗ trợ sinh viên	0	3	1 4	3 0	2 6	73
2	Trung tâm thông tin - thư viện	0	1	1 5	9 2	1 2	120
3	Bệnh viện ĐHQGHN	1	1 3	5 2	7 9	1 8	162
4	Trung tâm dự báo và phát triển nguồn nhân lực	0	2	2	6	0	10
5	Trung tâm chuyển giao tri thức và hỗ trợ khởi nghiệp	1	1	8	5	2	16

Trung tâm Dự báo và phát triển nguồn nhân lực (VNU-HDC) có nhiệm vụ tổ chức triển khai các hoạt động nghiên cứu, dự báo về thị trường lao động, việc làm cho sinh viên và học viên của ĐHQGHN; tổ chức hoạt động đào tạo, bồi dưỡng, hướng nghiệp cho sinh viên và học viên của ĐHQGHN; triển khai các hoạt động nghiên cứu về phát triển nguồn nhân lực, đánh giá chất lượng nguồn nhân lực, đánh giá khả năng cạnh tranh về nguồn nhân lực, cung cấp cơ sở khoa học cho các hoạt động đào tạo, bồi dưỡng và cung ứng

nguồn nhân lực. Trung tâm có 10 nhân viên, trong đó có 02 TS và 02 ThS có kinh nghiệm và nhân lực phù hợp để thực hiện các hoạt động hỗ trợ nêu trên [H7.07.01.09].

Trung tâm Chuyên giao tri thức và hỗ trợ khởi nghiệp (VNU-CSK) là đơn vị đầu mối của ĐHQGHN thực hiện các công tác sở hữu trí tuệ, hỗ trợ và tổ chức triển khai hoạt động chuyển giao tri thức, công nghệ, sản phẩm khoa học và công nghệ trong và ngoài ĐHQGHN. Với đội ngũ cán bộ gồm 16 thành viên, trong đó có 1 Phó giáo sư Tiến sĩ, 8 Thạc sĩ và 5 Cử nhân, VNU-CSK đã tổ chức nhiều khóa tập huấn về khởi nghiệp cho cán bộ và sinh viên [H7.07.01.10].

Đội ngũ cán bộ hỗ trợ cấp trường ĐHKHTN gồm:

- Các Phòng chức năng có nhiệm vụ tham mưu, giúp việc cho Hiệu trưởng trong công tác lãnh đạo, quản lý điều hành hoạt động của Trường, phục vụ hỗ trợ cho cán bộ và sinh viên, bao gồm 9 phòng ban và trung tâm (Bảng 7.2). Các Phòng chức năng của VNU-HUS hiện có 100 cán bộ, trong đó có 06 PGS, 17 TS, 39 ThS, 26 cử nhân và 18 cán bộ trình độ dưới cử nhân đều được phân công nhiệm vụ rõ ràng, phù hợp với khả năng của cán bộ, đáp ứng yêu cầu vị trí công việc và được công bố công khai trên website của Trường [H7.07.01.11 – H7.07.01.20].

- Các tổ chức đoàn thể trong HUS cũng có những vai trò riêng nhất định trong việc hỗ trợ thực hiện tầm nhìn và giá trị cốt lõi của Nhà trường. Thế mạnh của Công đoàn Trường Đại học Khoa học Tự nhiên là có một đội ngũ cán bộ lãnh đạo có trình độ chuyên môn và trình độ quản lý vững vàng, sẵn sàng dành hết tâm huyết cho tập thể và thẳng thắn đấu tranh để bảo vệ cho quyền lợi chính đáng của đội ngũ cán bộ. Hội sinh viên và Đoàn thanh niên là hai tổ chức hỗ trợ nhiệt tình cho sinh viên của Trường. Hội sinh viên có vai trò thực hiện các mục tiêu đào tạo của Nhà trường, quản lý sinh viên và phối hợp chăm lo đời sống, bảo đảm quyền lợi hợp pháp, chính đáng của sinh viên và vì sự phát triển của sinh viên. Đoàn thanh niên đã có nhiều hoạt động phong phú, đa dạng như thành lập diễn đàn, định hướng nghề nghiệp, mở rộng giao lưu tìm kiếm các nguồn học bổng hỗ trợ sinh viên học tập và nghiên cứu khoa học, đáp ứng được vai trò đầu tàu trong giai đoạn hội nhập và phát triển hiện nay [H7.07.01.21].

*Bảng 7.2. Số lượng nhân viên hỗ trợ của HUS*

T T	Nhân viên thuộc phòng	Trình độ cao nhất đạt được					Tổn g số
		P G S	T S	T h S	Đ H	K h á c	
1	Chính trị và công tác sinh viên		1	5	3		9
2	Đào tạo	2	4	1 1	2		17
3	Hợp tác phát triển	1	2	3	1		6
4	Khoa học Công nghệ	1	4	3			7
5	Kế hoạch tài chính			3	5		8
6	Quản trị bảo vệ			4	1 0	1 4	28
7	Tổ chức cán bộ - Hành chính		3	5	3	4	15
8	Thanh tra pháp chế và đảm bảo chất lượng	1	2	3			5

9	Trung tâm Công nghệ thông tin và truyền thông	1	1	2	2		5
	Tổng cộng:	6	1 7	3 9	2 6	1 8	100

Đội ngũ cán bộ hỗ trợ cấp Khoa: có chức năng hỗ trợ ban lãnh đạo Khoa trong công tác điều hành hoạt động chung và hỗ trợ, giúp đỡ sinh viên trong việc học tập, rèn luyện, nghiên cứu khoa học và hướng nghiệp. Đội ngũ hỗ trợ cấp Khoa gồm tổ văn phòng; các trợ lý; các cán bộ là cố vấn học tập và giáo viên chủ nhiệm cho các lớp sinh viên; các nghiên cứu viên phòng thí nghiệm.

- Tổ văn phòng có 03 chuyên viên đều là ThS, gồm: 1 trợ lý giáo vụ, 1 trợ lý công tác sinh viên và 1 cán bộ phụ trách công tác hành chính - văn thư, thủ quỹ [H7.07.01.22].

Với quyền hạn được giao, Trưởng Khoa Vật lý đã phân công các GV, NCV kiêm nhiệm các công việc hỗ trợ công tác đào tạo và NCKH gồm: 1 cán bộ hỗ trợ phụ trách công tác đào tạo sau đại học; 1 cán bộ là kế toán đều có trình độ TS, 1 cán bộ hỗ trợ công tác NCKH có trình độ CN. Đội ngũ cố vấn học tập và giáo viên chủ nhiệm của các khóa trong chương trình đào tạo cử nhân tại khoa Vật lý đều là những cán bộ có trình độ Tiến sĩ và do Hiệu trưởng ra quyết định [H7.07.01.23].

Trong các phòng thí nghiệm trực thuộc Khoa Vật lý, luôn có đội ngũ nghiên cứu viên dày dặn kinh nghiệm, trình độ cao, hỗ trợ nhiệt tình cho công tác nghiên cứu khoa học tại Khoa Vật lý [H7.07.01.24].

Ngoài thời gian làm việc và học tập chính khóa, cán bộ và sinh viên Khoa Vật lý còn được tham gia các tổ chức đoàn thể của Khoa như Liên chi Đoàn, Chi đoàn Cán bộ, Liên chi Hội sinh viên. Các tổ chức này hỗ trợ tổ chức các câu lạc bộ, các buổi seminar, các hoạt động ngoại khóa giúp cho cán bộ, sinh viên Khoa Vật lý thêm gắn kết, nâng cao kiến thức và cải thiện các kỹ năng mềm, và đặc biệt là có những trải nghiệm hoạt động vì cộng đồng rất tích cực [H7.07.01.25].

## *2) Điểm mạnh*

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ của VNU và HUS đủ về số lượng, có trình độ cao, nghiệp vụ tốt, đáp ứng được yêu cầu công việc.

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ tại Khoa luôn có sự hợp tác chặt chẽ, chuyên môn cao, có tinh thần trách nhiệm với vị trí đảm nhận.

## *3) Điểm tồn tại*

Tinh thần cởi mở và trình độ ngoại ngữ hạn chế của một số ít nhân viên đã làm ảnh hưởng đến chất lượng phục vụ.

## *4) Kế hoạch hành động*

Trường và Khoa khuyến khích các cán bộ tự học và tăng cường tổ chức các khóa học ngoại ngữ cũng như nghiệp vụ ngắn hạn để nâng cao trình độ chuyên môn cho đội ngũ phục vụ.

*5) Tự đánh giá:* Đạt, mức: 6/7.

## **Tiêu chí 7.2. Các tiêu chí tuyển dụng và lựa chọn nhân viên để bổ nhiệm, điều chuyển được xác định và phổ biến công khai**

### *1) Mô tả hiện trạng*

Việc tuyển dụng nhân sự của Trường ĐHKHTN đều tuân theo quy định của ĐHQGHN [H7.07.02.01]. Dựa vào nhu cầu thực tế của đơn vị, Khoa xây dựng kế hoạch tuyển dụng cán bộ cùng các tiêu chí lựa chọn cụ thể, rõ ràng cho từng vị trí nhân sự (được miêu tả trong Bản mô tả vị trí công việc) và trình lên Trường [H7.07.02.02- H7.07.02.04]. Trường ĐHKHTN sẽ tập hợp nhu cầu từ các đơn vị trực thuộc rồi xây dựng thành Đề án vị trí việc làm và trình ĐHQGHN xem xét [H7.07.02.05]. Sau khi được ĐHQGHN phê duyệt, Nhà trường sẽ ra thông báo tuyển dụng công khai qua hệ thống văn bản và trên website của ĐHQGHN và các đơn vị trực thuộc [H7.07.02.06].

Nhằm tạo sự chủ động về nguồn nhân lực trong đơn vị, đáp ứng nhiệm vụ trước mắt, lâu dài của quá trình phát triển ĐHQGHN và từng đơn vị, đảm bảo tính kế thừa, ổn định và phát triển giữa các thế hệ cán bộ, làm cơ sở dự báo nhu cầu cán bộ để chuẩn bị xây dựng quy hoạch cho những năm tiếp theo, khắc phục tình trạng hẫng hụt cán bộ trong đội ngũ

cán bộ lãnh đạo, quản lý, giữa vững đoàn kết nội bộ, ĐHQGHN đã ban hành các văn bản hướng dẫn công tác quy hoạch các vị trí lãnh đạo theo nhiệm kỳ 5 năm. Và mỗi hai năm một lần, ĐHQGHN và các trường thành viên đều có văn bản thông báo tới các đơn vị về việc rà soát, bổ sung quy hoạch các vị trí quản lý. Các tiêu chí tuyển chọn nhân sự để bổ nhiệm đều được quy định rõ ràng, kết quả quy hoạch được phổ biến công khai [H7.07.02.07]. Tháng 10 năm 2020, Hiệu trưởng Trường ĐHKHTN đã ban hành quy định về bổ nhiệm, bổ nhiệm lại, điều động, luân chuyển, từ chức, miễn nhiệm và chế độ phụ cấp chức vụ lãnh đạo, phụ cấp trách nhiệm đối với viên chức quản lý trong Trường [H7.07.02.08].

Trong 5 năm gần đây, Vật lý đã có 01 cán bộ được bổ nhiệm vị trí Phó Hiệu trưởng, 01 cán bộ được bổ nhiệm vị trí Trưởng phòng Công tác chính trị và sinh viên của Trường ĐHKHTN [H7.07.02.09], 24 cán bộ được bổ nhiệm và tái bổ nhiệm vào các vị trí lãnh đạo trong Khoa [H7.07.02.10].

Về công tác bổ nhiệm các chức danh khoa học, Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN đều tuân thủ theo đúng quy trình được hướng dẫn trong Quyết định số 37/2018/QĐ-TT của Thủ tướng chính phủ. Mọi thông tin liên quan đến quy trình bổ nhiệm các chức danh Phó giáo sư và Giáo sư của Trường đều được công bố công khai bằng văn bản tới các đơn vị trực thuộc và trên website [H7.07.02.11].

## 2) Điểm mạnh

Việc tuyển dụng nhân sự xuất phát từ nhu cầu của đơn vị sử dụng nên các tiêu chí được xây dựng sát thực tế, minh bạch, công khai, đáp ứng được nhu cầu của cả hai bên: đơn vị tuyển dụng và người tuyển dụng.

Tuyển chọn nhân sự để bổ nhiệm, bãi nhiệm, luân chuyển đều có tiêu chí xác định rõ ràng và được công bố công khai, đảm bảo tính minh bạch, công bằng.

Với các tiêu chí tuyển chọn cụ thể, phù hợp với sự phát triển của Trường, Khoa đã lựa chọn được đội ngũ nhân viên có trình độ, phù hợp với vị trí đảm nhận.

## 3) Điểm tồn tại

Chính sách thu hút cán bộ trẻ về công tác tại đơn vị còn gặp nhiều khó khăn do cơ chế lương thưởng của Nhà nước.

#### 4) Kế hoạch hành động

Có kế hoạch xây dựng các nguồn thu khác từ các dịch vụ đào tạo/nghiên cứu khoa học tại đơn vị, để cải thiện thu nhập của cán bộ.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7

### **Tiêu chí 7.3. Năng lực của đội ngũ nhân viên được xác định và được đánh giá**

#### 1) Mô tả hiện trạng

Năng lực đội ngũ nhân viên được xác định rõ ràng ngay từ khi tuyển dụng. Quy trình tuyển dụng đội ngũ cán bộ tại ĐHQGHN được thực hiện đúng theo quy định của Nhà nước, được ĐHQGHN quy định rõ trong Quy định về tuyển dụng, sử dụng và quản lý công chức, viên chức và người lao động trong ĐHQGHN [H7.07.03.01]. Dựa trên quy định của Nhà nước, của ĐHQGHN về tuyển dụng cán bộ, Trường ĐHKHTN đã xây dựng khung năng lực cho các vị trí tuyển dụng của đơn vị mình [H7.07.03.02]. Ngoài ra, Khoa Vật lý cũng xây dựng riêng các tiêu chuẩn theo vị trí việc làm của từng đơn vị trực tiếp sử dụng nhân sự (được mô tả chi tiết trong Bản mô tả công việc) [H7.07.03.03]. Tất cả các quy định về tuyển dụng, thông báo tuyển dụng được thông báo rộng rãi công khai qua hệ thống văn bản và trên website của ĐHQGHN và các đơn vị trực thuộc [H7.07.03.04].

Việc đánh giá đội ngũ nhân viên được thực hiện theo đúng hướng dẫn của Trường ĐHKHTN [H7.07.03.05]. Quy trình đánh giá được thực hiện như sau: cá nhân tự đánh giá, đồng nghiệp đánh giá, cấp trên trực tiếp đánh giá và người học đánh giá. Thông qua đối sánh Bản báo cáo tổng kết nhiệm vụ năm học và Bản đăng thi đua của mỗi cán bộ [H7.07.03.06, H7.07.03.07], các đơn vị phụ trách cán bộ sẽ bình xét để xếp loại cán bộ [H7.07.03.08], làm cơ sở để xét tặng các danh hiệu thi đua theo quy định của Trường ĐHKHTN và ĐHQGHN [H7.07.03.09]. Tổ văn phòng của Khoa Vật lý đã nhiều năm đạt danh hiệu Tập thể lao động tiên tiến, năm học học 2020-2021 tổ đã được ghi nhận là tập thể lao động xuất sắc cấp ĐHQGHN. Trong 4 năm học liên tục, từ 2020- 2024, đội ngũ cán bộ phục vụ ngành Kỹ thuật điện tử và tin học của Khoa Vật lý luôn nhận được sự khen thưởng từ các cấp [H7.07.03.09]. Ngày 16/6/2021, Hiệu trưởng Trường ĐHKHTN ban hành quy định tạm thời về đánh giá mức độ hoàn thành công việc, xếp loại chất lượng viên chức và người lao động. Quy định này đã nêu rõ các chỉ tiêu cụ thể

để đánh từng đối tượng cán bộ viên chức, các hình thức “thưởng và trừ điểm” để từ đó có đánh giá xếp loại chất lượng cán bộ theo 4 bậc khác nhau, làm cơ sở để xét thi đua khen thưởng và chi trả thu nhập tăng thêm vào cuối năm [H7.07.03.10].

Việc thanh tra, khen thưởng và vinh danh hàng năm cho phép các cá nhân tự đánh giá kết quả hoàn thành nhiệm vụ, ĐHQGHN và trường ĐHKHTN ghi nhận đóng góp của nhân viên, từ đó có cái nhìn tổng quan về năng lực cũng như xác định các chiến lược phát triển phù hợp đối với nhân viên hỗ trợ.

### *2) Điểm mạnh*

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ có kinh nghiệm và gắn bó lâu dài với Khoa và Trường ĐHKHTN, có kinh nghiệm làm việc, nắm vững các quy định của Trường ĐHKHTN và Khoa trong công việc được phân công phụ trách.

### *3) Điểm tồn tại*

Trường ĐHKHTN và Khoa chưa có định mức xác định khối lượng công việc của nhân viên hỗ trợ; công tác thi đua khen thưởng với vị trí nhân viên thường gặp nhiều khó khăn trong khen thưởng cấp cao.

### *4) Kế hoạch hành động*

Năm học tới, Khoa đề xuất với Trường ban hành định mức khối lượng công việc đánh giá năng lực làm việc của nhân viên hỗ trợ. Chủ động bổ sung các tiêu chí phù hợp trong quá trình đánh giá thi đua, khen thưởng.

### *5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.*

## **Tiêu chí 7.4. Nhu cầu về đào tạo và phát triển chuyên môn, nghiệp vụ của nhân viên**

### **được xác định và có các hoạt động triển khai để đáp ứng nhu cầu đó**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

Việc khảo sát nhu cầu đào tạo của đội ngũ nhân viên hỗ trợ về chuyên môn nghiệp vụ, ngoại ngữ và các kỹ năng mềm được thực hiện hàng năm thông qua phiếu khảo sát và đăng ký của các cán bộ bằng văn bản hoặc trực tuyến trong mỗi năm học [H7.07.04.01, H7.07.04.02].

Dựa trên kết quả khảo sát, ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN đã cử nhiều lượt cán bộ đi học các lớp nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ. Theo thống kê, từ năm 2016, Nhà trường đã cử hơn trăm lượt cán bộ chuyên viên đi học các lớp kỹ năng mềm nhằm tăng cường khả năng ứng xử, kỹ năng xử lý tình huống, hơn 60 lượt cán bộ đi học lớp quản lý hành chính chương trình Chuyên viên, Chuyên viên chính, đào tạo các kỹ năng chuyên sâu về các mảng công việc khác nhau, nâng cao trình độ tiếng Anh, một số cán bộ được Trường cử đi học nâng cao chuyên môn [H7.07.04.03, H7.07.04.04, H7.07.04.05, H7.07.04.06, H7.07.04.07].

Kinh phí chi cho đào tạo và bồi dưỡng nhân viên được lấy từ ngân sách của ĐHQGHN, các trường đại học, doanh nghiệp, hiệp hội, dự án hỗ trợ trong và ngoài nước [H7.07.04.08]. Đội ngũ cán bộ hỗ trợ đều hài lòng về các khóa đào tạo bồi dưỡng [H7.07.04.09].

#### *2) Điểm mạnh*

Có nhiều chương trình hỗ trợ và khuyến khích nhân viên hỗ trợ đi học tập, nâng cao trình độ chuyên môn, kỹ năng nghiệp vụ và ngoại ngữ.

Các nhân viên được cử đi học luôn có hứng thú và đạt được kết quả cao trong việc học tập cho thấy sự hiệu quả đối với các chương trình đào tạo.

#### *3) Điểm tồn tại*

Một số nhân viên do phải kiêm nhiệm nhiều công việc nên khó sắp xếp tham gia các khóa học, chương trình bồi dưỡng chuyên môn nghiệp vụ, tuy nhiên, tính chủ động tự đề xuất tham gia các khóa đào tạo bồi dưỡng của cán bộ phục vụ vẫn chưa cao.

#### *4) Kế hoạch hành động*

Khoa và Nhà trường sẽ tạo điều kiện về thời gian tối đa để nhân viên hỗ trợ có thể tham gia các khóa tập huấn, nâng cao trình độ chuyên môn, nghiệp vụ. Nếu được ĐHQGHN phê duyệt, Khoa và Nhà trường sẽ tuyển dụng các cán bộ/chuyên viên chính nhiệm, giảm tải công việc cho đội ngũ kiêm nhiệm.

#### *5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.*

**Tiêu chí 7.5. Việc quản trị theo kết quả công việc của nhân viên (gồm cả khen thưởng**

**và công nhận) được triển khai để tạo động lực và hỗ trợ cho đào tạo, nghiên cứu**

## **khoa**

### **học và các hoạt động phục vụ cộng đồng**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

Việc quản trị hiệu quả công việc của đội ngũ nhân viên phục vụ được thực hiện hàng năm, cùng đợt với các đội ngũ cán bộ khác trong Khoa vào cuối các năm học và cuối năm tài chính. Các nội dung đánh giá gồm tác phong làm việc và văn hóa ứng xử; tinh thần và thái độ phục vụ; năng lực chuyên môn nghiệp vụ trong giải quyết công việc; tinh thần, thái độ hợp tác với các bên liên quan trong việc thực hiện nhiệm vụ, theo quy trình; cá nhân tự đánh giá, đồng nghiệp, cấp trên trực tiếp đánh giá và các bên liên quan đánh giá [H7.07.05.01]. Hoạt động thường niên này giúp Lãnh đạo đơn vị nắm được mức độ hoàn thành nhiệm vụ của nhân viên, biết được điểm mạnh, điểm yếu để có phương án hành động cụ thể trong việc bố trí, điều chỉnh, sắp xếp nhân lực. Việc quản lý hiệu quả chính xác cũng là cơ sở để đưa ra các hình thức khen thưởng và công nhận tương xứng với sự cố gắng và thúc đẩy nhân viên hoàn thành công việc tốt hơn [H7.07.05.02]. Bên cạnh việc thực hiện khen thưởng, ĐHQGHN và các đơn vị trực thuộc còn thực hiện việc nâng lương trước hạn đối với các cán bộ có thành tích xuất sắc [H7.07.05.03].

Trong giai đoạn giãn cách xã hội do dịch covid-19, Ban Giám hiệu Trường ĐHKHTN đã có chính sách hỗ trợ kịp thời cho viên chức, người lao động đến Trường làm việc theo phân công của Lãnh đạo đơn vị như một sự ghi nhận đóng góp tích cực của cán bộ, nhân viên trong Trường [H7.07.05.04].

#### *2) Điểm mạnh*

Các mô tả công việc cho từng vị trí công việc của nhân viên được thực hiện đầy đủ, qua đó có căn cứ chính xác cho việc đánh giá mức độ hoàn thành công việc của đội ngũ nhân viên.

Các hình thức đánh giá được tiến hành đầy đủ và đã phản ánh được tình hình thực tế trong việc thực hiện công việc của nhân viên.

Các hình thức khen thưởng đa dạng và chính xác đã là nguồn động lực làm việc hiệu quả hơn đối với các nhân viên trong Khoa và Trường.

#### *3) Điểm tồn tại*

Chỉ tiêu khen thưởng phân bổ chung cho cả GV, NCV và Nhân viên hỗ trợ, nên việc số cán bộ phục vụ được lựa chọn để khen thưởng hàng năm còn thấp.

#### *4) Kế hoạch hành động*

Đề nghị các năm học tới tiến hành phân bổ rõ chỉ tiêu cho từng đối tượng để tránh việc nhiều GV, NCV và nhân viên có thành tích trong công việc xuất sắc nhưng chưa được khen thưởng kịp thời.

*5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7*

### **Kết luận về Tiêu chuẩn 7**

Đội ngũ nhân viên hỗ trợ của Khoa Vật lý có trình độ năng lực chuyên môn vững và luôn sẵn sàng thực hiện tốt các nhiệm vụ phục vụ đào tạo và giảng dạy, NCKH và phục vụ cộng đồng.

Công tác quy hoạch đội ngũ nhân viên của Khoa đáp ứng tốt yêu cầu đào tạo, NCKH và các hoạt động phục vụ cộng đồng. Định hướng phát triển công tác cán bộ của Khoa luôn phù hợp với chiến lược phát triển của Trường ĐHKHTN và ĐHQGHN.

Việc đánh giá hiệu quả thực hiện công việc của đội ngũ nhân viên hỗ trợ được thực hiện một cách công bằng, kịp thời, có tác dụng khuyến khích động viên.

Tuy vậy trong quá trình xây dựng, phát triển đội ngũ cán bộ, đặc biệt là phát triển đội ngũ chuyên viên văn phòng còn gặp không ít khó khăn trong vì chỉ tiêu biên chế có hạn. Đội ngũ chuyên viên, kỹ thuật viên và nhân viên cần được tạo điều kiện tham gia tích cực hơn trong các hội thảo, tập huấn cũng như có kế hoạch hướng đến phục vụ số lượng cán bộ, giảng viên và sinh viên ngày càng tăng.

Kết quả đánh giá chung của tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 7 có 05 tiêu chí; trong đó có 4 tiêu chí đạt mức 5, 01 tiêu chí đạt mức 6. Trung bình 5,2 /7.

### **Tiêu chuẩn 8: Người học và hoạt động hỗ trợ người học**

#### **Mở đầu**

Trường ĐHKHTN đã xây dựng được quy trình và phân công trách nhiệm hỗ trợ sinh viên trong quá trình học tập ngay từ giai đoạn tuyển sinh và trong suốt quá trình đào tạo. Chính sách tuyển sinh của Trường ĐHKHTN được thể hiện là rõ ràng, phù hợp với quy

định pháp luật, được công bố công khai và có điều chỉnh, bổ sung, cập nhật kịp thời; đồng thời các tiêu chí tuyển sinh đã xác định các đối tượng ưu tiên và được rà soát hàng năm trên cơ sở ý kiến phản hồi của người học và nhà tuyển dụng. Để kiểm tra và hỗ trợ sinh viên, Trường ĐHKHTN đã xây dựng hệ thống giám sát, đánh giá tiến độ của người học cả về khối lượng lẫn chất lượng học tập; các hoạt động tư vấn, ngoại khóa và các hoạt động hỗ trợ khác cho người học đã được triển khai. Ngoài ra, môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan của Trường đã tạo thuận lợi cho hoạt động đào tạo, NCKH và thiết lập sự thoải mái cho cá nhân mỗi sinh viên.

### **Tiêu chí 8.1. Chính sách tuyển sinh được xác định rõ ràng, được công bố công khai và được cập nhật**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

Trường ĐHKHTN là thành viên của ĐHQGHN và hàng năm Nhà trường đều xây dựng và ban hành chính sách tuyển sinh rõ ràng theo quy chế của Bộ GD&ĐT [H08.08.01.01] và của ĐHQGHN. Chính sách tuyển sinh được ghi rõ trong Đề án tuyển sinh của Trường [H08.08.01.02].

Các thông tin tuyển sinh như chỉ tiêu tuyển sinh, hình thức tuyển sinh, đối tượng xét tuyển, đối tượng ưu tiên... được công bố công khai trong đề án tuyển sinh [H08.08.01.02] được đăng công khai trên trang thông tin điện tử của Nhà trường, trong các tờ rơi [H08.08.01.03]. Kế hoạch quảng bá tuyển sinh được lên từ đầu năm [H08.08.01.04] với trọng tâm quảng bá qua các kênh truyền thông như Fanpage Facebook, Tiktok của Khoa [H08.08.01.05] và qua các buổi tư vấn tuyển sinh trực tiếp tại các trường THPT và tại ngày hội tư vấn hướng nghiệp [H08.08.01.06].

Chính sách tuyển sinh cũng được cập nhật thường xuyên, ví dụ như năm 2021, ngoài xét tuyển thẳng, ưu tiên xét tuyển, xét tuyển theo đề án tuyển sinh, xét tuyển theo kết quả thi tốt nghiệp THPT, các thí sinh còn được xét tuyển theo kết quả thi Đánh giá năng lực của ĐHQGHN [H08.08.01.02]. Năm 2022, hình thức tuyển sinh đa dạng, gồm 6 phương án (Xét tuyển thẳng, ưu tiên xét tuyển, xét tuyển theo đề án tuyển sinh, xét tuyển theo kết quả thi ĐGNL ĐHQGHN và xét tuyển theo kết quả của Kỳ thi tốt nghiệp THPT năm 2022, Xét tuyển theo phương thức khác qua chứng chỉ quốc tế SAT, A - level, IELTS, ACT...) bổ sung thêm 01 phương án so với 2021 giúp đa dạng hơn đầu vào và chọn được đúng hơn thí sinh có nguyện vọng đăng ký học chương trình. Năm 2024, đề xuất sửa khối thi từ A00, A01, B00 và C01 sang A00, A01, A02 và C01. Sự thay đổi chỉ tiêu và tổ hợp xét tuyển ngành Kỹ thuật điện tử và tin học được trình bày trong Bảng 8.1.

Bảng 8.1. Sự thay đổi chỉ tiêu và tổ hợp xét tuyển ngành Kỹ thuật điện tử và tin học

N ă m	TỔ hợp môn xét tuyển	Chỉ tiêu theo kết quả thi THPT	Chỉ tiêu theo phương thức khác
20 20	A00, A01, B00, C01	53	7
20 21	A00, A01, B00, C01	50	10
20 22	A00, A01, B00, C01	46	24
20 23	A00, A01, B00, C01	36	24
20 24	A00, A01, A02, C01	36	24

Tùy vào kết quả thi của thí sinh theo từng khối và số lượng thí sinh đăng ký học ngành Kỹ thuật điện tử và tin học và chỉ tiêu tuyển sinh của Nhà trường, điểm chuẩn của Khoa trong các năm trước đó, Khoa Vật lý cùng Hội đồng tuyển sinh của Nhà trường thông báo điểm ngưỡng theo ngành/nhóm ngành đào để giúp các thí sinh dễ dàng quyết định lựa chọn ngành học [H08.08.01.07].

Năm 2020, 2021 do tình hình dịch Covid-19 diễn ra phức tạp kể từ, Khoa đã linh động đẩy mạnh hoạt động tư vấn tuyển sinh sang hình thức quảng bá tuyển sinh online trên trang Fanpage Facebook: chạy quảng cáo, livestream; live trên báo tuổi trẻ và kênh VOV2 [H08.08.01.08]. Chính điều này đã tăng cường khả năng lan truyền thông tin rộng rãi hơn đến phụ huynh và các em học sinh cả nước, đặc biệt trong và sau mùa dịch. Với sự nỗ lực kịp thời, khẩn trương của Ban Giám hiệu, các phòng ban liên quan và Ban Lãnh đạo và các cán bộ phụ trách tư vấn tuyển sinh, số lượng sinh viên nhập học ngành Kỹ thuật điện tử và tin học năm 2021 vẫn duy trì tốt về số lượng nhập học và điểm tuyển sinh cũng có kết quả cao hơn. Số liệu thống kê sơ bộ về Tỷ lệ thí sinh trúng tuyển so với chỉ tiêu tuyển sinh, tỷ lệ thí sinh trúng tuyển nhập học và điểm chuẩn của ngành Kỹ thuật điện tử và tin học được trình bày trong Bảng 8.2.

Bảng 8.2. Tình hình tuyển sinh của ngành Kỹ thuật điện tử và tin học trong 4 năm qua

Năm học	Tỷ lệ thí sinh trúng tuyển so với chỉ tiêu tuyển sinh	Tỷ lệ thí sinh nhập học so với trúng tuyển	Điểm trúng tuyển của ngành KTĐT&TH
2020 - 2021	133% (80/60)	100% (80/80)	25,00
2021 - 2022	113% (68/60)	95,6% (65/68)	26,05
2022 - 2023	95,7% (67/70)	97% (65/67)	26,10
2023 - 2024	113%(68/60)	98,5% (67/68)	25,65

Thực hiện yêu cầu của Bộ Giáo dục và Đào tạo, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN luôn gửi báo cáo công tác tuyển sinh đại học hàng năm đến Bộ và Đại học Quốc gia Hà Nội. Báo cáo nêu rõ các kết quả đạt được; phân tích, đánh giá phương thức tuyển sinh và tổ hợp xét tuyển; giá trị tương quan giữa điểm trung bình học tập năm thứ nhất của sinh viên với điểm xét tuyển đầu vào theo từng phương thức tuyển sinh và tổ hợp xét tuyển, khó khăn hạn chế trong công tác tuyển sinh; kiến nghị đề xuất cho công tác tuyển sinh những năm tiếp theo [H08.08.01.09].

Việc lấy ý kiến các bên liên quan về nhu cầu nguồn nhân lực ngành Kỹ thuật điện tử và tin học trong việc triển khai chính sách tuyển sinh, qua đó cải tiến chất lượng tuyển sinh cũng được Khoa, Nhà trường triển khai [H08.08.01.10].

Ngành Kỹ thuật điện tử và tin học là ngành đào tạo thí điểm nhưng trong 4 năm qua quy mô đào tạo ngành về cơ bản ổn định, điểm chuẩn vẫn ổn định và ở ngưỡng cao. Điều này cho thấy ngành Kỹ thuật điện tử và tin học là ngành học luôn có sức hút đối với xã hội và đảm bảo yêu cầu của Chương trình đào tạo.

## 2) Điểm mạnh

Trường ĐHKHTN là thành viên của ĐHQGHN và hàng năm Nhà trường đều xây dựng và ban hành chính sách tuyển sinh rõ ràng theo quy chế của Bộ GD&ĐT và của ĐHQGHN.

Chính sách tuyển sinh được ghi rõ trong Đề án tuyển sinh của Trường, ban hành ngưỡng đảm bảo chất lượng, được cập nhật hàng năm và công bố công khai cho các bên liên quan. Chính sách tuyển sinh hàng năm đều được Hội đồng tuyển sinh Nhà trường rà soát và thống nhất.

Quảng bá tuyển sinh được quan tâm và đẩy mạnh hơn trong những năm gần đây nhằm nâng cao chất lượng đầu vào.

### *3) Điểm tồn tại*

Hoạt động tư vấn tuyển sinh chưa được thực hiện một cách thường xuyên mà thường chỉ tập trung vào đầu mùa tuyển sinh.

Nhà trường và Khoa Vật lý chưa xây dựng được đội ngũ cán bộ chuyên nghiệp để làm công tác quảng bá tuyển sinh (các cán bộ tham gia đều là kiêm nhiệm), tuy nhiên nguồn kinh phí để duy trì hoạt động thường xuyên cũng cần được quan tâm hơn trong những năm sắp tới.

### *4) Kế hoạch hành động*

Thực hiện các chiến lược tìm kiếm nguồn lực tài chính bổ sung để duy trì hoạt động quảng bá tuyển sinh được thường xuyên, chuyên nghiệp.

### *5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.*

## **Tiêu chí 8.2. Tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học được xác định rõ ràng và được đánh giá**

### *1) Mô tả hiện trạng*

Tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học được xác định rõ ràng trong các Đề Đề án/thông tin tuyển sinh đại học chính quy hàng năm của Trường ĐHKHTN [H08.08.02.01] với hình thức chính là xét tuyển. Năm 2020, thí sinh được xét tuyển theo kết quả thi THPT Quốc gia do Bộ GD&ĐT tổ chức theo tổ hợp các môn/bài thi tương ứng (A00, A01, B00 và C01). Năm 2021, thí sinh được tuyển dựa vào kết quả kỳ thi THPT Quốc gia do Bộ GD&ĐT tổ chức theo tổ hợp các môn/bài thi tương ứng của ngành Kỹ thuật điện tử và tin học (A00, A01, B00 và C01) và kết quả thi ĐGNL do ĐHQGHN tổ chức năm 2021. Việc xét tuyển (kể cả xét tuyển thẳng) các đối tượng khác (đối tượng ưu tiên) được thực hiện đúng theo quy định của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN.

Đặc biệt năm 2022, hình thức tuyển sinh đa dạng, gồm 6 phương thức: (1) Xét tuyển thẳng theo quy định của Quy chế tuyển sinh; (2) Xét tuyển thẳng theo Đề án của Trường ĐHKHTN; (3) Xét kết quả thi tốt nghiệp THPT; (4) Thi ĐGNL; (5) Chỉ sử dụng chứng chỉ quốc tế SAT, A-LEVEL, ACT để xét tuyển; và (6) Kết hợp kết quả thi tốt nghiệp THPT với chứng chỉ quốc tế để xét tuyển, giúp đa dạng hơn đầu vào và lựa chọn được đúng hơn thí sinh có nguyện vọng đăng ký học chương trình ngành Kỹ thuật điện tử và tin học [H08.08.02.01]. Số lượng sinh viên nhập học theo các phương pháp xét tuyển hàng năm được thể hiện trong bảng 8.3.

Bảng 8.3. Số lượng sinh viên nhập học theo các phương pháp xét tuyển hàng năm

Nă m	Theo kết quả thi THPT	Theo ĐGNL	Theo IELTS kết hợp	Theo Xét tuyển thẳng theo Đề án của TRƯỜNG ĐHKHTN
202 0	80	0	0	0
202 1	60	0	05	0
202 2	59	02	02	02
202 3	46	17	03	01

Hàng năm, ĐHQGHN cũng đã ban hành đầy đủ và kịp thời văn bản Hướng dẫn Công tác tuyển sinh đại học chính quy [H08.08.02.02]. Trường ĐHKHTN kịp thời thành lập hội đồng Tuyển sinh để điều hành các công việc liên quan đến công tác tuyển sinh [H08.08.02.03]. Nhằm thu hút được nhiều thí sinh giỏi, nâng cao chất lượng đầu vào Trường đã lên kế hoạch quảng bá, truyền thông cho công tác tuyển sinh [H08.08.02.04].

Khoa thành lập Tổ tư vấn tuyển sinh cấp Khoa [H08.08.02.05] để phối hợp với Trường tham gia các hoạt động tư vấn, quảng bá về CTĐT ngành Kỹ thuật điện tử và tin học cho học sinh tại các trường THPT và THPT Chuyên các tỉnh, tham gia Ngày hội Tư vấn tuyển sinh tại Đại học Bách Khoa Hà Nội [H08.08.02.06].

Để đảm bảo cho các thí sinh trúng tuyển vào CTĐT được nhập học đúng quy định, Trường ĐHKHTN đã kịp thời ban hành các quyết định phê duyệt danh sách các thí sinh trúng tuyển đại học chính quy hàng năm [H08.08.02.07], thông báo kết quả trúng tuyển và hướng dẫn thí sinh trúng tuyển làm thủ tục nhập học [H08.08.02.08]. Hoạt động thanh tra tuyển sinh được thực hiện theo quy định hiện hành về tổ chức và hoạt động thanh tra các kỳ thi của Bộ GD&ĐT [H08.08.02.09].

Bên cạnh đó, tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học cũng được đánh giá. Sau mỗi đợt tuyển sinh, ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN đã tiến hành đánh giá báo cáo các kết quả đạt được; phân tích, đánh giá phương thức tuyển sinh và tổ hợp xét tuyển; giá trị tương quan giữa điểm trung bình học tập năm thứ nhất của sinh viên với điểm xét tuyển đầu vào theo từng phương thức tuyển sinh và tổ hợp xét tuyển, khó khăn hạn chế trong công tác tuyển sinh; kiến nghị đề xuất cho công tác tuyển sinh những năm tiếp theo [H08.08.02.10]. Ngoài ra, Phòng Thanh tra pháp chế và Đảm bảo chất lượng hàng năm tiến hành lấy ý kiến của các bên liên quan (sinh viên, cựu sinh viên, giảng viên và nhà tuyển dụng) trong việc xây dựng, rà soát, đánh giá tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học [H08.08.02.11].

## *2) Điểm mạnh*

Tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học được xác định rõ ràng theo đúng yêu cầu của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN. Đồng thời, tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học được thường xuyên đánh giá và cập nhật theo quy định của Bộ GD&ĐT.

Đã đánh giá đến điểm trung bình học tập năm thứ nhất của sinh viên với điểm xét tuyển đầu vào theo từng phương thức tuyển sinh và tổ hợp xét tuyển.

## *3) Điểm tồn tại*

Tỉ lệ thí sinh trúng tuyển diện điểm thi THPT nhập học chiếm đa số, số thí sinh các diện tuyển thẳng, ưu tiên xét tuyển theo các phương thức khác nhập học khá thấp.

Sự cạnh tranh khốc liệt giữa các trường đại học, đặc biệt là trong lĩnh vực Kỹ thuật điện tử, Tin học là một thách thức đối với việc thu hút sinh viên có thành tích xuất sắc.

#### *4) Kế hoạch hành động*

Tiếp tục phát huy các điểm mạnh như (i) Tuyển sinh theo quy chế của Bộ GD&ĐT và ĐHQGHN với các tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học được xác định rõ ràng; và (ii) Phân tích, đánh giá tình hình tuyển sinh và cập nhật các tiêu chí và phương pháp tuyển chọn người học phù hợp.

Cải tiến thêm về quy trình xét tuyển thẳng, ưu tiên xét tuyển để đảm bảo đúng quy định của Bộ GD&ĐT, của ĐHQGHN; xem xét kinh phí hỗ trợ học bổng thu hút được thí sinh có chất lượng cao và đạt hiệu quả công tác tuyển sinh.

Phát triển chiến lược quảng bá tuyển sinh hiệu quả, tập trung vào những đặc điểm và thành tích nổi bật để tăng cường thương hiệu của trường.

*5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.*

### **Tiêu chí 8.3. Có hệ thống giám sát phù hợp về sự tiến bộ trong học tập và rèn luyện, kết quả học tập, khối lượng học tập của người học**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

Nhà trường và Khoa có hệ thống giám sát phù hợp về sự tiến bộ trong học tập, rèn luyện, kết quả học tập, khối lượng học tập của người học.

Đánh giá sự tiến bộ của người học trong học tập được thực hiện theo Quy chế Đào tạo đại học và rèn luyện theo Quy chế Công tác sinh viên của Đại học Quốc gia Hà Nội. Quy chế đào tạo và Quy chế Công tác sinh viên được công khai trên Website của trường và được phổ biến cho sinh viên trong Tuần sinh hoạt công dân đầu năm [H08.08.03.01].

Hoạt động đào tạo được thực hiện theo học chế tín chỉ, tạo ra cơ chế mềm dẻo, giúp người học chủ động lựa chọn phương án học tập phù hợp với điều kiện của từng cá nhân. CTĐT đại học ngành Kỹ thuật điện tử và tin học được thiết kế trong 4 năm học, bao gồm 8 học kỳ, mỗi học kỳ kéo dài 5 tháng [H08.08.03.02]. Trong đó 7 học kỳ đầu là các học phần trình độ cử nhân, học kỳ 8 là thời gian thực hiện KLTN. CTĐT ngành Kỹ thuật điện tử và tin học luôn luôn được cải tiến nhằm bổ sung, cập nhật những kiến thức

hữu ích, hiện đại để cung cấp cho người học. Năm 2021, khung CTĐT ngành Kỹ thuật điện tử và tin học đã được điều chỉnh để phù hợp với nhu cầu xã hội và hệ thống đào tạo [H08.08.03.03].

Đầu khóa học, Nhà trường cấp mỗi sinh viên 01 tài khoản để đăng nhập vào cổng đào tạo tại địa chỉ <https://daotao.vnu.edu.vn/dkmh/login.asp> và hướng dẫn sinh viên kích hoạt cổng thông tin người học trên mail và trong cuốn Tài liệu sinh viên phát trong ngày nhập học [H08.08.03.04]. Cổng đào tạo giúp cho sinh viên tự đăng ký các môn học, xem điểm thi, kết quả học tập, kết quả điểm rèn luyện, đăng ký thông tin sinh viên...thuận tiện trong việc tự giám sát sự tiến bộ trong học tập và rèn luyện của cá nhân [H08.08.03.05]. Không những thế, Nhà trường cũng cấp cho Khoa 01 tài khoản để đăng nhập vào cổng đào tạo theo dõi kết quả học tập của toàn bộ sinh viên trong Khoa [H08.08.03.06].

Ngoài ra, quá trình giám sát sự tiến bộ trong học tập và rèn luyện được thực hiện bởi nhiều bộ phận liên quan, bao gồm: Phòng Đào tạo, Phòng Chính trị và Công tác sinh viên, Phòng Thanh tra pháp chế và Đảm bảo chất lượng, Đoàn thanh niên và Hội sinh viên, Văn phòng hỗ trợ khởi nghiệp, Ban Lãnh đạo Khoa, Trợ lý Đào tạo, Trợ lý Công tác sinh viên, Cố vấn học tập, Giáo viên chủ nhiệm, Liên chi đoàn và Liên chi hội sinh viên, các câu lạc bộ sinh viên. Chức năng, nhiệm vụ, danh sách cán bộ phụ trách công việc được công khai trên website của trường [H08.08.03.07].

Quy định về việc giám sát sự tiến bộ trong học tập của người học được nêu rõ trong Quy chế đào tạo đại học. Sau mỗi học kỳ chính, đơn vị đào tạo thực hiện xử lý học vụ đối với sinh viên có điểm trung bình học kỳ thấp Điều 41 Quy chế đào tạo đại học [H08.08.03.08]. Danh sách sinh viên cảnh báo học vụ sẽ được gửi cho giáo viên chủ nhiệm và từng sinh viên qua hệ thống email hus, kết quả được gửi lại cho Khoa và Nhà trường [H08.08.03.09]. Giáo viên chủ nhiệm sẽ trực tiếp liên hệ với SV để nắm bắt tình hình và tìm hiểu hoàn cảnh. Nếu không liên hệ được với SV, giáo viên chủ nhiệm liên hệ với gia đình của SV để báo cáo sự việc cho lãnh đạo Khoa, Trường để các giải pháp hỗ trợ phù hợp cho từng sinh viên [H08.08.03.09].

*Bảng 8.4. Thống kê tình hình học tập của sinh viên ngành Kỹ thuật điện tử và tin học*

Khóa	Mã khóa	Số SV nhập học	Số SV tạm dừng / bảo lưu	Số SV gia hạn / thôi học	Số SV tốt nghiệp đúng thời hạn	Số sinh viên xử lý học vụ HKI 2023-2024
K65	QH.2 020.T .CQ	80 (78, 02 sv? ?)	0	05	32	0
K66	QH.2 021.T .CQ	65 (01s v)	02	0	Đang học	02
K67	QH.2 022.T .CQ	65	01	0	Đang học	03
K68	QH.2 023.T .CQ	67	0	0	Đang học	01

Đánh giá điểm rèn luyện của sinh viên cũng được thực hiện sau mỗi học kỳ chính [H08.08.03.10] theo hướng dẫn triển khai công tác đánh giá điểm rèn luyện của Phòng Chính trị và Công tác sinh viên hàng năm [H08.08.03.11]. Việc đánh giá điểm rèn luyện gồm 5 bước: i) Sinh viên tự đánh giá sau mỗi học kỳ; ii) lớp tổ chức bình xét; iii) Hội

đồng cấp Khoa xem xét; iv) Hội đồng cấp Trường xem xét và công nhận bảng điểm rèn luyện cho sinh viên; v). Công bố công khai và thông báo cho sinh viên biết kết quả điểm rèn luyện [H08.08.03.12]. Điểm rèn luyện là một trong những tiêu chí quan trọng để xét học bổng cho SV [H8.08.03.13].

Cuối mỗi năm học, Nhà trường tiến hành bình xét khen thưởng cho sinh viên xuất sắc; sinh viên giỏi vượt khó và cán bộ lớp, đoàn, hội đề động viên, khuyến khích sinh viên [H08.08.03.14]. Không những thế, hàng kỳ sinh viên có kết quả học tập và rèn luyện tốt cũng được cấp xét học bổng khuyến khích học tập, học bổng của các nhà tài trợ [H08.08.03.15].

Hàng năm giáo viên chủ nhiệm và cố vấn học tập đều được nhận các thông báo, hướng dẫn công tác giáo viên chủ nhiệm, cố vấn học tập cho sinh viên [H08.08.03.16]. Cuối mỗi kỳ học, kết quả học tập, số tín chỉ liệt, số tín chỉ tích lũy của các lớp sinh viên được gửi về cho giáo viên chủ nhiệm để đánh giá sự tiến bộ của người học [H08.08.03.17]. Buổi họp công tác đào tạo, công tác sinh viên giữa Ban Lãnh đạo khoa, cố vấn học tập, giáo viên chủ nhiệm và trợ lý đào tạo, trợ lý công tác sinh viên, liên chi đoàn, liên chi hội tiến hành hàng kỳ. Qua buổi giao ban công tác sinh viên, Ban lãnh đạo Khoa và các thầy/cô kịp thời nắm bắt được tình hình và các phản hồi từ sinh viên để kịp thời điều chỉnh công tác đào tạo, các hoạt động cho sinh viên [H8.08.03.18]. Nhờ vậy đánh giá của sinh viên về các hoạt động hỗ trợ đã cải thiện từng năm và trên 4.0 (Bảng 8.5).

*Bảng 8.5. Ý kiến đánh giá phản hồi của sinh viên về hoạt động tư vấn học tập và nghiên cứu khoa học của Khoa/Trường*

Năm	2020	2021	2022	2023
Hoạt động hỗ trợ	3.9	4.2	4.11	4.11

Như vậy, với sự kết hợp của rất nhiều các phương thức giám sát, sự hỗ trợ tới từng sinh viên được thực hiện một cách hiệu quả nhất.

## 2) Điểm mạnh

CTĐT cử nhân Kỹ thuật điện tử và tin học có cấu trúc phù hợp, phân bổ hợp lý khối lượng học tập theo từng học kỳ, đảm bảo người có học lực bình thường hoàn toàn có khả năng hoàn thành CTĐT đúng thời hạn.

Nhà trường có hệ thống các phòng ban chức năng, cán bộ chuyên trách được phân công đa tầng, sát sao và linh hoạt trong việc giám sát tiến độ học tập và rèn luyện, kết quả học tập, khối lượng học tập của người học, cảnh báo học vụ.

Quy trình giám sát được cấu trúc rõ ràng, khách quan và hiệu quả. Có cơ sở dữ liệu theo dõi tiến độ của người học trong học tập và rèn luyện; theo dõi tỉ lệ chậm tiến độ, thôi học, tốt nghiệp.

### *3) Điểm tồn tại*

Các cố vấn học tập đồng thời là giáo viên chủ nhiệm nên việc giám sát kết quả học tập của SV, thời gian sinh hoạt, tiếp xúc trực tiếp của giáo viên chủ nhiệm với lớp học phần là chưa nhiều, chủ yếu phải hoạt động ngoài giờ hành chính để tránh ảnh hưởng đến sự tham gia của SV do phải tham gia học tập các học phần khác.

Việc liên lạc thông báo với gia đình về tình trạng học tập kém của sinh viên còn khó khăn, hạn chế.

### *4) Kế hoạch hành động*

Tăng thời lượng, tần suất sinh hoạt, trao đổi tiếp xúc trực tiếp của giáo viên chủ nhiệm với lớp học phần.

Tạo kênh liên hệ giữa nhà Trường/Khoa với phụ huynh/người giám sát SV thông suốt, liên tục.

### *5) Tự đánh giá: Đạt, mức 6/7.*

**Tiêu chí 8.4. Có các hoạt động tư vấn học tập, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua và các dịch vụ hỗ trợ khác để giúp cải thiện việc học tập và khả năng có việc làm của người học**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

Nhà trường và Khoa có rất nhiều các hoạt động tư vấn học tập, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua và các dịch vụ hỗ trợ khác để giúp cải thiện việc học tập và khả năng có việc làm của người học.

Phòng Đào tạo [H08.08.04.01] luôn có thông báo về lịch trình đào tạo [H08.08.04.02] được gửi cho sinh viên vào đầu năm học, gửi hướng dẫn sinh viên thực hiện các hoạt động đào tạo qua mail hus như: thời khóa biểu và hướng dẫn đăng ký học phần đầu mỗi kỳ học; lịch thi và quy chế thi trước các kỳ thi học kỳ; cảnh báo học vụ các sinh viên có kết quả học lực yếu cuối mỗi kỳ học; việc hoàn thành chuẩn đầu ra để kịp xét tốt nghiệp cho sinh viên năm cuối, tổ chức học hè...[H08.08.04.03]. Để hỗ trợ sinh viên trong quá trình học tập, mỗi lớp sinh viên Khoa Vật lý đều phân công một cán bộ làm công tác giáo viên chủ nhiệm đồng thời là cố vấn học tập để hỗ trợ cho SV trong quá trình học tập [H08.08.04.04]. Hàng năm giáo viên chủ nhiệm đều được nhận các thông báo, hướng dẫn công tác giáo viên chủ nhiệm, cố vấn học tập cho sinh viên [H08.08.04.05]. Theo đó, Giáo viên chủ nhiệm, Cố vấn học tập có trách nhiệm tư vấn cho sinh viên xây dựng kế hoạch học tập toàn khóa học, hướng dẫn sinh viên đăng ký học phần ở từng học kỳ để hoàn thành kế hoạch học tập [H08.08.04.06].

Ngoài ra, tổ chức chương trình gặp mặt sinh viên toàn trường để trực tiếp giải đáp những thắc mắc của sinh viên trong quá trình đào tạo cũng được thực hiện hàng năm [H08.08.04.07]. Khoa Vật lý cũng tổ chức chương trình gặp mặt riêng sinh viên năm cuối để gỡ rối những thắc mắc, kịp thời hỗ trợ sinh viên tốt nghiệp đúng hạn và tìm kiếm cơ hội việc làm ngay sau khi tốt nghiệp [H08.08.04.08].

Phòng Chính trị và Công tác sinh viên [H08.08.04.09] ban hành công văn hướng dẫn các hoạt động về công tác sinh viên đầu năm [H08.08.04.10]. Phòng gửi Tài liệu hướng dẫn sinh viên: tóm tắt quy chế đào tạo; quy định công tác sinh viên; hướng dẫn sinh viên kích hoạt hộp thư điện tử mail hus; hướng dẫn kích hoạt và đăng nhập cổng đào tạo; sử dụng hệ thống thủ tục hành chính trực tuyến;... cho sinh viên ngay ngày đầu nhập học [H08.08.04.11]. Khoa phối hợp với Phòng triển khai công tác học bổng; xét miễn giảm học phí và hưởng trợ cấp xã hội, hỗ trợ chi phí học tập trợ cấp xã hội, thi đua khen thưởng cũng được thực hiện hàng kỳ [H08.08.04.12]. Một số hoạt động cũng được phối hợp với Khoa, giáo viên chủ nhiệm các lớp để triển khai cho sinh viên như Tuần sinh hoạt vào đầu năm học [H08.08.04.13]; tổ chức học chuyên đề để nâng cao kỹ năng mềm

cho toàn bộ sinh viên hàng năm [H08.08.04.14]; tổ chức chương trình tham quan, phỏng vấn việc làm trực tiếp tại doanh nghiệp cho sinh viên [H08.08.04.15];...

Sinh viên Trường ĐHKHTN không chỉ được trang bị kiến thức khoa học cơ bản, được truyền thụ phương pháp tư duy khoa học và tầm nhìn vĩ mô mà còn được tham gia, thử sức mình trong mọi lĩnh vực: văn hóa, nghệ thuật, xã hội, các hoạt động vì cộng đồng, v.v... Hiện nay, cùng với 08 liên chi Hội sinh viên của 08 khoa, Đoàn thanh niên – Hội sinh viên của Trường đã tổ chức được 29 câu lạc bộ (CLB) sinh hoạt thường kỳ trong suốt cả năm học [H08.08.04.16]. Các hoạt động được tổ chức thường xuyên, trong suốt năm học và thông báo rộng rãi trên website Trường để sinh viên lựa chọn và tham gia [H08.08.04.16]. Phối hợp với Đoàn Thanh niên và Hội sinh viên là Liên Chi Đoàn – Liên Chi Hội của Khoa triển khai các hoạt động sinh viên của Khoa thông qua fanpage [H08.08.04.16].

Công tác tư vấn hỗ trợ việc làm cho sinh viên luôn được Nhà trường, Khoa quan tâm, chú trọng. Khoa luôn phối hợp với Nhà trường thường xuyên tổ chức các buổi tư vấn hướng nghiệp cho sinh viên; tổ chức Hội chợ, hội thảo tư vấn việc làm; tổ chức các chương trình tham quan thực tế hướng nghiệp tại các doanh nghiệp để tạo cơ hội tiếp xúc giữa các nhà tuyển dụng với sinh viên [H08.08.04.17]. Mỗi sinh viên tốt nghiệp Đại học đều được nhà trường làm sơ yếu lý lịch sinh viên, giấy phân công công tác và thư giới thiệu của Hiệu trưởng để tiện cho sinh viên đi liên hệ việc làm tại các cơ quan, xí nghiệp [H08.08.04.18]. Khoa và Nhà trường tăng cường ký kết hợp tác với các doanh nghiệp, tạo điều kiện cho sinh viên được tham quan, thực tập thực tế tại doanh nghiệp, rất nhiều sinh viên còn được nhận học bổng của doanh nghiệp [H08.08.04.19]. Hợp tác Quốc tế cũng tạo rất nhiều chương trình trao đổi cho sinh viên [H08.08.04.20]. Không những thế Khoa còn tăng cường kết nối với Cựu sinh viên thông qua Group Zalo - nơi kết nối, chia sẻ, hợp tác và cùng phát triển và đã có rất nhiều cơ hội việc làm đến từ các cựu sinh viên gửi về cho Khoa [H08.08.04.21]. Những thông tin tuyển dụng luôn được Khoa gửi đến sinh viên và cựu sinh viên qua email, website và fanpage Facebook [H08.08.04.22].

Sau mỗi học kỳ, Trường đều tổ chức thu thập ý kiến đánh giá của sinh viên về chất lượng hỗ trợ, tư vấn người học [H08.08.04.23]. Nhìn chung sinh viên hài lòng với chất lượng hỗ trợ, tư vấn của Trường [H08.08.04.24].

Lấy ý kiến đơn vị sử dụng lao động để đánh giá nhu cầu đào tạo, năng lực của người học sau khóa học và cũng để cập nhật chương trình đào tạo cho phù hợp với yêu cầu của thị trường lao động [H08.08.04.25].

Khảo sát tình hình việc làm của sinh viên sau khi tốt nghiệp được Nhà trường thực hiện hàng năm [H08.08.04.26]. Năm 2024, khóa đầu tiên K65 Ngành Kỹ thuật điện tử và tin học tốt nghiệp ra trường nhưng đã có không ít sinh viên có việc làm trước khi tốt nghiệp [H08.08.04.27], số liệu sinh viên có việc làm trước khi tốt nghiệp được trình bày trong Bảng 8.6.

*Bảng 8.6. Tỷ lệ có việc làm của sinh viên trước khi tốt nghiệp*

<b>Khóa</b>	<b>Số sinh viên đang theo học</b>	<b>Số sinh viên tốt nghiệp tháng 6/2024</b>	<b>Số sinh viên có việc làm trước khi tốt nghiệp</b>
QH.2020.T.C Q	73	42	09

Nhìn chung, Khoa và Nhà trường đã có các hoạt động tư vấn học tập, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua và các dịch vụ hỗ trợ khác để giúp cải thiện việc học tập và khả năng có việc làm của người học. Sự hài lòng của người học về các hoạt động hỗ trợ tăng lên theo các năm.

### *2) Điểm mạnh*

Có hệ thống cán bộ hỗ trợ chịu trách nhiệm tư vấn học tập, hoạt động ngoại khóa, hoạt động thi đua và các dịch vụ hỗ trợ khác cho từng lớp, khóa đào tạo.

Tăng cường kết nối Cựu sinh viên và đẩy mạnh hợp tác doanh nghiệp giúp sinh viên có nhiều học bổng, lựa chọn đơn vị thực tập thực tế, cơ hội việc làm, ...

Cải thiện sự hài lòng của sinh viên về chất lượng, hiệu quả các hoạt động tư vấn học tập, hỗ trợ việc làm.

### *3) Điểm tồn tại*

Hoạt động thực tập thực tế còn hạn chế: kinh phí và về thời gian.

Hoạt động tổ chức ngày hội việc làm để sinh viên có thể trực tiếp trao đổi với nhà tuyển dụng còn hạn chế.

#### *4) Kế hoạch hành động*

Dự trù kinh phí và kế hoạch học tập để tăng thời gian thực tập thực tế của sinh viên phù hợp với nhu cầu nhà tuyển dụng

Tăng cường kết nối với các nhà tuyển dụng tham gia ngày hội việc làm để sinh viên có thể trực tiếp trao đổi với nhà tuyển dụng còn hạn chế.

*5) Tự đánh giá:* Đạt, mức: 6/7.

### **Tiêu chí 8.5. Có môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan tạo thuận lợi cho hoạt động đào tạo, nghiên cứu và sự thoải mái cho cá nhân người học**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

Khoa Vật lý và Trường Đại học Khoa học Tự nhiên có môi trường tâm lý, xã hội và cảnh quan tạo thuận lợi cho hoạt động đào tạo, nghiên cứu và sự thoải mái cho cá nhân người học.

Nhà trường luôn đảm bảo đầy đủ về cơ sở vật chất: ký túc xá, thư viện, phòng học, khuôn viên thoáng mát có nhiều cây xanh, diện tích sân tập thể thao nhằm thuận lợi nhất cho các hoạt động đào tạo, nghiên cứu, tạo sự thoải mái cho cá nhân người học [H08.08.05.01]. Sơ đồ khuôn viên Trường được up lên website Trường để sinh viên nắm nhất thuận tiện di chuyển trong năm đầu học tập tại Trường và trong cuốn Tài liệu hướng dẫn sinh viên ngày đầu nhập học [H08.08.05.02].

Khoa và Nhà trường luôn quan tâm, đầu tư với các trang thiết bị dạy và học đầy đủ, trong đó có phòng học thông minh: phòng học có điều hòa không khí, máy chiếu. Đặc biệt, đối với các học phần có thực hành, Khoa và Nhà trường đầu tư trang thiết bị, dụng cụ phòng thí nghiệm đầy đủ để tạo điều kiện tốt nhất cho giảng viên và sinh viên trong quá trình học tập [H8.08.05.03].

Sinh viên ngành Kỹ thuật điện tử và tin học dễ dàng tiếp cận với các học liệu bắt buộc (giáo trình, tài liệu, sách tham khảo) tại Trung tâm thông tin thư viện bằng cách đăng

nhập phần mềm bằng tài khoản email được ĐHQGHN cấp từ đầu năm thứ nhất. Sinh viên cũng có thể mượn sách trực tiếp từ thư viện Trường và thư viện của Khoa bằng thẻ sinh viên [H8.08.05.04].

Hệ thống Wifi được lắp trong toàn bộ khuôn viên của nhà Trường và mỗi SV đều được truy cập internet miễn phí trong quá trình học tập tại Trường [H8.08.05.05]...

Ký túc xá Lương Thế Vinh có hệ thống thư viện, ngân hàng tự động, dịch vụ căng tin, nhiều cây xanh, thoáng mát, có sân thể thao rộng đảm bảo nhu cầu học tập và rèn luyện thể thao, tiện ích cho sinh viên. Môi trường an ninh, trật tự xã hội nơi đây giúp cho các sinh viên hoàn toàn yên tâm trong quá trình học tập [H08.08.05.06].

Khu Cantin sinh viên tách biệt khu học tập với không gian thoáng đãng, nhiều cây xanh, đảm bảo cung cấp phần ăn, giải khát cho sinh viên. Năm 2022, Trường ĐHKHTN đã sửa chữa và nâng cấp kang trang hơn, đầy đủ tiện nghi giúp cho các sinh viên yên tâm trong quá trình học tập [H8.08.05.07].

Chăm sóc sức khỏe cho sinh viên cũng được triển khai thường xuyên thông qua hệ thống bảo hiểm y tế bắt buộc, lịch khám sức khỏe đầu khóa tại bệnh viện ĐHQGHN. Bệnh viện ĐHQGHN được đầu tư trang thiết bị đầy đủ để chăm sóc sức khỏe cho sinh viên và cán bộ. Sinh viên được khám sức khỏe đầu khóa học và hồ sơ sẽ được Bệnh viện lưu trữ trong suốt quá trình học tập [H8.08.05.08].

Nhằm nâng cao đời sống văn hóa, thể chất, tinh thần của sinh viên, các hoạt động văn nghệ, thể dục thể thao: giải bóng đá, chào tân sinh viên, câu lạc bộ Vật lý ... là những hoạt động được Khoa, Đoàn thanh niên, Hội Sinh viên tổ chức thường xuyên để sinh viên lựa chọn. Một số hoạt động khác như Hiến máu nhân đạo, Mùa hè tình nguyện, Ngày Trái Đất cũng thường xuyên được tổ chức giúp nâng cao trách nhiệm của sinh viên với cộng đồng [H08.08.05.09].

Hàng năm, công tác an ninh, phòng cháy chữa cháy và vệ sinh trường học được Nhà trường và Khoa quan tâm để đảm bảo an toàn các hoạt động giảng dạy và học tập và sự yên tâm của giảng viên và sinh viên [H8.08.05.10].

Năm 2020, do ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19, Nhà trường cũng đã tiến hành nhiều biện pháp để đảm bảo sức khỏe và an toàn cho cán bộ và sinh viên như tổng vệ sinh diệt khuẩn xung quanh khuôn viên Nhà trường. Kịp thời tổ chức giảng dạy trực tuyến cho sinh viên, hỗ trợ các sinh viên gặp khó khăn về lương thực, thực phẩm do cách ly xã hội

theo yêu cầu của Chính phủ và sinh viên có hoàn cảnh bị ảnh hưởng bởi dịch COVID-19 [H8.08.05.11].

Hàng năm học, Trường tổ chức gặp mặt giữa sinh viên với lãnh đạo Trường để lấy ý kiến phản hồi về công tác đào tạo, hỗ trợ sinh viên của Trường cũng như lắng nghe tâm tư nguyện vọng của sinh viên [H8.08.05.12]. Khoa tổ chức buổi họp giáo viên chủ nhiệm, cố vấn học tập để triển khai công việc và lắng nghe các ý kiến đóng góp về công tác hỗ trợ sinh viên [H8.08.05.13]. Hệ thống các giáo viên chủ nhiệm, cố vấn học tập viên, trợ lý đào tạo, trợ lý công tác sinh viên kịp thời thông báo, giải đáp thắc mắc trực tiếp tại phòng làm việc, văn phòng khoa hoặc qua group zalo của lớp, email của sinh viên [H8.08.05.14].

Phòng Chính trị và Công tác sinh viên mời các chuyên gia tâm lý phối hợp tổ chức chuyên đề để nâng cao kỹ năng mềm kinh nghiệm cho sinh viên trong lĩnh vực đời sống sinh viên hàng năm [H8.08.05.15].

Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo phụ trách công tác thanh tra và đảm bảo chất lượng toàn diện các hoạt động của Trường. Phòng tiến hành lấy ý kiến phản hồi của học sinh, sinh viên cho từng môn học [H8.08.05.16] vào cuối mỗi học kì và lấy kiến đánh giá của học sinh, sinh viên về chất lượng các hoạt động hỗ trợ hàng năm [H8.08.05.17]. Trên cơ sở, phân tích những ý kiến đóng góp, phản hồi Nhà Trường và Khoa tiếp thu và đề xuất phương án giải quyết phù hợp, kịp thời để góp phần tích cực giúp người học cũng như đội ngũ cán bộ giảng viên yên tâm công tác, tạo môi trường sư phạm tốt, đáp ứng các điều kiện đảm bảo chất lượng. Nhìn chung kết quả khảo sát cho thấy các hoạt động hỗ trợ người học được đánh giá là đáp ứng tốt nhu cầu của sinh viên.

Tóm lại, các công tác này đã góp phần tích cực giúp người học cũng như đội ngũ cán bộ giảng viên yên tâm công tác, tạo môi trường sư phạm tốt, đáp ứng các điều kiện đảm bảo chất lượng.

## *2) Điểm mạnh*

Sinh viên ngành Kỹ thuật điện tử và tin học được học tập trong môi trường làm việc thân thiện, an ninh, an toàn được đảm bảo nhờ sự phối hợp trách nhiệm của Nhà trường, Đoàn Trường, Khoa Vật lý và các cơ quan chức năng trên địa bàn, với Trạm y tế, Trung tâm dịch vụ trường học. Cảnh quan sư phạm của cơ sở đào tạo sạch sẽ, đảm bảo vệ sinh. Sinh viên có được tâm lý thoải mái trong hoạt động học tập và tích cực tham gia nhiều

hoạt động ngoại khóa.

Hoạt động tư vấn học đường như tư vấn sức khỏe tâm lý giúp sinh viên vững vàng hơn trong cuộc sống.

### *3) Điểm tồn tại*

Do điều kiện về cơ sở hạ tầng nên hiện tại SV thiếu các điều kiện không gian tổ chức các hoạt động tập thể cho sinh viên tại cơ sở chính 334 Nguyễn Trãi.

### *4) Kế hoạch hành động*

Có cơ chế hỗ trợ kinh phí cho sinh viên thuê sân thể thao khi có các giải đấu của Trường.

### *5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 6/7.*

## **Kết luận về Tiêu chuẩn 8**

Chất lượng người học và các hoạt động hỗ trợ người học được Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý xác định là khâu then chốt trọng hoạt động đào tạo. Trong đó có các điểm nổi bật, cụ thể như: Chính sách tuyển sinh được xác định rõ ràng, phù hợp với quy định pháp luật, công bố công khai và có điều chỉnh, cập nhật; Tiêu chí tuyển sinh, đối tượng ưu tiên được xác định phù hợp quy định, có sự tham gia của các cơ quan, đơn vị sử dụng lao động; Có hệ thống giám sát, đánh giá tiến độ học tập và rèn luyện của sinh viên; Có các hoạt động tư vấn, ngoại khóa và các hoạt động hỗ trợ khác cho sinh viên; Trường có môi trường, cảnh quan tạo thuận lợi cho hoạt động đào tạo, nghiên cứu và sự thoải mái cho cá nhân người học.

Với các kế hoạch cụ thể được đề ra trong từng tiêu chí, Khoa Vật lý đảm bảo rằng hoạt động học tập của sinh viên sẽ được cải thiện và xóa bỏ những điểm yếu còn tồn tại trong thời gian tới.

Tiêu chuẩn 8 có 5 tiêu chí, đều được đánh giá ở mức đạt, trong đó tiêu chí 8.1, 8.2, 8.4, 8.3 và 8.5 được đánh giá ở mức điểm 6/7. Điểm trung bình tự đánh giá của tiêu chuẩn 8 là 6/7.

## **Tiêu chuẩn 9. Cơ sở vật chất và trang thiết bị**

### **Mở đầu**

Trường Đại học Khoa học Tự nhiên là một trong những trường hàng đầu của cả nước đào tạo về nghiên cứu khoa học cơ bản nên cơ sở vật chất và trang thiết bị của Nhà trường luôn luôn được đầu tư, nâng cấp đảm bảo điều kiện tốt nhất cho đào tạo và nghiên cứu khoa học. Kỹ thuật Điện tử và Tin học là khoa học có tính ứng dụng cao và có mối liên kết, liên quan đến nhiều ngành khác trong Trường; do đó, cơ sở vật chất và trang thiết bị cho giảng dạy, nghiên cứu khoa học cũng như điều kiện thực hành thí nghiệm đóng vai trò vô cùng quan trọng. Vì vậy, các chủ trương, chính sách của ĐHKHTN và Khoa Vật lý luôn hướng đến việc xây dựng cơ sở vật chất và trang thiết bị tốt hơn để đạt được các mục tiêu của chương trình. Cùng với việc đầu tư các trang thiết bị, Thư viện của Trường và Khoa được đầu tư hiện đại và luôn luôn phục vụ nhu cầu đọc của cán bộ và sinh viên với những đầu sách giáo trình và tài liệu tham khảo đầy đủ và rất phong phú.

Bên cạnh công tác đầu tư và cải tạo cơ sở vật chất và trang thiết bị Nhà trường đã từng bước tăng cường công tác quản lý và khai thác, sử dụng hiệu quả các trang thiết bị đã được đầu tư.

**Tiêu chí: 9.1. Có hệ thống phòng làm việc, phòng học và các phòng chức năng với các trang thiết bị phù hợp để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu.**

#### *1) Mô tả*

Tổng diện tích Trường ĐHKHTN đang quản lý sử dụng là 27.440 m<sup>2</sup>, với tổng diện tích mặt sàn xây dựng phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học là 42.379,99 m<sup>2</sup>. Nhà trường có 3 cơ sở đào tạo, trong đó trụ sở chính tại 334 Nguyễn Trãi có diện tích 28.560,81m<sup>2</sup>, tại 19 Lê Thánh Tông có diện tích 6.303,96m<sup>2</sup>, tại 182 Lương Thế Vinh có diện tích 7.533,21m<sup>2</sup>. Trường ĐHKHTN hàng năm tiếp nhận khoảng 1.500 sinh viên và có hơn 7.500 chỗ ngồi dành cho sinh viên, đạt tỷ lệ diện tích đất/ tổng số người học là 3,71m<sup>2</sup>, tỷ lệ diện tích sàn/ tổng số người học là 5,74m<sup>2</sup> [H9.09.01.01]; diện tích sử dụng dành cho người học của Nhà trường đã đủ để đáp ứng theo yêu cầu. Trường ĐHKHTN có 149 giảng đường, lớp học, 02 phòng tự học với tổng diện tích giảng đường và phòng tự học là 7.505 m<sup>2</sup>. Các phòng học này có thể đáp ứng từ 30 đến 150 chỗ ngồi với công suất sử dụng của các giảng đường đạt 97% và diện tích trung bình giảng đường dành cho

mỗi sinh viên là  $0,4 \text{ m}^2/\text{sinh viên}$  [H9.09.01.01], đảm bảo đáp ứng yêu cầu theo Quyết định số 64/2013/QĐ-TTg ký ngày 11 tháng 11 năm 2013. Nhà trường hiện đang quản lý và điều phối các giảng đường học chung cho các Khoa trong trường trong đó có ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học. Bên cạnh việc đảm bảo đầy đủ về diện tích và hệ thống phòng làm việc, phòng học và các phòng chức năng phù hợp thì các phòng học chuẩn đều được trang bị đầy đủ máy chiếu, phong chiếu, bảng trắng (hoặc bảng đen), internet, điều hòa nhiệt độ và thiết bị âm thanh, ánh sáng góp phần hỗ trợ tốt nhất cho giảng dạy [H9.09.01.02]. Đặc biệt Nhà trường còn đầu tư các phòng học thông minh tại tầng 3 nhà T5 phục vụ các hoạt động đào tạo nâng cao chất lượng, tại đó được lắp đặt thêm bảng cảm ứng có thể hỗ trợ giảng viên rất nhiều trong việc nâng cao hiệu quả giảng dạy thông qua các hiệu ứng của bảng. Bên cạnh đó, Nhà trường còn có các phòng Hội thảo, phòng đọc, phòng máy tính riêng để đáp ứng yêu cầu của các học phần liên quan đến tin học. Phòng hội thảo khoa học rất đa dạng và phong phú đáp ứng nhu cầu Seminar theo nhóm nhỏ tại từng các bộ môn hay hội thảo lớn toàn trường tại tầng 7 nhà T5. Đặc biệt các phòng hội thảo P418T1, P301T1, P401T1 được trang bị hệ thống trang thiết bị đáp ứng được nhu cầu hội thảo và hội họp trực tuyến [H9.09.01.02].

Khoa Vật lý hiện có 13 đơn vị, mỗi Bộ môn và PTN được bố trí từ 01 đến 04 phòng làm việc trong đó có ít nhất 01 phòng thí nghiệm chuyên đề/ phòng chuyên đề để thuận lợi cho việc học chuyên đề chuyên sâu và lý thuyết phục vụ thực hành, thực tập. Các phòng làm việc này có diện tích từ 30 đến  $60 \text{ m}^2$  (bình quân  $4 \text{ m}^2/\text{người}$ ), được trang bị đầy đủ bàn làm việc, tủ tài liệu, máy vi tính có kết nối Internet, máy chiếu, máy in, mạng wifi toàn trường ... Các trang thiết bị và phòng làm việc này phù hợp với định mức theo quy định của Nhà trường để đáp ứng cơ sở vật chất (CSVC) tốt nhất cho giảng viên, cán bộ công nhân viên (CBCNV) làm việc và giảng dạy. Bên cạnh đó Khoa còn có 03 phòng thực hành máy tính có diện tích  $40 \text{ m}^2$  được trang bị 30 máy tính kết nối internet, 01 phòng thư viện (P408T1) diện tích  $25 \text{ m}^2$ ; và 01 phòng Hội thảo có sức chứa khoảng 70 người, được trang bị đầy đủ các trang thiết bị như ánh sáng, máy chiếu, máy tính, Internet, wifi, thiết bị họp trực tuyến ... hoàn toàn có thể đáp ứng được nhu cầu tổ chức hội thảo khoa học trong và ngoài nước, phục vụ công tác giảng dạy chất lượng cao, trực tuyến, bảo vệ luận án, luận văn, khóa luận tốt nghiệp [H9.09.01.02]. Bên cạnh đó, sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học có thể sử dụng phòng học,

các phòng thí nghiệm tại các đơn vị có ký kết phối hợp đào tạo với Khoa như: Viện hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam **[H9.09.01.03]**.

Để hỗ trợ tốt nhất cho công tác đào tạo và nghiên cứu khoa học, Nhà trường có 9 phòng ban chức năng khác nhau bao gồm: Phòng Chính trị và Công tác sinh viên; Phòng Đào tạo; Phòng hợp tác và Phát triển; Phòng Khoa học - Công nghệ; Phòng Kế hoạch - Tài chính; Phòng Quản trị - Bảo vệ; Phòng Tổ chức cán bộ - Hành chính; Phòng Thanh tra pháp chế và Đảm bảo chất lượng; Trung tâm Công nghệ thông tin và Truyền thông **[H9.09.01.04]**. Các phòng chức năng này đều được trang bị đầy đủ các trang thiết bị như: máy tính, internet, wifi, điều hòa nhiệt độ, hệ thống ánh sáng và một số phần mềm chuyên dụng như: phần mềm e-office, phần mềm kế toán, phần mềm đăng ký học theo tín chỉ, phần mềm quản lý và tra cứu điểm, phần mềm thống kê các phiếu đánh giá, phản hồi của sinh viên về chương trình học, giảng viên, cơ sở vật chất và phòng ban phục vụ **[H9.09.01.05]**.

Cùng với các Phòng ban chức năng hỗ trợ công tác đào tạo thì Nhà trường cũng có hệ thống các Trung tâm nghiên cứu để hỗ trợ các Cán bộ trong việc nghiên cứu khoa học, triển khai các đề tài trong và ngoài nước giúp nâng cao năng lực nghiên cứu và hỗ trợ đào tạo cho giảng viên. Các trung tâm này đều được trang bị các thiết bị hiện đại đáp ứng được các nhu cầu nghiên cứu khoa học và đào tạo của các ngành trong đó có ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học **[H9.09.01.06]**.

Để quản lý và phản hồi hiệu quả sử dụng của các trang thiết bị phục vụ đào tạo, tại các khu giảng đường được bố trí các phòng chờ giảng (Nhà T3, T4 và T5), ở đó có cán bộ trực, quản lý và ghi sổ sách tần suất sử dụng các trang thiết bị. Đó cũng là nơi để giảng viên đến nghỉ giải lao giữa các giờ dạy và có các ý kiến phản hồi về cơ sở vật chất và trang thiết bị phục vụ giảng dạy bị hỏng để Nhà trường kịp thời sửa chữa, bảo trì, bảo dưỡng và mua sắm mới các thiết bị thay thế. Hàng năm, Nhà trường đều lấy ý kiến đánh giá, phản hồi của người học về cơ sở vật chất như: số lượng phòng học, phòng thí nghiệm, trang thiết bị học tập và nghiên cứu có đáp ứng được yêu cầu của người học không; kết quả phản hồi đánh giá qua các năm gần đây có kết quả như sau: năm 2020 điểm trung bình 4,01/5; năm 2021 là 3,91/5; năm 2022 là 3,86/5 và năm 2023 là 4,4/5 theo đánh giá của đơn vị kết quả là tốt và chiều hướng được cải thiện **[H9.09.01.07]**. Năm 2020, 2021 và 2022 có chỉ số đánh giá thấp hơn so với các năm trước một trong những nguyên nhân chủ yếu là do tình hình dịch bệnh kéo dài dẫn đến suốt một thời gian

dài các thiết bị không được sử dụng, khi quay trở lại học tập trực tiếp, nhiều thiết bị điện tử trên giảng đường như: máy chiếu, điều hoà có chất lượng không ổn định; dẫn đến mức độ hài lòng của người học giảm sút. Bên cạnh đó, nhà trường cũng đã hỗ trợ kinh phí sửa chữa, bảo dưỡng các thiết bị phục vụ thực hành, thực tập và nghiên cứu khoa học cho các đơn vị thành viên **[H9.09.01.08]**

## 2) Điểm mạnh

Phòng làm việc, phòng học, phòng hội thảo, phòng đọc, phòng máy tính đủ đáp ứng được nhu cầu giảng dạy và nghiên cứu khoa học của cán bộ và sinh viên trong Khoa và Trường.

Các phòng ban chức năng và Trung tâm nghiên cứu đủ lớn, đủ mạnh để hỗ trợ cho đào tạo và nghiên cứu khoa học trong Khoa và Trường.

Các trang thiết bị phục vụ đào tạo (máy chiếu, internet, wifi, hệ thống âm thanh, ánh sáng, điều hòa, hệ thống thông gió...) đáp ứng yêu cầu giảng dạy và đáp ứng đủ điều kiện làm việc của giảng viên và cán bộ trợ lý.

Khoa Vật lý đã có ký kết hợp tác đào tạo và nghiên cứu với các đơn vị phối hợp nên sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học có thêm diện tích phòng học, phòng thí nghiệm thông qua việc được phép sử dụng các cơ sở vật chất của các đơn vị trên.

## 3) Điểm tồn tại

Một số giảng đường có các trang thiết bị phục vụ giảng dạy nhưng chưa đồng bộ, dẫn đến việc kết nối và vận hành các hệ thống các thiết bị còn gặp khó khăn.

Diện tích phòng dành riêng cho PGS, TS, GV cao cấp còn thấp

## 4) Kế hoạch hành động

Trường ĐHKHTN cần có kế hoạch hàng năm sửa chữa cơ sở vật chất trên giảng đường như máy chiếu, điều hoà; và cải tạo các giảng đường.

5) Tự đánh giá: Tiêu chí đạt yêu cầu và mức điểm tự đánh giá: 4/7 điểm

**Tiêu chí 9.2. Thư viện và nguồn học liệu phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu**

### 1) Mô tả

Hệ thống thư viện được quan tâm đầu tư ở cả 3 cấp: Đại học Quốc gia Hà Nội (ĐHQGHN), Trường Đại học Khoa học Tự nhiên (ĐHQGHN) và Khoa Vật lý, đảm bảo

cung cấp đầy đủ tài liệu học tập cho người học [H9.09.02.01]. Thư viện điện tử VNU-LIC có địa chỉ tại website <https://lic.vnu.edu.vn>, hoặc có thể truy cập thông qua ứng dụng “VNU LIC” trên điện thoại thông minh, hoặc qua phần mềm đọc sách trên địa chỉ <https://bookworm.vnu.edu.vn/>. ĐHQGHN có hơn 120.000 tên/ đầu sách in, 175.756 học liệu số, với khoảng 37.363 luận án, 2.000 kết quả nghiên cứu khoa học và 68.303 khoá luận, kỹ yếu [H9.09.02.01, H9.09.02.02]. Thư viện số của ĐHQGHN có 04 cơ sở dữ liệu (53.000 sách số và 25.000 tạp chí) bao gồm: ScienceDirect; ProQuest; Springer; MathScinet và 10 tài khoản của Cục thông tin và Công nghệ Quốc gia [H9.09.02.02]. Hơn nữa, thư viện số của ĐHQGHN đã kết nối với 63 thư viện số thông minh và có liên kết với các cơ sở dữ liệu bên ngoài gồm Cơ quan Thông tin Khoa học và Công nghệ Quốc gia, cơ sở dữ liệu của Hiệp hội Hóa học Hoa Kỳ (ACS), cơ sở dữ liệu của Elsevier với hơn 2.500 tạp chí khoa học, Endnote, MathSciNet, Credo Core, Springer, Deutsch als Fremdsprache. Ngoài ra, luận văn, luận án được lưu trữ và số hóa để truy cập tại địa chỉ <http://repository.vnu.edu.vn/>. Hàng năm, ĐHQGHN lấy ý kiến phản hồi của giảng viên và sinh viên về chất lượng đào tạo và các hoạt động hỗ trợ nghiên cứu. Kết quả khảo sát về cơ sở vật chất, tài liệu và chất lượng phục vụ của hệ thống thư viện cho thấy 90% người xem hài lòng với chất lượng phục vụ của VNU-LIC [H9.09.02.03]. Hệ thống VNU-LIC đã qua 4 lần nâng cấp, hiện nay SV đang sử dụng hệ thống VNU-LIC version 2.15 đã được nâng cấp từ tháng 6 năm 2023. Ứng dụng VNU-LIC có thể được sử dụng trên máy tính, laptop và thiết bị di động trên kho ứng dụng App store, Google play. Trung tâm Thư viện số và Tri thức số thuộc Đại học Quốc gia Hà Nội chịu trách nhiệm vận hành hệ thống thư viện số VNU-LIC, Trung tâm luôn chủ động truyền tải đến người học những thông tin cập nhật nhất của thư viện. Ngoài các kênh chính thống như thông báo trên website của Đại học Quốc gia Hà Nội, qua thư điện tử, Trung tâm truyền tải các thông tin, hoạt động nghiệp vụ của Thư viện đến đông đảo người dùng tin qua địa chỉ: <https://www.facebook.com/trungtamthuvientrithucsodhqghn/>. Các tài liệu trên đều được thư viện số hóa và dễ dàng tìm kiếm bằng các phần mềm trên máy tính. Đặc biệt ngành Kỹ thuật điện tử và Tin học là ngành đào tạo liên ngành và ứng dụng nên rất cần tham khảo các tài liệu là các bài báo quốc tế được công bố trên các tạp chí quốc tế uy tín. Đề cương chi tiết của các học phần thuộc ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học được ban hành năm 2023 đều được lưu giữ tại thư viện Khoa Vật lý để sinh viên có thể tra cứu đề cương chi tiết cũng như biết được tổng thể nội dung và chương trình đào tạo của

ngành học mình đang học [H9.09.02.04]. Số lượng giáo trình và tài liệu tham khảo thuộc lĩnh vực Kỹ thuật Điện tử và Tin học sách in là hơn 200 đầu sách ... [H9.09.02.05].

Hàng năm thư viện đã triển khai việc lấy ý kiến phản hồi của người học, giảng viên về thư viện và các nguồn học liệu phục vụ đào tạo và nghiên cứu, mức độ đáp ứng nhu cầu mượn – đọc nhằm nâng cao chất lượng thư viện và đáp ứng nhu cầu của người đọc [H9.09.02.03].

#### 2) Điểm mạnh

Thư viện của Trường và Khoa có nguồn tài liệu dồi dào, phong phú, được bổ sung cập nhật hàng năm rất thuận lợi cho việc học của sinh viên.

#### 3) Điểm tồn tại:

Mặc dù, nguồn tài liệu của thư viện rất phong phú, cơ sở vật chất và trang thiết bị đáp ứng nhu cầu của bạn đọc. Để đáp ứng được nhu cầu ngày càng cao của bạn đọc, cần tăng thời gian mở cửa phục vụ bạn đọc vào buổi tối, buổi trưa, và ngày nghỉ tăng thêm thời gian mượn sách tham khảo.

#### 4) Kế hoạch hành động

Trung tâm Thư viện và Tri thức số phối hợp với Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý cần cập nhật, rà soát tài liệu tham khảo, học liệu cho ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học.

Trung tâm Thư viện và Tri thức số cần tăng thời gian mở cửa thư viện/ mượn sách tham khảo.

5) Tự đánh giá: Tiêu chí đạt yêu cầu và mức điểm tự đánh giá: 6/7 điểm.

### **Tiêu chí 9.3. Phòng thí nghiệm, thực hành và trang thiết bị phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu**

#### 1) Mô tả

Khoa Vật lý có hệ thống các PTN đảm bảo đáp ứng nhu cầu thực hành và trang thiết bị để phục vụ đào tạo và nghiên cứu bao gồm 02 loại phòng thí nghiệm (PTN): là phòng thí nghiệm chung (để phục vụ thực hành cho các kiến thức cơ bản, là nơi đặt phần lớn các máy móc thiết bị Bảng A của Khoa) được gọi là PTN Vật lý đại cương [H9.09.03.01]; và phòng thí nghiệm chuyên đề dành cho các học phần chuyên ngành, tiến hành nghiên cứu khoa học, làm khóa luận tốt nghiệp nằm tại các bộ môn. Các phòng thí nghiệm, thực hành được trang bị có 219 đầu mục máy và thiết bị đáp ứng nhu cầu về thiết bị phù hợp để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu đáp ứng yêu cầu chuẩn đầu ra của ngành

học [H9.09.03.02]. Năm 2023, ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học được trang bị thiết bị từ dự án “Xây dựng phòng thí nghiệm chuyên đề cho một số ngành đào tạo mới tại Đại học Quốc gia Hà Nội” [H9.09.01.06]. Tất cả các phòng thí nghiệm đều có nội quy phòng thí nghiệm, bảng thông số an toàn của vật liệu, chỉ dẫn về nguy cơ phòng thí nghiệm, kế hoạch khẩn cấp, ký hiệu hóa chất độc hại, an toàn phòng cháy chữa cháy và danh sách thông tin liên lạc khẩn cấp [H9.09.03.03]. 100% các phòng thí nghiệm hoạt động theo quy định về quản lý PTN và thiết bị của ĐHQGHN và quy chế hoạt động của từng phòng [H9.09.03.04]. Các hoạt động diễn ra trong PTN đều tuân thủ hướng dẫn tại Sổ tay an toàn PTN [H9.09.03.05] và nhật ký sử dụng thiết bị của PTN, 100% các thiết bị bảng A đều có sổ nhật ký sử dụng thiết bị [H9.09.03.06].

Cho đến nay, Khoa Vật lý hiện đang quản lý và vận hành một hệ thống máy móc hiện đại, đồng bộ và cập nhật cùng với hàng trăm các loại dụng cụ thí nghiệm để phục vụ cho đào tạo và nghiên cứu khoa học [H9.09.03.02]. Các dụng cụ mau hỏng, rẻ tiền được các Bộ môn và PTN chủ động bổ sung từ kinh phí hỗ trợ đào tạo. Đối với các thiết bị thí nghiệm, Khoa luôn kiểm tra và đánh giá hiệu quả sử dụng của các trang thiết bị được đầu tư. Hàng năm, Phòng Khoa học và công nghệ tiến hành kiểm tra tất cả hoạt động của các phòng thí nghiệm [H9.09.03.07] và đánh giá tình trạng của máy móc và điều kiện phòng thí nghiệm. Dựa trên bản báo cáo kết quả kiểm tra, Trường ĐHKHTN - ĐHQGHN sẽ cung cấp tài chính để bảo trì và tu sửa các dụng cụ bị hỏng hóc và đầu tư mua mới các thiết bị khác cũng như để sửa chữa cơ sở vật chất của các phòng thí nghiệm [H9.09.01.08].

Khoa Vật lý đã trang bị đầy đủ cơ bản đáp ứng cho các bài thực tập thực hành của sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học; Khoa cũng được trang bị các thiết bị hiện đại để nghiên cứu chuyên sâu .... Ngoài ra, thiết bị của Khoa còn được bổ sung thông qua các dự án của các nhà khoa học trong Khoa [H9.09.01.02].

Không những vậy, Khoa còn liên kết với các trung tâm, phòng thí nghiệm hiện đại khác như: Viện hàn lâm Khoa học và Công nghệ Việt Nam, các doanh nghiệp ... để tận dụng thế mạnh cơ sở vật chất cũng như đẩy mạnh việc nghiên cứu và trao đổi các thông tin khoa học trong các lĩnh vực liên quan đến Kỹ thuật Điện tử và Tin học; nhiều sinh viên của Khoa tham gia nghiên cứu khoa học, thực hiện các bài thực hành, thực tập thực tế và làm khóa luận tốt nghiệp tại các Trung tâm, Viện nghiên cứu, doanh nghiệp và các tập đoàn... [H9.09.03.08].

Các PTN trực thuộc Khoa và PTN chuyên đề đều có người phụ trách phòng thí nghiệm, có hồ sơ theo dõi, quản lý và đánh giá hiệu quả việc sử dụng các trang thiết bị [H9.09.03.09]. Với mục đích lấy người học làm trung tâm nên sau mỗi kỳ học Nhà trường thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của người học và các bên liên quan về phòng thí nghiệm, thực hành và các trang thiết bị [H9.09.01.07]. Phản hồi của người học về tiêu chí có đủ phòng thí nghiệm hoặc phòng thực hành và trang thiết bị phù hợp để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu trong phạm vi học phần của Trường KHTN được đánh giá là năm 2019 là 3,36/5; năm 2020 là 4,01/5; năm 2021 là 3,91/5; năm 2022 là 4,18/5; năm 2023 là 4,22/5. Các yêu cầu sửa chữa cơ sở vật chất hoặc trang thiết bị phục vụ học tập, nghiên cứu được đáp ứng được đánh giá năm 2022 là 3,42/5; năm 2023 là 3.54/5 [H9.09.01.07]. Danh mục các trang thiết bị được cập nhật hằng năm và được công khai trên website của Khoa [H9.09.03.10].

## 2) Điểm mạnh

Nhiều các trang thiết bị lớn, chuyên sâu được đầu tư phục vụ đào tạo và nghiên cứu khoa học. Các trang thiết bị được quản lý và đánh giá hiệu quả khai thác sử dụng thường xuyên.

## 3) Điểm tồn tại:

Kỹ thuật Điện tử và Tin học là khoa học có tính ứng dụng cao, dẫn đến nhu cầu sử dụng các thiết bị máy móc phòng thí nghiệm phục vụ cho thực hành, thực tập, thực hiện khoá luận tốt nghiệp hay nghiên cứu khoa học sinh viên cao, và làm gia tăng chi phí hoá chất, vật tư tiêu hao trong khi mức thu học phí còn hạn chế.

## 4) Kế hoạch hành động

Thông qua các đề tài dự án để gắn kết sử dụng hiệu quả các trang thiết bị và qua đó trích được nguồn kinh phí nhất định để duy tu, bảo trì, bảo dưỡng các trang thiết bị, bổ sung thêm các hoá chất, dụng cụ mau hỏng rẻ tiền nhiều hơn, ngoài kinh phí hỗ trợ đào tạo.

5) Tự đánh giá: Tiêu chí đạt yêu cầu và mức điểm tự đánh giá: 5/7 điểm

**Tiêu chí 9.4. Hệ thống công nghệ thông tin (bao gồm cả hạ tầng cho học tập trực tuyến) phù hợp và được cập nhật để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu**

## 1) Mô tả

Cơ sở vật chất của Nhà trường về hạ tầng CNTT đã được đầu tư mạnh mẽ thông qua các dự án giáo dục đại học, có khả năng đáp ứng tốt cho nhu cầu giảng dạy và các hoạt động đào tạo nói chung của Khoa và Nhà trường. Nhà trường đã trang bị đầy đủ máy tính, máy in để phục vụ cho giảng viên giảng dạy và NCKH cũng như cho SV học tập. Về hệ thống máy tính, toàn trường có 2.199 máy tính, trong đó tính riêng cho Khoa Vật lý là hơn 100 máy, trường có 14 phòng tin học với tổng diện tích 700m<sup>2</sup>, (96 máy xách tay+1040 máy bàn năm 2016, 350 máy năm 2015), trong đó có 5 phòng tin học với 227 máy tính để phục vụ việc thực hành tin học đại cương [H9.09.04.01]. Nhà trường trang bị đảm bảo 100% GV khi lên lớp được phục vụ máy chiếu. Cùng với sự phát triển của tin học, Khoa Vật lý cũng có phòng máy tính với 30 máy tính phục vụ riêng cho việc nghiên cứu phát triển các học phần liên quan Điện tử tương tự, điện tử số...[H9.09.04.02]; đảm bảo chất lượng trong đào tạo thì các môn liên quan đến máy tính đều được sắp xếp và bố trí một cách hợp lý và khoa học như chia thành các nhóm thực hành nhằm đảm bảo tỷ lệ 1 sinh viên/1 máy tính thực hành.

Về hạ tầng mạng, trường hiện sử dụng đường FTTH cáp quang tốc độ cao để cung cấp dịch vụ internet cho tất cả các phòng học thông minh, phòng máy, phòng lab, nhà làm việc, hội trường và phủ sóng wifi toàn trường; đường truyền kênh riêng cho các máy chủ để cung cấp các dịch vụ như website và thư viện điện tử phục vụ cho hoạt động đào tạo và NCKH [H9.09.04.03]; và hệ thống internet được bảo trì, nâng cấp và mở rộng thường xuyên [H9.09.04.04].

Ngoài ra, để thích ứng với tình hình dịch bệnh Covid-19, Nhà trường đã kịp thời nâng cấp một số phòng học trở thành phòng có đủ điều kiện phục vụ cho hoạt động giảng dạy trực tuyến, học online như 418, 301, 401T1 và 405T2. Ngày 10/9/2020, Giám đốc ĐHQGHN đã ký quyết định số 2598/QĐ-ĐHQGHN ban hành Quy định về tổ chức và quản lý đào tạo trực tuyến ở ĐHQGHN [H9.09.04.05]. Một số giải pháp chính được sử dụng bao gồm MS-Team, Zoom, Google Class. ĐHQGHN cũng đã xây dựng hệ thống quản lý học tập (LMS) với mục tiêu tích hợp được dữ liệu giảng dạy, học tập với kho dữ liệu thống nhất của ĐHQGHN nhằm tổ chức các hoạt động dạy học trực tuyến theo hướng tiếp cận giáo dục kết hợp tại các đơn vị trong ĐHQGHN, góp phần nâng cao chất lượng và đổi mới hoạt động giảng dạy. Phần mềm LMS tích hợp được với hệ thống quản lý đào tạo của ĐHQGHN và các đơn vị để đảm bảo thông tin về chương trình đào tạo, học phần, lớp học phần, giảng viên, sinh viên được đồng bộ và thống nhất. Đồng thời,

kết nối với Trung tâm Thư viện và tri thức số để sử dụng, bổ sung nguồn học liệu số do ĐHQGHN cung cấp. ĐHQGHN cũng chú trọng tăng cường năng lực cho giảng viên sử dụng, khai thác các phần mềm giảng dạy trực tuyến thông qua các khóa đào tạo, tập huấn ngắn hạn [H9.09.04.06].

Trong trang web của VNU <http://www.vnu.edu.vn>, có đầy đủ các thông tin cần thiết cho sinh viên như quy định đào tạo, các giấy tờ, biểu mẫu hành chính... [H9.09.04.07] Thêm vào đó, trang web còn được kết nối với các trang web của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên - ĐHQGHN <http://hus.vnu.edu.vn>, trang web về thông tin đào tạo <http://daotao.vnu.edu.vn> và trang web của Khoa Vật lý [info@vatly.com.vn](mailto:info@vatly.com.vn) [H9.09.04.08].

Trường ĐHKHTN thực hiện việc tin học hóa trong quản lý đào tạo và trong công tác sinh viên thông qua cổng thông tin điện tử. Việc tin học hóa và hệ thống hóa thông tin đã giúp ích rất nhiều cho các giảng viên và sinh viên trong việc dạy và học. Hiểu rõ vai trò to lớn của hệ thống công nghệ thông tin hỗ trợ trong đào tạo và nghiên cứu nên Trường ĐHKHTN đã thành lập Trung tâm Công nghệ thông tin và truyền thông để giúp các CB và SV giải quyết các vướng mắc khi sử dụng cũng như triển khai mạnh mẽ tin học hóa các công đoạn trong quản lý và đào tạo [H9.09.04.09]. Toàn bộ phòng máy chủ, hệ thống mạng Lan, mạng wifi, hệ thống website trường và các đơn vị; hệ thống email cho cán bộ và sinh viên, xây dựng cơ sở dữ liệu điện tử cho SV và cựu SV ... đều được cán bộ của Trung tâm CNTT và TT hỗ trợ kịp thời [H9.09.04.10].

Toàn bộ các cổng thông tin, hệ thống email công vụ, các phần mềm ứng dụng đều được bộ phận chuyên trách kiểm tra, bảo dưỡng, gia hạn sử dụng thường xuyên để đảm bảo hoạt động thông suốt của nhà trường cũng như Khoa. Toàn bộ các phòng máy đều được kiểm tra thường xuyên, ghi chép nhật ký sử dụng nhằm đảm bảo điều kiện học tập công nghệ thông tin cho SV [H9.09.04.11]. Các phần mềm quản lý như phần mềm e-office, phần mềm đăng ký học theo tín chỉ, phần mềm quản lý và tra cứu điểm, phần mềm thống kê các phiếu đánh giá đã được sử dụng hiệu quả, góp phần nâng cao chất lượng đào tạo và công tác sinh viên. Hệ thống máy tính dành cho việc quản lý số liệu được sử dụng thường xuyên và luôn luôn được cập nhật, hệ thống mạng internet cũng thường xuyên được nâng cấp [H9.09.04.12].

Hệ thống mạng LAN internet và wifi phủ sóng toàn trường với 116 bộ phát wifi chỉ tính riêng cho cơ sở 334 Nguyễn Trãi, thuận lợi cho đào tạo và nghiên cứu khoa học. Trong công tác quản lý của Nhà trường đều được ứng dụng công nghệ thông tin với các phần mềm chuyên dụng như: phần mềm e-office, phần mềm nhập điểm, phần mềm quản lý giờ giảng, phần mềm đăng ký học theo tín chỉ, phần mềm quản lý và tra cứu điểm, phần mềm thống kê các phiếu đánh giá, phản hồi của sinh viên về chương trình học, giảng viên, cơ sở vật chất và phòng ban phục vụ ...[H9.09.04.13].

Với mục đích lấy người học làm trung tâm nên sau mỗi kỳ học Nhà trường thường xuyên lấy ý kiến phản hồi của người học và các bên liên quan về môi trường làm việc và học tập hàng năm trong đó phần trang thiết bị CNTT và internet được đánh giá năm 2022 đạt 3,75/5 và năm 2023 đạt 3,82/5 [H9.09.01.07]. Khoa Vật lý thường xuyên tiếp thu ý kiến phản hồi của sinh viên thông qua trợ lý CTSV và ý kiến phản hồi của cán bộ thông qua các cuộc họp giao ban, đồng thời Khoa có riêng 01 Phó Trưởng Khoa phụ trách cơ sở vật chất để kịp thời xử lý hỗ trợ cho người học và cán bộ đảm bảo việc giảng dạy và nghiên cứu khoa học.

## *2) Điểm mạnh*

Công nghệ thông tin được Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý ưu tiên đầu tư. Hệ thống mạng LAN internet và wifi phủ sóng toàn trường. Trong công tác quản lý của Nhà trường đều được ứng dụng công nghệ thông tin với các phần mềm chuyên dụng phục vụ đào tạo, nghiên cứu khoa học và hỗ trợ cho sinh viên.

## *3) Điểm tồn tại:*

Mặc dù đã cố gắng nâng cấp thường xuyên, hệ thống mạng wifi chưa ổn định hoặc bị gián đoạn tại một số các giảng đường và phòng làm việc cách xa router wifi. Trong giai đầu mỗi học kỳ, phần mềm đăng ký tín chỉ thường xuyên bị lỗi, nghẽn mạng do quá tải, gây khó khăn cho sinh viên khi đăng ký môn học.

## *4) Kế hoạch hành động*

Trường ĐHKHTN cần tiến hành nâng cấp hệ thống mạng wifi, tăng băng thông đường truyền internet, bổ sung số lượng các router wifi để đảm bảo sự ổn định của hệ thống mạng cho tất cả các phòng học và phòng làm việc.

Trường ĐHKHTN cần nâng cấp và bảo trì thường xuyên sever hệ thống và phần mềm đăng ký tín chỉ để cải thiện việc nghẽn mạng trong giai đoạn sinh viên đăng ký môn học.

5) *Tự đánh giá*: Tiêu chí đạt yêu cầu và mức điểm tự đánh giá: 5/7 điểm

### **Tiêu chí 9.5. Các tiêu chuẩn về môi trường, sức khỏe, an toàn được xác định và triển khai có lưu ý đến nhu cầu đặc thù của người khuyết tật**

#### *1) Mô tả*

Đại học Quốc gia Hà Nội đã thành lập Phòng khám 182 Lương Thế Vinh theo quyết định số 982/QĐ-TCCB ngày 02/4/2013 [H9.09.05.01] để đảm an toàn về sức khỏe tại nơi làm việc trường đại học và các Khoa thành viên. Trường ĐHKHTN Trường thường xuyên xét nghiệm chất lượng nước và phun thuốc phòng dịch [H9.09.05.02, H9.09.05.03]. Không gian làm việc trong Trường ĐHKHTN được chăm chút, vệ sinh, làm đẹp và kiểm tra thường xuyên. Cơ sở tại số 334 Nguyễn Trãi, trồng nhiều cây xanh, khoảng sân giữa sân đan xen các lùm cây tạo bóng mát và tiểu cảnh trang trí. Dọc theo tường của các tòa nhà T5, T2, T3, T4 được trồng hoa, cây hoa giấy tạo cảnh quan thư giãn, giải trí cho cán bộ và học viên. Lực lượng bảo vệ với đồng phục thường xuyên đi tuần tra, tạo cảm giác an ninh trật tự trong trường đại học [H9.09.05.04]. Xe của sinh viên, người học và khách đến Trường được để tại nhà để xe của Trường hoặc để xe dưới sự hướng dẫn của tổ bảo vệ. Môi trường giảng dạy, học tập và NCKH của CB, GV và SV luôn được đảm bảo an toàn xanh - sạch - đẹp, hàng ngày có đội ngũ dọn vệ sinh do Nhà trường ký hợp đồng với đơn vị chuyên nghiệp bên ngoài [H9.09.05.05]. Tuy diện tích hạn chế nhưng khuôn viên ĐHKHTN vẫn đảm bảo không gian xanh, vui chơi giải trí cho cán bộ, sinh viên [H9.09.05.06]. Trường ĐHKHTN có căng tin riêng phục vụ bữa trưa cho cán bộ và sinh viên cùng với giải khát, đảm bảo các qui định về vệ sinh an toàn thực phẩm [H9.09.05.07]. Bên cạnh đó hoạt động khám chữa bệnh cũng quan tâm, tư vấn tâm lý, đáp ứng nhu cầu người học, ngoài các cán bộ khám chữa bệnh thì các giảng viên, cán bộ hỗ trợ cũng là những người hỗ trợ, giải đáp, tư vấn hỗ trợ tâm lý học đường. Tỷ lệ hài lòng của sinh viên đánh giá về chất lượng hoạt động khám/chữa bệnh, tư vấn tâm lý ở mức trên 70%, trong đó thái độ phục vụ của cán bộ tốt, đáp ứng nhu cầu người học cao nhất trên 80% [H9.09.01.07].

Trong thời gian vừa học vừa làm tại Trường, 100% sinh viên và cán bộ đều được tham gia bảo hiểm. Hàng năm, Trường ĐHKHTN cũng tổ chức khám sức khỏe định kỳ hàng

năm cho cán bộ, giảng viên [H9.09.05.08]. Trong thời gian diễn ra dịch bệnh Covid-19, Nhà trường đã tích cực triển khai các biện pháp hỗ trợ, thực hiện tiêm phòng cho cán bộ và sinh viên. Nhà trường có quan tâm đến sức khỏe và an toàn cho người khuyết tật. Đặc biệt khi bị ảnh hưởng bởi đại dịch Covid-19, nhà trường đã ra nhiều hướng dẫn, chỉ đạo nhằm đảm bảo về môi trường, sức khỏe, an toàn cho sinh viên và cán bộ công nhân viên [H9.09.05.09]. ĐHQGHN cũng yêu cầu 100% sinh viên có bảo hiểm y tế và được khám sức khoẻ đầu khoá học tại bệnh viện ĐHQGHN, 182 Lương Thế Vinh, Thanh Xuân, Hà Nội. Bệnh viện ĐHQGHN đặt tại Ký túc xá Mễ Trì hoạt động 24 giờ một ngày và 7 ngày trong tuần trong đó có bố trí 01 cán bộ y tế thường xuyên trực tại phòng y tế của Trường để làm nhiệm vụ chăm sóc sức khoẻ ban đầu và khám chữa bệnh cho cán bộ, giảng viên, công nhân viên và sinh viên của Trường trong thời gian học tập và làm việc tại Trường [H9.09.05.10]. Phòng y tế nằm ở địa chỉ số 334 Nguyễn Trãi và có nhân viên trực thường xuyên tại tầng 1, tòa nhà T5.

Với đặc thù hoạt động nghiên cứu của Trường ĐHKHTN nói chung và của ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học nói riêng có liên quan nhiều đến hoạt động trong phòng thí nghiệm, các quy định cụ thể hơn về toàn sinh học, hoá học, bức xạ hạt nhân và các biện pháp phòng tránh, ứng phó với sự cố trong phòng thí nghiệm được nêu trong sổ tay an toàn phòng thí nghiệm [H9.09.03.05]. Hàng năm các chất thải nguy hại trong Nhà trường được thu gom, quản lý riêng và thuê đơn vị có chức năng vận chuyển và xử lý theo đúng quy định [H9.09.05.11]. Đối với những cán bộ làm việc trong phòng thí nghiệm có tiếp xúc với các hóa chất thì được hỗ trợ thông qua phụ cấp độc hại.

Chính sách xây dựng môi trường an toàn tại ĐHQGHN tuân thủ các Quy định về An toàn và Sức khỏe tại nơi làm việc và trong phòng thí nghiệm, đặc biệt là các quy định về Phòng cháy chữa cháy [H9.09.05.12]. Cán bộ, giảng viên của Nhà trường được đào tạo về quy trình sử dụng thiết bị, dụng cụ thí nghiệm, hóa chất đảm bảo an toàn lao động và thực hiện nghiêm túc các quy định của phòng thí nghiệm [H9.09.03.05]. Các phòng thí nghiệm, phòng làm việc và khu giảng đường được bố trí tại các tòa nhà đảm bảo có sự liên thông qua lại thuận tiện với nhau nhưng tại các cửa ra vào của các tòa nhà đều có các cửa sắt và các chốt trực của bảo vệ nhằm đảm bảo trật tự an ninh, an toàn khu vực với các hệ thống thiết bị phòng chống độc hại và bảo hộ người lao động cơ bản đáp ứng yêu cầu về an toàn. Nhân viên bảo vệ có trách nhiệm đảm bảo trực 24/24 trong tất cả các ngày kể cả ngày lễ, Tết. Nhà trường đầu tư hệ thống camera để giám sát tại các hành

lang, các lối ra vào trong toàn trường. Tại các hành lang trước cửa phòng thí nghiệm, phòng làm việc và khu giảng đường đều được bố trí các bình phòng cháy, chữa cháy [H9.09.05.13]; có sẵn các quy trình hiệu quả trong trường hợp hỏa hoạn cần phải sơ tán; thủ tục sơ cấp cứu được giao; thiết bị y tế được bảo trì đầy đủ. Hàng năm, Trường phối hợp với Đại học Quốc gia Hà Nội huấn luyện PCCC cho cán bộ, nhân viên trong các kỳ nghỉ dài ngày, lễ tết đều có công văn nhắc nhở, giám sát công tác PCCC trước khi niêm phong các phòng làm việc.

Đối với những sinh viên khuyết tật được Nhà trường có những điều chỉnh phù hợp trong chương trình đào tạo như được miễn các học phần giáo dục thể chất, an ninh quốc phòng, sinh viên khuyết tật được nhà trường quan tâm, tạo điều kiện ở ký túc xá tầng 1, được khám sức khỏe theo nhu cầu. Nhà trường sửa chữa, xây dựng đường đi riêng, phù hợp với các sinh viên khuyết tật [H9.09.05.14].

## 2) Điểm mạnh

Nhà trường rất quan tâm đến môi trường xanh - sạch - đẹp. Đội ngũ vệ sinh chuyên nghiệp, làm việc tích cực từ sớm đến muộn luôn thu gom rác tại các thùng chứa và lau giơn mọi chỗ, mọi nơi. Sức khỏe của CB, GV và sinh viên luôn được quan tâm, Công đoàn Nhà trường luôn lựa chọn những Bệnh viện uy tín nhất để hỗ trợ cán bộ khám bệnh định kỳ.

## 3) Điểm tồn tại:

- Điều kiện cho người khuyết tật còn hạn chế, mới đáp ứng được cho đối tượng khuyết tật nhẹ và đơn giản.
- Hệ thống tủ hút của các PTN còn ít.

## 4) Kế hoạch hành động

Trường ĐHKHTN tiếp tục cải thiện điều kiện về môi trường, sức khỏe, an toàn để đáp ứng tốt hơn nhu cầu đặc thù của các đối tượng người khuyết tật; ưu tiên đầu tư thêm các tủ hút khí độc cho các PTN.

5) Tự đánh giá: Tiêu chí đạt yêu cầu và mức điểm tự đánh giá: 5/7 điểm.

## Kết luận tiêu chuẩn 9.

Khoa Vật lý được Nhà trường quan tâm tạo điều kiện về cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ cho hoạt động giảng dạy và nghiên cứu của ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học.

Hệ thống phòng học, phòng làm việc, phòng chức năng của Nhà trường hoàn toàn phù hợp để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu của ngành; Thư viện của Nhà trường có đủ giáo trình, tài liệu tham khảo; Hệ thống công nghệ thông tin hiện đại hỗ trợ tốt các nhu cầu học tập, giảng dạy và nghiên cứu khoa học; Các phòng thực hành tin học, phòng nghiệp vụ... với các trang thiết bị phù hợp đã hỗ trợ tốt cho công tác nghiên cứu khoa học, hoạt động dạy học và rèn luyện nghiệp vụ của GV và SV; Các chính sách và quy định về bảo vệ an toàn, sức khỏe và môi trường được xây dựng, triển khai tạo môi trường tốt nhất cho cán bộ, GV và SV làm việc, học tập và nghiên cứu... Tuy nhiên, hệ thống wifi chưa đồng bộ, chất lượng wifi ở một số khu vực trong trường chưa được đảm bảo. Năm học 2023-2024, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên đang thực hiện việc nâng cấp hệ thống wifi để phục vụ tốt hơn cho công tác giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học của giảng viên và sinh viên trong toàn trường.

Tiêu chuẩn 09 có 05 tiêu chí, trong đó 01 tiêu chí đạt 6/7 (tiêu chí 9.2), 03 tiêu chí đạt 5/7 điểm (tiêu chí 9.3, 9.4, 9.5) và 01 tiêu chí đạt 4/7 điểm (tiêu chí 9.1). Đạt trung bình 5/7

### **Tiêu chuẩn 10. Nâng cao chất lượng**

Từ khi được thành lập năm 1956, Khoa Vật lý là một trong những Khoa lớn và lâu đời nhất của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội. Với bề dày hơn 68 năm lịch sử giảng dạy và nghiên cứu của Khoa Vật lý, vấn đề nâng cao chất lượng đào tạo đối với ngành Kỹ thuật điện tử và tin học đã luôn nhận được sự quan tâm của lãnh đạo Trường cũng như lãnh đạo Khoa, các Bộ môn phụ trách và các bộ phận liên quan. Nhờ sự đầu tư của Nhà nước, của Đại học Quốc gia Hà Nội và của Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Khoa Vật lý đã trở thành một trong những trung tâm đào tạo và nghiên cứu hàng đầu tại Việt Nam trong các lĩnh vực đa ngành liên quan tới Vật lý, Khoa học Vật liệu, Kỹ thuật điện tử và tin học, Công nghệ kỹ thuật hạt nhân. Đặc biệt, ngành Kỹ thuật điện tử và tin học là phát triển của chuyên ngành đào tạo Vật lý Vô tuyến và điện tử, kỹ thuật điện tử hiện đại và Tin học Vật lý của Khoa Vật lý với trên 60 năm kinh nghiệm đào tạo và nghiên cứu nhằm đáp ứng nhu cầu nhân lực của cách mạng công nghiệp 4.0 do Đảng và Nhà nước định hướng trong thời gian tới.

Chương trình đào tạo luôn được coi là một yếu tố quan trọng để đảm bảo chất lượng đào tạo, là yếu tố cốt lõi đảm bảo chất lượng quy trình giảng dạy và học tập. Trong quá trình xây dựng chương trình đào tạo Kỹ thuật điện tử và tin học, Khoa Vật lý đã có định hướng và áp dụng nhiều biện pháp cụ thể, ngay từ việc thiết kế, xây dựng đến việc tổ chức, thực hiện, kiểm tra, đánh giá và cải tiến, đổi mới nội dung chương trình đào tạo cũng như áp dụng các kết quả nghiên cứu khoa học để cải tiến việc dạy và học. Thêm vào đó, Khoa Vật lý đã tuân thủ theo đúng Quy chế đào tạo và các hướng dẫn về xây dựng chương trình đào tạo của Trường ĐHKHTN và của ĐHQGHN. Công tác nâng cao chất lượng được thực hiện chặt chẽ, có hệ thống và đã quy tụ được ý kiến đóng góp của các bên tham gia như đội ngũ giảng viên, chuyên gia giáo dục, cán bộ quản lý, người học và các nhà tuyển dụng. Trên cơ sở các thông tin phản hồi và nhu cầu của các bên liên quan, Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN đều có sự điều chỉnh, cập nhật và bổ sung cho chương trình đào tạo để có những cải tiến chương trình phù hợp.

Dưới đây là những đánh giá và minh chứng cho hoạt động nâng cao chất lượng đào tạo của ngành Kỹ thuật điện tử và tin học.

***Tiêu chí 10.1. Thông tin phản hồi và nhu cầu của các bên liên quan được sử dụng làm căn cứ để thiết kế và phát triển chương trình dạy học***

**1. Mô tả hiện trạng**

Chương trình đào tạo Kỹ thuật điện tử và tin học được xây dựng và tuyển sinh bắt đầu từ năm 2020. Chương trình đào tạo được xây dựng với sự kế thừa từ các chuyên ngành Vật lý Vô tuyến, Kỹ thuật điện tử hiện đại, Tin học Vật lý của Khoa Vật lý. Chương trình đào tạo được cập nhật, chỉnh sửa năm 2023 căn cứ vào: 1) nhu cầu xã hội và ý kiến phản hồi của các bên liên quan (giảng viên, chuyên gia, người học bao gồm và nhà sử dụng lao động), 2) tầm nhìn sứ mạng của Trường và Khoa, 3) sự chỉ đạo của ĐHQGHN và hướng dẫn của ĐHKHTN [[H10.10.01.01](#), [H10.10.01.02](#), [H10.10.01.03](#), [H10.10.01.04](#), [H10.10.01.05](#)]. Theo quy định của ĐHQGHN, trong quá trình xây dựng, điều chỉnh và thực hiện CTĐT phải lấy ý kiến của các bên liên quan và tuân thủ những quy định của ĐHQGHN về CTĐT [[H10.10.01.01](#), [H10.10.01.03](#)]. Theo quy định về chức năng và nhiệm vụ của các Phòng, Ban chức năng của Trường ĐHKHTN ban hành tháng 7/2015 [[H10.10.01.04](#)], hàng năm, Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL, Trường ĐHKHTN ban hành các văn bản và lập kế hoạch công tác

ĐBCL [[H10.10.01.06](#)] trong đó nêu rõ kế hoạch và hoạt động lấy ý kiến phản hồi của người học về các môn học, ý kiến phản hồi của cựu sinh viên, nhà tuyển dụng và những bên liên quan khác về chương trình đào tạo. Việc hướng dẫn đánh giá chất lượng thông qua phản hồi từ các bên liên quan cũng được thực hiện để có những điều chỉnh phù hợp [[H10.10.01.02](#), [H10.10.01.03](#), [H10.10.01.04](#)].

Quy trình khảo sát được tiến hành như sau:

Bước 1: Với chức năng, nhiệm vụ được giao, Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL xây dựng kế hoạch để trình ban giám hiệu phê duyệt về kế hoạch và hoạt động lấy ý kiến khảo sát.

Bước 2: Cùng với những góp ý của Khoa Vật lý về mục đích, yêu cầu, đối tượng và phương pháp khảo sát, Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL thống nhất và hoàn thiện phiếu khảo sát.

Bước 3: Khoa Vật lý lập danh sách, số lượng người cần khảo sát và gửi về Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL

Bước 4: Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL in, nhân bản phiếu khảo sát hoặc thiết kế phiếu khảo sát online hoặc chuyển về Khoa Vật lý cùng phối hợp thực hiện.

Bước 5: Tùy thuộc vào đối tượng khảo sát mà Khoa Vật lý hoặc Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL tiến hành gửi và thu lại phiếu khảo sát bản cứng, hoặc gửi link khảo sát đến các bên liên quan xin ý kiến.

Bước 6: Khoa Vật lý và Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL xử lý, phân tích dữ liệu và làm báo cáo kết quả khảo sát

Bước 7: Toàn bộ dữ liệu khảo sát được Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL làm báo cáo tổng hợp và lưu trữ.

Để xây dựng, điều chỉnh và phát triển chương trình đào tạo, trên cơ sở những thông tin phản hồi của các bên liên quan [[H10.10.01.02](#), [H10.10.01.07](#), [H10.10.01.08](#), [H10.10.01.09](#), [H10.10.01.10](#), [H10.10.01.11](#)], cùng với mỗi môn học, Nhà trường đều triển khai lấy ý kiến đánh giá của sinh viên về môn học và nội dung môn học thông qua các câu hỏi lấy ý kiến phản hồi vào buổi cuối trước khi kết thúc học phần [[H10.10.01.12](#), [H10.10.01.13](#)]. Ngoài ra, Ban giám hiệu Nhà trường cũng tổ chức đối thoại trực tiếp với sinh viên có sự tham gia của Ban lãnh đạo các Khoa

[H10.10.01.14]. Thêm vào đó, Khoa Vật lý đã tổ chức lấy ý kiến tham vấn của các thành viên Hội đồng Khoa học - Đào tạo của Khoa với nhiều chuyên gia trình độ cao có nhiều kinh nghiệm trong giảng dạy [H10.10.01.15] và tham khảo chương trình đào tạo của một số nước trên thế giới và Việt Nam [H10.10.01.26, H10.10.01.27]. Từ đó có phương án phù hợp nhằm xây dựng và điều chỉnh đề cương chi tiết, bố cục chương trình đào tạo cân đối về nội dung, kiến thức lý thuyết, thực hành và kiến thức chuyên sâu, tự chọn. Tiếp theo, Khoa thành lập ban soạn thảo và phát triển chương trình đào tạo [H10.10.01.16] và được triển khai, cụ thể hóa nhiệm vụ tới từng Bộ môn liên quan [H10.10.01.17]. Khoa cũng yêu cầu Hội Sinh viên, Đoàn Thanh niên, các Câu lạc bộ Sinh viên thảo luận và phản ánh những ý kiến về chương trình học tới Ban Lãnh đạo Khoa và Phòng Thanh tra và Đảm bảo chất lượng.

Bên cạnh đó, một phần không thể thiếu được khi thiết kế xây dựng và điều chỉnh CTĐT là việc tham khảo, đối chiếu và so sánh với CTĐT của các cơ sở giáo dục đại học tiên tiến trên thế giới như của trường Pennsylvania College of Technology, USA ; University of York, UK ; Massachuset Institute of Technology, USA; ... Nội dung đối sánh với đại diện MIT được thể hiện ở bảng 10.1 dưới đây.

*Bảng 10.1. So sánh CTĐT đại học ngành Kỹ thuật điện tử và tin học của Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN với Ngành Kỹ thuật điện và Khoa học máy tính của trường MIT*

*Hoa kỳ*

STT	<p>Tên học phần trong chương trình đào tạo tiên tiến của nước ngoài (Tiếng Anh, tiếng Việt)</p> <p>Ngành Kỹ thuật điện và khoa học máy tính (Viện công nghệ Massachusetts – Hoa Kỳ)</p>	<p>Tên học phần trong chương trình đào tạo của đơn vị (Tiếng Anh, tiếng Việt)</p> <p>Ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học (Trường ĐHKHTN - ĐHQGHN)</p>	<p>Thuyết minh về những điểm giống và khác nhau giữa các học phần của 2 chương trình đào tạo (so sánh chi tiết theo từng học phần và ghi rõ tỷ lệ % giống nhau)</p>
1.	<p>Physical Education Requirement</p> <p>Yêu cầu về giáo dục thể chất</p>	<p><i>Physical Education</i></p> <p>Giáo dục thể chất</p>	<p>100%</p> <p>Học phần bắt buộc về giáo dục thể chất</p>
2.	<p>2.005 Thermal-Fluids Engineering I</p> <p>2.005 Kỹ thuật chất lỏng – Nhiệt I</p>	<p><i>Thermodynamics and Molecular physics</i></p> <p>Nhiệt động học và Vật lý phân tử</p>	<p>60%</p> <p>- Giống nhau: Cung cấp các kiến thức về nhiệt động lực học và vật lý phân tử</p> <p>- Khác nhau: Học phần nước ngoài cung cấp thêm kiến thức về cơ học chất lỏng, động lực học chất lỏng, và vật lý vật liệu mềm.</p>

3.	<p>2.087 Engineering Mathematics: Linear Algebra and ODEs</p> <p>2.087 Toán kỹ thuật: Đại số tuyến tính và phương trình đạo hàm riêng</p>	<p><i>Linear Algebra</i></p> <p><i>Đại số tuyến tính</i></p>	<p>60%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: Cung cấp kiến thức về đại số tuyến tính</li> <li>- Khác nhau: học phần của nước ngoài cung cấp thêm kiến thức về phương trình đạo hàm riêng.</li> </ul>
4.	<p>8.01L Physics I: Classical Mechanics</p> <p>8.01L Vật lý I</p>	<p><i>Mechanics</i></p> <p>Cơ học</p>	<p>90%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: Cung cấp các kiến thức về cơ học cổ điển</li> <li>- Khác nhau: Học phần của trong nước cung cấp thêm các kiến thức về thuyết tương đối hẹp, tính tương đối của không gian, thời gian</li> </ul>
5.	<p>8.022 Physics II: Electricity and Magnetism</p> <p>8.022 Vật lý 2: Điện và từ học</p>	<p><i>Electricity and Magnetism</i></p> <p>Điện và từ học</p>	<p>90%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: Cung cấp các kiến thức về điện và từ học như điện trường, từ trường và thế; các phương trình</li> </ul>

			<p>Maxwell, tính của điện môi và vật liệu từ.</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài: cung cấp thêm kiến thức về các loại mạch điện RL, RLC, mạch AC.</p> <p>+ Học phần trong nước: Cung cấp thêm kiến thức về chuyển động của hạt tích điện trong điện trường và từ trường</p>
6.	<p>18.01A Calculus I</p> <p>18.01A Giải tích 1</p>	<p><i>Calculus 1</i></p> <p>Giải tích 1</p>	<p>90%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp các kiến thức và đạo hàm của hàm 1 biến và các ứng dụng cơ bản</p> <p>- Khác nhau: học phần trong nước cung cấp thêm kiến thức về tích phân suy rộng loại 1 và loại 2</p>
7.	<p>18.02A Calculus II</p> <p>18.02A Giải tích 2</p>	<p><i>Calculus 2</i></p> <p>Giải tích 2</p>	<p>90%</p> <p>- Giống nhau: Trang bị cho sinh viên các khái</p>

			<p>niệm quan trọng của hàm hai hoặc ba biến như giới hạn, tính liên tục, tính khả vi, khảo sát cực trị địa phương. Học phần trình bày về tích phân bội cùng với các ứng dụng của nó trong các bài toán tính diện tích, thể tích, trọng tâm, khối lượng. Cung cấp khái niệm cơ bản của tích phân đường, tích phân mặt, vector, hàm vector, trường vector. Đưa ra các công thức liên hệ tích phân bội với tích phân đường - mặt và ứng dụng.</p> <p>- Khác nhau: Chương trình trong nước cung cấp thêm kiến thức về chuỗi lũy thừa, chuỗi Fourier</p>
8.	<p>18.03 Differential Equations</p> <p>18.03 Phương trình vi phân</p>	<p><i>Mathematics for Engineering</i></p>	<p>60%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp các kiến thức về</p>

		<i>Toán kỹ thuật</i>	<p>phương trình vi phân, phương trình đạo hàm riêng, chuỗi Fourier</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài cung cấp kiến thức về hệ thống tự trị phi tuyến về phân tích điểm tới hạn, sơ đồ mặt phẳng pha.</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về ứng dụng biến đổi Fourier, biến đổi Laplace trong mạch điện.</p>
9.	<p>18.05 Introduction to Probability and Statistics</p> <p>18.05 Giới thiệu Xác suất và Thống kê</p>	<p><i>Probability and Statistics</i></p> <p>Xác suất thống kê</p>	<p>80%</p> <p>- Giống nhau: Cung cấp các kiến thức cơ bản về xác suất và thống kê và các ứng dụng như: phép thử ngẫu nhiên, biến cố, xác suất của biến cố, các phương pháp tính xác suất, đại lượng ngẫu nhiên và phân phối của nó</p>

			<p>- Khác nhau:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học phần nước ngoài cung cấp thêm các kiến thức về biến ngẫu nhiên rời rạc</li> <li>+ Học phần trong nước cung cấp thêm các kiến thức về kiểm nghiệm các giả thuyết thống kê</li> </ul>
10.	<p>6.0001 Introduction to Computer Science Programming in Python</p> <p>6.0001 Giới thiệu về lập trình khoa học máy tính trong Python</p>	<p><i>Python Programming</i></p> <p>Lập trình Python</p>	<p>90%</p> <p>- Giống nhau: Cung cấp những khái niệm cơ bản về ngôn ngữ lập trình, ngôn ngữ lập trình python, cấu trúc dữ liệu và giải thuật cơ bản và nâng cao.</p> <p>- Khác nhau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Chương trình nước ngoài: cung cấp thêm các kiến thức về khoa học máy tính.</li> <li>+ Chương trình trong nước: cung cấp thêm kiến thức về đồ hoạ 2D, 3D</li> </ul>

11.	<p>6.UAR Seminar in Undergraduate Advanced Research</p> <p>6. Tiểu luận chuyên đề về nghiên cứu nâng cao</p>	<p><i>Mini project</i></p> <p>Tiểu luận</p>	<p>60%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: Cung cấp các kiến thức hiệu quả cho sinh viên nghiên cứu về các chuyên ngành đào tạo, kĩ năng trình bày, làm việc nhóm, kĩ năng viết và giao tiếp</li> <li>- Khác nhau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học phần nước ngoài: cung cấp các topic theo định hướng nghiên cứu của chương trình đào tạo nước ngoài</li> <li>+ Học phần trong nước: Cung cấp các topic theo định hướng nghiên cứu của chương trình đào tạo trong nước</li> </ul> </li> </ul>
12.	<p>6.01 Introduction to EECS via Robotics</p> <p>6.01 Giới thiệu về Robotics</p>	<p><i>Introduction to Robotics</i></p> <p>Nhập môn Robotics</p>	<p>80%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: Học phần cung cấp tổng quan về cơ chế, động học và phương thức</li> </ul>

			<p>điều khiển của hệ thống robot.</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài: cung cấp thêm các kiến thức về suy luận xác suất, đo lường và mô hình hóa hành vi hệ thống</p> <p>+ Học phần trong nước: cung cấp thêm các kiến thức về cơ cấu robot, động học phẳng</p>
13.	<p>6.02 Introduction to EECS via Communication Networks</p> <p>6.02 Giới thiệu về Mạng truyền thông</p>	<p>1. <i>Network and computer communication</i></p> <p>Mạng và truyền thông máy tính</p> <p>2. <i>Wireless network and wireless communication</i></p> <p>Mạng truyền thông không dây</p>	<p>70%</p> <p>- Giống nhau: Nghiên cứu các khái niệm chính, Hệ thống và thuật toán để giao tiếp dữ liệu một cách đáng tin cậy trong các cài đặt khác nhau; mô hình các kênh vật lý và truyền thông máy tính/ truyền thông không dây</p> <p>- Khác nhau:</p>

			<p>+ Học phần nước ngoài: cung cấp thêm các kiến thức về mạng điện thoại di động, Mô-đun tín hiệu bao gồm mô hình hóa các kênh vật lý và tiếng ồn, thiết kế tín hiệu, lọc và phát hiện, điều chế, và multiplexing phân chia tần số</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp các kiến thức chuyên sâu về truyền thông máy tính gồm hệ thống mạng, router, truyền thông qua tầng vật lý</p>
14.	<p>6.03 Introduction to EECS via Medical Technology 6.03 giới thiệu về công nghệ y tế</p>		<p>0%</p> <p>- Kiến thức học phần theo yêu cầu của chương trình đào tạo nước ngoài</p>
15.	<p>6.08 Introduction to EECS via Interconnected Embedded Systems 6.08 Giới thiệu về các hệ thống nhúng kết nối</p>	<p><i>1. Introduction to Internet of Things</i></p>	<p>80%</p> <p>- Giống nhau: Giới thiệu các kiến thức cơ bản và ứng dụng của</p>

		<p>Nhập môn Internet kết nối vạn vật</p> <p>2. <i>Embedded Systems</i></p> <p>Hệ thống nhúng</p>	<p>internet kết nối vạn vật (IoT) trong khoa học và đời sống, các kiến thức về kết nối hệ thống, thiết bị di động, thiết bị đeo với internet, về vi xử lý</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài: cung cấp thêm các kiến thức tối ưu hóa năng lượng, tối ưu thuật toán.</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp thêm các kiến thức về giao thức internet, dữ liệu trong IoT.</p>
16.	<p>6.002 Circuits and Electronics</p> <p>6.002 Mạch và điện tử</p>	<p>1. <i>Analog Electronics</i></p> <p>Điện tử tương tự</p> <p>2. <i>Circuit design</i></p> <p>Thiết kế mạch điện tử</p>	<p>80%</p> <p>- Giống nhau: Cung cấp các kiến thức cơ bản về linh kiện/thiết bị tuyến tính và phi tuyến. Linh kiện tuyến tính liên quan đến nguồn điện, điện trở, tụ điện và cuộn cảm.</p>

			<p>Linh kiện phi tuyến  nhu điện trở phi  tuyến, khóa chuyển  mạch, diode, transistor,  khuếch đại thuật toán,  các thiết bị chuyển đổi  tín hiệu điện; tín hiệu  trong miền thời gian và  miền tần số</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước  ngoài cung cấp các  kiến thức về xử lý tín  hiệu và năng lượng, vi  điều khiển</p> <p>+ Học phần trong  nước cung cấp các  kiến thức về các bộ  dao động, điều chế tín  hiệu AM và FM; giới  thiệu về khuếch đại  công suất</p>
17.	<p>6.003 Signals and Systems  6.003 Tín hiệu và hệ thống</p>	<p><i>Signals and  Systems</i>  Tín hiệu và hệ  thống</p>	<p>90%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp  các kiến thức cơ bản  về tín hiệu và hệ  thống; tập trung vào</p>

			<p>các phương pháp biến đổi Fourier để phân tích và xử lý tín hiệu; biểu diễn hệ thống tuyến tính, bất biến thời gian.</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài cung cấp thêm các kiến thức về xử lý âm thanh</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp thêm các kiến thức về biến đổi Laplace trong xử lý tín hiệu</p>
18.	<p>6.006 Introduction to Algorithms</p> <p>6.006 Giới thiệu về thuật toán</p>		0%
19.	<p>6.009 Fundamentals of Programming</p> <p>6.009 Nguyên lý lập trình cơ bản</p>		0%
20.	<p>6.004 Computation Structures</p> <p>6.004 Cấu trúc tính toán</p>		0%
21.	<p>6.008 Introduction to Inference</p> <p>6.008 Giới thiệu về suy luận</p>		0%

22.	<p>6.011 Signals, Systems and Inference 6.011 Tín hiệu, hệ thống và suy luận</p>	<p><i>Measurement and Signal Processing Techniques</i> Kỹ thuật Đo lường và xử lý tín hiệu</p>	<p>50%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: cung cấp các kiến thức cơ bản về đo lường và xử lý tín hiệu; tín hiệu xác định, tín hiệu ngẫu nhiên, phân tích tín hiệu, phân tích phổ công suất, lọc tín hiệu</li> <li>- Khác nhau: <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học phần nước ngoài cung cấp thêm các kiến thức về hệ thống LTI, mạch lọc LTI, mạch lọc Wiener</li> <li>+ Học phần trong nước cung cấp thêm các kiến thức về kỹ thuật đo lường như dao động ký, phân tích mạng, bộ lọc số</li> </ul> </li> </ul>
23.	<p>6.012 Nanoelectronics and Computing Systems 6.012 Hệ thống điện toán và điện toán nano</p>		0%
24.	<p>6.013 Electromagnetics and Applications 6.013 Điện từ và ứng dụng</p>		0%

25.	6.014 Electromagnetic Fields, Forces and Motion 6.014 Trường điện từ, Lực lượng và Chuyển động		0%
26.	6.021[J] Cellular Neurophysiology and Computing 6.021 [J] Sinh lý học thần kinh tế bào và máy tính		0%
27.	6.031 Elements of Software Construction 6.031 Các yếu tố xây dựng phần mềm	<i>Object-Oriented programming</i> Lập trình hướng đối tượng	60% - Giống nhau: Cung cấp các kiến thức cơ bản về lập trình phần mềm, lập trình và thiết kế phần mềm hướng đối tượng - Khác nhau: + Học phần nước ngoài cung cấp thêm các kiến thức về an toàn, lập trình đồng thời, chia sẻ bộ nhớ, lập trình chức năng + Học phần trong nước tập trung vào sử dụng Java để lập trình hướng đối tượng, khái niệm và cách sử dụng các lớp, đối tượng, giao diện,...

28.	6.033 Computer Systems Engineering 6.033 Kỹ thuật hệ thống máy tính		0%
29.	6.034 Artificial Intelligence 6.034 Trí tuệ nhân tạo	<i>Introduction to Artificial Intelligence</i> Nhập môn trí tuệ nhân tạo	90%  - Giống nhau: Cung cấp cho sinh viên các khái niệm và phương pháp cơ bản của trí tuệ nhân tạo: tác tử thông minh, giải quyết vấn đề, logic và chứng minh tự động, biểu diễn tri thức và suy diễn, học máy.  - Khác nhau + Học phần nước ngoài cung cấp kiến thức về lưới thần kinh, thuật toán di truyền.  + Học phần trong nước cung cấp thêm kiến thức về tác tử thông minh
30.	6.045[J] Automata, Computability, and Complexity 6.045 [J] Automata, Tính toán và Độ phức tạp		0%

31.	<p>6.046[J] Design and Analysis of Algorithms          6.046 [J] Thiết kế và phân tích thuật toán</p>	<p><i>Data Structure and Algorithms</i>          Cấu trúc dữ liệu và giải thuật</p>	<p>90%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: cung cấp những kiến thức cơ bản nhất về giải thuật.</li> <li>- Khác nhau:             <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Học phần nước ngoài cung cấp các kiến thức thuật toán đồ thị, tính toán song song.</li> <li>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về cấu trúc dữ liệu</li> </ul> </li> </ul>
32.	<p>6.036 Introduction to Machine Learning          6.036 Giới thiệu về học máy</p>	<p><i>Machine Learning</i>          Học máy</p>	<p>90%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: cung cấp các kiến thức cơ bản về học máy và các thư viện để xây dựng mô hình học máy như bài toán hồi quy (tuyến tính và phi tuyến), bài toán phân loại (classification), thuật toán phân cụm (clustering) K-mean,</li> </ul>

			<p>giảm chiều với phân tích thành phần chính</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Khác nhau:</li> <li>+ Học phần nước ngoài cung cấp các kiến thức về hỗ trợ máy vector, các mô hình Markov ẩn, và mạng nơ-ron</li> <li>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về trí tuệ nhân tạo, sử dụng ngôn ngữ lập trình python để hiển thị và phân tích dữ liệu</li> </ul>
33.	<p>6.023[J] Fields, Forces and Flows in Biological Systems 6.023 [J] Trường, lực và dòng chảy trong các hệ thống sinh học</p>	<p><i>Introduction to Biophysics</i> Nhập môn Lý sinh</p>	<p>40%</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Giống nhau: cung cấp các kiến thức cơ bản về vật liệu mềm, động học dung dịch.</li> <li>- Khác nhau:</li> <li>+ Học phần nước ngoài cung cấp kiến thức về áp lực đẩy cơ-điện, bảo tồn khối lượng và động lượng,</li> </ul>

			<p>dòng Navier-Stokes. Các ứng dụng bao gồm vận chuyển phân tử sinh học trong mô, điện di, và microfluidics.</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp các kiến thức màng mỏng, vật liệu tinh thể lỏng, các hệ sinh học</p>
34.	<p>6.025[J] Medical Device Design 6.025 [J] Thiết kế thiết bị y tế</p>	<p><i>Biomedical Instruments</i> Thiết bị điện tử Y sinh</p>	<p>50%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp các kiến thức về các nguyên tắc cơ bản về thiết kế mạch điện và cảm biến trong thiết bị y sinh</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài: cung cấp các kiến thức về lâm sàng bệnh, cơ khí điện tử, ..</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp các kiến thức về thiết bị trị liệu và vật lý trị liệu,</p>

			điều kiện an toàn cho bệnh nhân của các thiết bị y sinh
35.	6.027[J] Biomolecular Feedback Systems 6.027 [J] Hệ thống phản hồi sinh học phân tử		0%
36.	6.035 Computer Language Engineering 6.035 Kỹ thuật ngôn ngữ máy tính		0%
37.	6.047 Computational Biology: Genomes, Networks, Evolution 6.047 Sinh học tính toán: Bộ gen, Mạng, Tiến hóa	<i>Computational Molecular Biomedicine and Biomatter</i> Mô phỏng được và vật liệu sinh học phân tử	50% - Giống nhau: Cung cấp các khái niệm và thuật ngữ, tổng quan về cấu trúc và tương tác của các phân tử của khoa học sự sống; quy trình thực hiện mô phỏng sinh học phân tử: phân tích, thiết kế, thực hiện, xử lý dữ liệu - Khác nhau: + Học phần nước ngoài cung cấp các kiến thức về phân tích biểu hiện Gene, phân tích mạng sinh học,

			<p>kiến thức về quá trình tiến hóa</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về Mô phỏng các hệ phân tử sinh học trong dược và vật liệu sinh học</p>
38.	<p>6.061 Introduction to Electric Power Systems</p> <p>6.061 Giới thiệu về hệ thống công suất điện</p>		0%
39.	<p>6.101 Introductory Analog Electronics Laboratory</p> <p>6.101 Thực hành điện tử tương tự</p>	<p><i>Analog Electronics Laboratory</i></p> <p>Thực hành điện tử tương tự</p>	<p>90%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp kiến thức và kĩ năng thực hành về điện tử tương tự như thiết bị bán dẫn, bộ khuếch đại một giai đoạn, op amps, khuếch đại công suất nhỏ, bộ lọc, chuyển đổi tín hiệu.</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài cung cấp kiến thức về điện tử y tế (ECG, Pulse-oximetry)</p>

			+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về điều chế (AM, FM), máy phát tín hiệu, nguồn DC
40.	6.111 Introductory Digital Systems Laboratory 6.111 Thực hành hệ thống kỹ thuật số	1. <i>Digital Electronics</i> Điện tử số 2. <i>Digital Electronics Laboratory</i> Thực hành điện tử số	80% - Giống nhau: cung cấp kiến thức và kĩ năng thực hành về hệ thống kỹ thuật số như mạch logic, flip flops, đếm, đồng bộ, ... - Khác nhau: + Học phần nước ngoài cung cấp kiến thức về thiết bị đo gia tốc, các cảm biến số, FPGA, truyền thông số không dây. + Học phần trong nước cung cấp kiến thức về bộ nhớ RAM, chuyển đổi ADC, DAC
41.	6.115 Microcomputer Project Laboratory 6.115 Thực hành vi xử lý	1. <i>Embedded Systems</i> Hệ thống nhúng	80% - Giống nhau: cung cấp kiến thức về phương pháp thiết kế, xây

		<p>2. Embedded Programming Laboratory</p> <p>Thực tập lập trình nhúng</p>	<p>dựng phần cứng và phần mềm của một hệ thống nhúng.</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài cung cấp kiến thức về phương án truyền thông, kỹ thuật xử lý tín hiệu, kiểm soát phản hồi kỹ thuật số kín, giao diện và điện tử, và mô hình hóa các hệ thống cơ điện</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về kỹ thuật lập trình nhúng</p>
42.	<p>6.131 Power Electronics Laboratory</p> <p>6.131 Thực hành điện tử công suất</p>	<p>1. <i>Measurement and Control in Industry</i></p> <p>Đo lường và điều khiển trong công nghiệp</p> <p>2. <i>Laboratory in Electronics Engineering</i></p>	<p>60%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp kiến thức về điện tử công suất, động cơ AC, DC, điều khiển công suất, biến tần.</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài cung cấp kiến</p>

		Thực tập Kỹ thuật Điện tử	<p>thức về động cơ nam châm vĩnh cửu, mạch công suất</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về biến áp flyback, forward, biến dòng CCT,...</p>
43.	<p>6.172 Performance Engineering of Software Systems</p> <p>6.172 Kỹ thuật hiệu suất của hệ thống phần mềm</p>		0%
44.	<p>6.175 Constructive Computer Architecture</p> <p>6.175 Kiến trúc máy tính</p>	<p><i>Computer Architecture</i></p> <p>Kiến trúc máy tính</p>	<p>80%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp các kiến thức về cấu trúc máy tính như tổ hợp và pipelined các đơn vị logic (alu), trật tự pipelined vi kiến trúc, dự báo chi nhánh, chặn và bỏ chặn cache, ngắt, hỗ trợ bộ nhớ ảo, bộ nhớ cache mạch lạc và kiến trúc đa lõi.</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài cung cấp kiến</p>

			<p>thức và ngôn ngữ thiết kế phần cứng hiện đại (HDL), thiết kế multicore chạy trên một board mạch FPGA.</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về máy tính nhúng, ghép nối máy tính với thiết bị ngoại vi</p>
45.	<p>6.207[J] Networks 6.207 [J] Mạng</p>		0%
46.	<p>6.301 Solid-State Circuits 6.301 Mạch trạng thái rắn</p>	<p><i>Physics of Semiconductor Devices</i> Vật lý linh kiện bán dẫn</p>	<p>60%</p> <p>- Giống nhau: Cung cấp kiến thức cơ bản về linh kiện bán dẫn như transistor lưỡng cực BJT, transistor trường cấu trúc MOS, ứng dụng linh kiện bán dẫn làm cảm biến, độ rộng vùng cấm</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài cung cấp các kiến thức cấu trúc</p>

			<p>khuếch đại, op am, cảm biến nhiệt độ.</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức vật lý về tiếp xúc P-N, hiệu ứng vật lý trong vật liệu bán dẫn nano.</p>
47.	<p>6.302 Feedback System Design</p> <p>6.302 Thiết kế hệ thống phản hồi</p>		0%
48.	<p>6.419[J] Statistics, Computation and Applications</p> <p>6.419 [J] Thống kê, tính toán và ứng dụng</p>		0%
49.	<p>6.580[J] Principles of Synthetic Biology</p> <p>6.580 [J] Nguyên lý sinh học tổng hợp</p>		0%
50.	<p>6.602 Fundamentals of Photonics</p> <p>6.602 Nguyên lý cơ bản của Photonics</p>		0%
51.	<p>6.701 Introduction to Nanoelectronics</p> <p>6.701 Giới thiệu về điện tử nano</p>		0%
52.	<p>6.717[J] Design and Fabrication of Microelectromechanical Systems</p> <p>6.717 [J] Thiết kế và chế tạo hệ thống vi cơ điện tử</p>	<p><i>MEMS/NEMS technology and applications in bio-medicine</i></p>	<p>70%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp kiến thức, khái niệm, hiểu và nắm bắt được</p>

		<p>Công nghệ MEMS/NEMS</p> <p>Ứng dụng trong y sinh</p>	<p>các nội dung hệ thống vi cơ điện tử, nano cơ học điện tử, giới thiệu về các ứng dụng cơ bản của MEMs/NEMs trong sinh học, các cấu trúc hệ thống vi cơ điện tử sinh học các công nghệ chế tạo hệ thống BioMEMS</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài: cung cấp kiến thức về công nghệ vi chế, hành vi cấu trúc, phương pháp cảm biến, mô phỏng trong quá trình thiết kế</p> <p>+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức ứng dụng của BioMEMs trong kỹ thuật mô, an toàn của BioMEMs.</p>
53.	<p>6.801 Machine Vision</p> <p>6.801 Thị giác máy</p>	<p><i>Computer Vision</i></p> <p>Thị giác máy tính</p>	<p>60%</p> <p>- Giống nhau: cung cấp kiến thức cơ bản trong</p>

			<p>xử lý ảnh, biểu diễn ảnh số, thuật toán xử lý ảnh số</p> <p>- Khác nhau:</p> <p>+ Học phần nước ngoài cung cấp kiến thức về ứng dụng của xử lý ảnh cho robot, tương tác thông minh của máy với môi trường</p> <p>+ Học phần trong nước</p>
54.	<p>6.802[J] Computational Systems Biology: Deep Learning in the Life Sciences</p> <p>6.802 [J] Hệ thống tính toán Sinh học: Học sâu trong khoa học đời sống</p>		0%
55.	<p>6.803 The Human Intelligence Enterprise</p> <p>6.804 Trí tuệ con người</p>		0%
56.	<p>6.804[J] Computational Cognitive Science</p> <p>6.804 [J] Khoa học nhận thức tính toán</p>		0%
57.	<p>6.806 Advanced Natural Language Processing</p> <p>6.806 Xử lý ngôn ngữ tự nhiên nâng cao</p>		0%

58.	6.814 Database Systems 6.814 Hệ thống cơ sở dữ liệu	<i>Database Management Systems</i> Hệ quản trị cơ sở dữ liệu	70%
59.	6.815 Digital and Computational Photography 6.815 Xử lý ảnh kỹ thuật số và tính toán	<i>Biomedical image processing and diagnosis technology</i> Kỹ thuật xử lý và chẩn đoán hình ảnh Y sinh	40% - Giống nhau: Cung cấp các kiến thức về xử lý ảnh dùng phần cứng và phần mềm. - Khác nhau: + Học phần nước ngoài tập trung hơn vào phần xử lý ảnh gồm tái tạo mô hình 3D, tạo hình, chụp ảnh giàu dữ liệu + Học phần trong nước tập trung vào tái tạo và chẩn đoán hình ảnh trong y tế như ảnh siêu âm, ảnh cộng hưởng từ, ảnh PET và SPECT.
60.	6.816 Multicore Programming 6.816 Lập trình đa lõi		0%
61.	6.819 Advances in		0%

	Computer Vision 6.819 Thị giác máy tính nâng cao		
62.	6.837 Computer Graphics 6.837 ĐỒ họa máy tính		0%
63.	6.905 Large-scale Symbolic Systems 6.905 HỆ thống biểu tượng quy mô lớn		0%
64.	6.035 Computer Language Engineering 6.035 Kỹ thuật ngôn ngữ máy tính		0%
65.	6.129[J] Biological Circuit Engineering Laboratory 6.129 [J] Thực hành kỹ thuật mạch sinh học		0%
66.	6.141[J] Robotics: Science and Systems 6.141 [J] Robotics: Khoa học và Hệ thống	<i>Automation system design</i> Thiết kế hệ thống tự động hóa	60% - Giống nhau: Cung cấp các khái niệm, nguyên tắc và nền tảng thuật toán cho robot và các hệ tự hành. - Khác nhau: + Học phần nước ngoài cung cấp kiến thức về thị giác máy tính, nhận thức, học tập, kiểm soát, lập kế hoạch chuyển động và phát triển hệ thống nhúng.

			+ Học phần trong nước cung cấp kiến thức về dây chuyền tự động, tự động hoá lắp ráp và kiểm tra tại các nhà máy trên cơ sở ứng dụng kỹ thuật CAD/CAM
67.	6.161 Modern Optics Project Laboratory 6.161 Thực hành quang học hiện đại		0%
68.	6.170 Software Studio 6.170 Studio phần mềm		0%
69.	6.182 Psychoacoustics Project Laboratory 6.182 Thực hành Âm thanh học		0%
70.	6.805[J] Foundations of Information Policy 6.805 [J] Cơ sở của chính sách thông tin		0%
71.	6.809[J] Interactive Music Systems 6.809 [J] Hệ thống âm nhạc tương tác		0%
72.	6.810 Engineering Interactive Technologies 6.810 Công nghệ tương tác kỹ thuật		0%
73.	6.811[J] Principles and Practice of Assistive Technology 6.811 [J] Nguyên tắc và		0%

	thực hành công nghệ hỗ trợ		
74.	6.9041 Ethics for Engineers 6.9041 Đạo đức cho kỹ sư		0%
75.		<b>Khối kiến thức chung</b> <i>(Không tính các học phần từ số 7 đến số 8)</i>	0% Khối kiến thức chung theo yêu cầu của ĐHQGHN
76.		Triết học Mác - Lênin <i>Marxism - Leninism philosophy</i>	
77.		Kinh tế chính trị Mác - Lênin <i>Marxism - Leninism political economy</i>	
78.		Chủ nghĩa xã hội khoa học <i>Socialism science</i>	
79.		Lịch sử Đảng Cộng sản Việt Nam	

		<i>History of the Communist Party of Vietnam</i>	
30.		Tư tưởng Hồ Chí Minh <i>Ho Chi Minh Ideology</i>	
31.		Tiếng Anh B1 <i>English B1</i>	
32.		Giáo dục quốc phòng - an ninh <i>National Defence Education</i>	
33.		<b>Khối kiến thức theo lĩnh vực</b>	0%
34.		<b>Các học phần bắt buộc</b>	lĩnh vực của Trường ĐHKHTN
35.		Tin học cơ sở <i>Introduction to Informatics</i>	
36.		<b>Các học phần tự chọn</b>	
37.		Cơ sở văn hóa Việt Nam	

		<i>Fundamentals of Vietnamese Culture</i>	
88.		Khoa học Trái Đất và sự sống <i>Earth and Life Sciences</i>	
89.		Nhà nước và pháp luật đại cương <i>General state and Law</i>	
90.		Phân tích dữ liệu	
91.		<b>Khối kiến thức theo khối ngành</b>	0% Kiến thức theo yêu cầu của ngành của chương trình đào tạo trong nước
92.		<b>Các học phần bắt buộc</b>	
93.		<b>Các học phần tự chọn</b>	
94.		Lập trình C <i>C Programming</i>	
95.		<b>Khối kiến thức theo nhóm ngành</b>	0% Khối kiến thức theo yêu cầu của nhóm

96.		<b>Các học phần bắt buộc</b>	ngành chương trình đào tạo trong nước
97.		Quang học <i>Optics</i>	
98.		Thực hành Vật lý đại cương 1 <i>General Physics Practice 1</i>	
99.		Thực hành Vật lý đại cương 2 <i>General Physics Practice 2</i>	
00.		Vật lý lượng tử <i>Quantum Physics</i>	
01.		Phương pháp số <i>Numerical Methods</i>	
02.		Tiếng Anh chuyên ngành <i>Academic English</i>	
03.		<b>Các học phần tự chọn</b>	

04.		Cảm biến và ứng dụng <i>Sensors and applications</i>		
05.		Điện động lực học <i>Electrodynamics</i>		
06.		Vật lý nguyên tử hạt nhân và ứng dụng <i>Atomic nuclear Physics and applications</i>		
07.		Vật lý môi trường <i>Environmental Physics</i>		
08.		<b>Khối kiến thức ngành</b>		0%
09.		<b>Các học phần bắt buộc</b>		đặc trưng của chương trình đào tạo trong nước
10.		Nguyên lý hệ điều hành <i>Principles of Operating Systems</i>		

11.		Lập trình hướng đối tượng <i>Object-Oriented programming</i>	
12.		Học máy <i>Machine Learning</i>	
13.		Mạng cảm biến không dây <i>Sensor network wireless</i>	
14.		Thực tập thực tế <i>Internship</i>	
15.		<b>Các học phần tự chọn</b>	
16.		Phát triển ứng dụng Web <i>Web application development</i>	
17.		Phát triển ứng dụng di động <i>Mobile application development</i>	

18.		Lập trình nâng cao với Python <i>Advanced Programming with Python</i>	
19.		Lập trình Matlab <i>Matlab programming</i>	
20.		Xử lý và minh giải số liệu khoa học <i>Processing and Interpretation of scientific data</i>	
21.		Khoa học Vật liệu tính toán <i>Computational materials science</i>	
22.		Tin học vật liệu <i>Materials informatics</i>	
23.		Thực tập Kỹ thuật Tin học <i>Laboratory in Informatics Engineering</i>	

24.		Xử lý tín hiệu số và ứng dụng <i>Theory and application of digital signal processing</i>	
25.		Kỹ thuật kiểm tra không phá hủy <i>Non-destructive testing techniques</i>	
26.		Điện tử ứng dụng trong nông nghiệp <i>Applied Electronics in Agriculture</i>	
27.		Đo lường môi trường <i>Environmental measurement</i>	
28.		Radar và cảm nhận từ xa <i>Radar and Remote Sensing</i>	

29.		Siêu âm và Ứng dụng <i>Applications of Ultrasound</i>	
30.		CAD & CAM	
31.		<b>Khóa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</b>	
32.		Khóa luận tốt nghiệp	
33.		<i>Các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp</i>	
34.		Hệ thống điện tử số: nguyên lý và ứng dụng <i>Digital systems: Principle and applications</i>	
35.		Lập trình thiết bị thông minh <i>Smart device programming</i>	

Sau khi hoàn thành xây dựng, cập nhật và điều chỉnh chương trình đào tạo, Nhà trường đã thành lập Hội đồng thẩm định để đánh giá chương trình đào tạo ngành Kỹ

thuật điện tử và tin học trước khi ra quyết định ban hành chương trình đó [H10.10.01.18].

Khung chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử và tin học được xây dựng theo Quyết định số 722/QĐ-ĐHQGHN ngày 6/3/2020 [H10.10.01.19], bao gồm: khối kiến thức chung, khối kiến thức theo lĩnh vực, khối kiến thức theo khối ngành, khối kiến thức theo nhóm ngành và khối kiến thức ngành, phù hợp với các tiêu chí, nhiệm vụ của Trường ĐHKHTN trong quá trình hội nhập quốc tế và trên cơ sở phản hồi từ các bên liên quan [H10.10.01.02] và sau khi có công văn về việc điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo đại học của Trường ĐHKHTN [H10.10.01.20].

Cũng trên cơ sở các ý kiến phản hồi của các bên liên quan, thông tin về thị trường lao động - nguồn thông tin quan trọng để thiết kế chương trình giảng dạy vì sinh viên ra trường cần đáp ứng được các nhu cầu của xã hội, khung chương trình đào tạo ngành Kỹ thuật điện tử và tin học được điều chỉnh, cập nhật theo Quyết định số 3564/QĐ-ĐHKHTN, ngày 18 tháng 10 năm 2023 [H10.10.01.21]. Chương trình đào tạo hiện nay được thực hiện với những thay đổi đã được thể hiện rất rõ trong phần thuyết minh, giải trình và so sánh khung chương trình đào tạo năm 2020 với năm 2023 [H10.10.01.22]. Cụ thể sự điều chỉnh được thể hiện trên bảng 10.2 và 10.3 dưới đây.

Bảng 10.2. Sự điều chỉnh CTĐT năm 2023 so với năm 2020

<p><b>1. Khung chương trình đang thực hiện (năm 2020)</b></p>	<p><b>2. Khung chương trình điều chỉnh năm 2023</b></p>
<p><b>3. Tên gọi, mã số của chương trình đào tạo</b></p>	
<p><b>Ngành đào tạo thí điểm</b></p>	<p><b>Ngành đào tạo thí điểm</b></p>
<p><b>4. Chuẩn đầu ra của Chương trình đào tạo</b></p>	
<p>CĐR của Chương trình đào tạo được xây dựng theo Quy chế đào tạo đại học ban hành theo Quyết định số 5115/QĐ-ĐH QGHN ngày 25/12/2014 (Quy chế 5115) của ĐHQG Hà Nội gồm:</p> <p>1) Chuẩn về kiến thức; 2) Chuẩn về kỹ năng nghề nghiệp</p>	<p>CĐR của chương trình đào tạo (CTĐT) cho toàn bộ các ngành thuộc Khoa Vật lý được viết dựa trên hướng dẫn của ĐHQGHN, của Trường ĐHKHTN và theo quyết định phê duyệt “Khung trình độ Việt Nam” số 1982-QĐTTg ngày 18/10/2016 của Thủ tướng chính phủ, <b>cụ thể như sau:</b></p> <p><b>1. Chuẩn đầu ra về kiến thức: 10 CĐR (PK: Program Learning Outcomes - Knowledge)</b></p> <p>1.1. Kiến thức chung (VNU): 03 CĐR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PK1. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học xã hội, chính trị và pháp luật đại cương trong nghề nghiệp và đời sống. <b>(mức 3)</b></li> <li>- PK2. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về tin học và ngoại ngữ trong giao tiếp và công việc chuyên môn. <b>(mức 3)</b></li> <li>- PK3. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về thể dục thể thao trong tập luyện để nâng cao sức khỏe thể chất</li> </ul>

<p>và kỹ năng hỗ trợ;</p> <p>3) Chuẩn về thái độ;</p> <p>4) Vị trí việc làm người học có thể đảm nhận sau TN;</p> <p>5) Khả năng học tập, nâng cao trình độ sau khi tốt nghiệp.</p>	<p>(mức 3); Phân tích được các vấn đề an ninh, quốc phòng để nâng cao ý thức bảo vệ độc lập chủ quyền của Đất nước. (mức 4)</p> <p>1.2. Kiến thức theo lĩnh vực (HUS): 02 CĐR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PK4. Vận dụng được các kiến thức cơ bản của công nghiệp 4.0 như phân tích dữ liệu, Internet vạn vật, Robotics vào công việc và cuộc sống. (mức 3)</li> <li>- PK5. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học trái đất và sự sống, cơ sở văn hóa Việt Nam làm nền tảng lí luận và thực tiễn cuộc sống. (mức 3)</li> </ul> <p>1.3. Kiến thức của khối ngành (FoP): 01 CĐR</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PK6. Vận dụng được các kiến thức cơ bản về khoa học tự nhiên (toán cao cấp, kỹ thuật lập trình, hóa học đại cương, vật lý môi trường) làm nền tảng bổ trợ để theo học các học phần tiếp theo. (mức 3)</li> </ul> <p>1.4. Kiến thức của nhóm ngành (Vật lý và kỹ thuật): 01 CĐR: M4</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PK7. Phân tích và vận dụng được các kiến thức cốt lõi của toán kỹ thuật, phương pháp số, vật lý đại cương, một phần kiến thức của vật lý hiện đại, các kỹ năng thực hành trong vật lý, tiếng Anh chuyên ngành làm nền tảng bổ trợ cho khối kiến thức ngành. (mức 4)</li> </ul> <p>1.5. Kiến thức ngành (Kỹ thuật điện tử và Tin học): 03 CĐR: M5</p>
---	--

- PK8: Phân tích và vận dụng được các kiến thức cần thiết về điện tử và tin học để xây dựng các hệ thống điện tử tương tự và điện tử số cơ bản, triển khai được các dự án về hệ thống nhúng, lập trình hướng đối tượng và trí tuệ nhân tạo; (mức 4) M5.1: các học phần bắt buộc

- PK9: Đánh giá, phân tích và vận dụng được các kiến thức cần thiết để giải quyết các bài toán khoa học kĩ thuật liên ngành như: Phát triển các hệ thống nhúng thông minh, Kỹ thuật điều khiển và tự động hoá, Robotics, Internet vạn vật, Nông nghiệp thông minh, Kỹ thuật đo lường và xử lí tín hiệu, Kỹ thuật kiểm tra không phá hủy và điện tử y sinh, Tin học vật liệu, Tin sinh học, Ứng dụng trí tuệ nhân tạo trong kĩ thuật lập trình, khoa học tính toán, thu thập và xử lí dữ liệu lớn; (mức 5) M5.2: các học phần tự chọn theo “định hướng chuyên ngành”

- PK10: Lập kế hoạch, tổ chức và giám sát được các quá trình làm việc, nghiên cứu phát triển và chuyển giao tri thức trong lĩnh vực điện tử, tin học và các lĩnh vực khác có liên quan. (mức 6) M5.3: Khoa luận tốt nghiệp/các học phần thay thế khóa luận tốt nghiệp

**2. Chuẩn đầu ra về kỹ năng: 06 CĐR (PS: Program Learning Outcomes - Skill)**

**2.1. Kỹ năng chuyên môn: 03 CĐR**

- PS1. Phát hiện vấn đề, hình thành ý tưởng, triển khai nghiên cứu và giải quyết được các bài toán liên ngành trong lĩnh vực điện tử, tin học và các lĩnh vực khác có liên

quan (mức 5); Hình thành tư duy chỉnh thể, logic và khả năng phân tích đa chiều (mức 5).

- PS2. Đề xuất nhiệm vụ, đánh giá hiệu quả triển khai và quản lý được các dự án khoa học công nghệ trong lĩnh vực điện tử, tin học và các lĩnh vực khác có liên quan (mức 5);

- PS3. Thích ứng với các xu thế hội nhập và hợp tác quốc tế, với thực trạng, mục tiêu và kế hoạch của cơ quan, tổ chức (mức 3); Điều chỉnh mục tiêu cá nhân phù hợp với thực tiễn công việc (mức 4).

## **2.2. Kỹ năng bổ trợ: 03 CDR**

- PS4. Lựa chọn thông tin, tìm kiếm tài liệu trong học tập, triển khai nghiên cứu và giải quyết vấn đề thực tiễn (mức 4); Sắp xếp công việc hợp lý, quản lý thời gian hiệu quả, có kỹ năng tự học và cập nhật kiến thức, xây dựng mục tiêu cá nhân và phát triển sự nghiệp (mức 5).

- PS5. Thích ứng với các yêu cầu làm việc cá nhân và làm việc nhóm, thúc đẩy hoạt động nhóm và phát triển nhóm làm việc (mức 4); Dẫn dắt, khởi nghiệp, tạo việc làm cho mình và cho người khác (mức 5).

- PS6. Lựa chọn phương thức giao tiếp phù hợp, soạn thảo nội dung và thuyết trình vấn đề chuyên môn (mức 5); Sử dụng ngoại ngữ với các kỹ năng nghe, nói, đọc, viết đạt trình độ tối thiểu bậc 3/6 theo khung năng lực ngoại ngữ 6 bậc dùng cho Việt Nam (mức 5).

<p><b>3. Chuẩn đầu ra về mức tự chủ và trách nhiệm: 04 CDR</b> (PR: Program Learning Outcomes - Autonomy and Responsibility)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PR1. Nhận thức được vai trò của ngành học, tuân thủ các quy định về đạo đức nghiên cứu và đạo đức nghề nghiệp (mức 3); Hình thành tác phong làm việc chuyên nghiệp và có trách nhiệm trong công việc (mức 4).</li> <li>- PR2. Tuân thủ hiến pháp và pháp luật của Nhà nước, các chủ trương và chính sách của cơ quan, tổ chức (mức 4); Trách nhiệm cao với cộng đồng và xã hội (mức 4).</li> <li>- PR3. Tự chủ trong học tập và nghiên cứu, tự định hướng, bảo vệ quan điểm cá nhân và đưa ra kết luận chuyên môn (mức 4); Sẵn sàng chịu trách nhiệm cá nhân trước tập thể (mức 4).</li> <li>- PR4. Lập kế hoạch, điều phối, quản lý các nguồn lực, đánh giá và cải thiện hoạt động chuyên môn, hướng dẫn và giám sát những người khác thực hiện nhiệm vụ trong lĩnh vực điện tử, tin học và các lĩnh vực khác có liên quan (mức 5).</li> </ul>	
<b>5. Khung chương trình đào tạo</b>	
<b>1. Khung chương trình đang thực hiện (năm 2020)</b>	<b>2. Khung chương trình điều chỉnh năm 2023</b>

Xây dựng theo Quy chế đào tạo đại học ban hành theo Quyết định số 5115/QĐ-ĐHQGHN ngày

25/12/2014 (Quy chế 5115) của ĐHQG Hà Nội

**Tổng số tín chỉ phải tích lũy: 135 tín chỉ**

- Khối kiến thức chung trong ĐHQGHN (M1): 16 tín chỉ (Không tính các học phần Giáo dục thể chất, Giáo dục quốc phòng – an ninh, Kỹ năng bổ trợ)

- Khối kiến thức chung theo lĩnh vực (M2): 07 tín chỉ

- Khối kiến thức chung theo khối ngành (M3): 15 tín chỉ

- Khối kiến thức theo nhóm ngành (M4): 34 tín chỉ

+ Bắt buộc: 28 tín chỉ

+ Tự chọn: 06/18 tín chỉ

- Khối kiến thức ngành (M5): 63 tín chỉ

+ Bắt buộc: 35 tín chỉ

+ Tự chọn: 21 tín chỉ

**Tổng số tín chỉ của CTĐT và cấu trúc các khối kiến thức có thay đổi so với chương trình đang thực hiện như sau:**

- Tổng số Tín chỉ của Chương trình đào tạo: **138** tín chỉ;

- Khối kiến thức chung trong ĐHQGHN (M1): **21** tín chỉ, đã điều chỉnh theo hướng dẫn chung của Trường; tăng 5 TC bao gồm:

+ Thêm Học phần THL1057 Nhà nước và pháp luật đại cương (2TC)

+ Thêm Học phần HUS1011 Tin học cơ sở (3TC)

+ Thêm HUS1012 Kỹ năng bổ trợ (3TC) - không tính tín chỉ vào khung

-

- Khối kiến thức chung theo lĩnh vực (M2): **05** tín chỉ, đã điều chỉnh theo hướng dẫn chung của Trường; giảm 2TC (từ 7TC xuống 5TC) do Chuyển học phần Tin học cơ sở 2TC từ phần bắt buộc của khối M2 lên khối kiến thức M1

- Khối kiến thức theo khối ngành (M3): **15** tín chỉ, giữ nguyên như khung CTĐT cũ; Bổ sung học phần Lập trình Python (3TC – mã PHY) và Lập trình Matlab (PHY1114 – 3TC) vào III.2. Các học phần tự chọn

- Khối kiến thức theo nhóm ngành (M4): **36** tín chỉ. - Giảm số tín chỉ học phần Điện và từ học xuống còn 3 TC trong Mục IV.1. Chuyển học phần Vật lý lượng tử (PHY2503) từ mục IV.2 lên mục IV.1 và đổi tên thành Máy tính và thông tin lượng tử (PHY2507). Bổ sung học phần Đồ án

+ Khóa luận tốt nghiệp: 07

tín chỉ hoặc các học phần

thay thế khóa luận tốt

ng nghiệp: 07/12 tín chỉ

(PHY3632) vào mục IV.1. Chỉnh sửa học phần Nhập môn Lý sinh (PHY2508) trong Mục IV.2 thành học phần Vật lý sinh học (PHY3657). Bỏ học phần Vật lý nguyên tử hạt nhân và ứng dụng (PHY2501) khỏi mục IV.2. Bỏ học phần Tiếng Anh chuyên ngành (PHY2505, 2TC) khỏi mục IV.1. Bổ sung các học phần Tiếng Nhật Bản 1 (3TC), Tiếng Nhật Bản 2 (3TC), Tiếng Anh chuyên ngành (3TC) vào Mục IV.2. Bổ sung môn Phương pháp nghiên cứu khoa học (PHY2000) vào mục IV.2. Bổ sung môn học PHY3624 - Hệ điều hành mã nguồn mở (Open source operating system) vào khối IV.2.

- Khối kiến thức ngành (M5): 61 tín chỉ.

Điều chỉnh mã HP Thực tập thực tế (PHY3454, Internship, 3TC). Chuyển môn Nhập môn trí tuệ nhân tạo (MAT3508) từ mục V.2 lên mục V.1. Chuyển môn Cấu trúc dữ liệu và giải thuật (PHY3631) từ mục V.2 lên mục V.1. Chuyển môn Học máy (PHY3638) từ mục V.1 xuống mục V.2. Chuyển môn Nguyên lý hệ điều hành (PHY3624) từ mục V.1 xuống mục V.2. Đổi tên môn Lập trình nâng cao với Python thành Lập trình nâng cao trong mục V.2. Bổ sung môn Lập trình song song trong mục V.2. Đổi tên môn Mô phỏng dược và Vật liệu sinh học phân tử thành Tin sinh học trong mục V.2. Điều chỉnh số giờ tín chỉ lý thuyết và thực hành của môn CAD và CAM thành 30 giờ tín chỉ lý thuyết, 15 giờ tín chỉ thực hành trong mục V.2. Bổ sung các môn Thông tin Quang sợi, Quang điện tử và thiết bị, Công nghệ laser và ứng dụng, Kỹ thuật laser trong sản xuất công nghiệp Trong mục V.2. Bổ sung môn Thực tập doanh nghiệp nhật bản trong mục V.2. Bỏ môn học Lập trình Matlab (PHY3636) khỏi khối

	V.2. BỔ môn Tin học Vật liệu (PHY3644) khối khối V.2. Bổ sung học phần thiết kế vi mạch CMOS VLSI trong mục V.2.
<b>6. Đề cương chi tiết của các học phần</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Cập nhật tất cả các Đề cương học phần: điều chỉnh, cập nhật danh sách Giảng viên giảng dạy; điều chỉnh cập nhật mục tiêu học phần, CDR học phần; cập nhật bổ sung tài liệu, học liệu; rà soát nội dung các chương mục.</li> <li>- Xây dựng Đề cương học phần mới</li> <li>- Chuẩn lại tên tiếng Anh các học phần.</li> </ul>

**Bảng 10.3. Sự điều chỉnh CTĐT năm 2023 so với năm 2020.**

<b>Trước khi điều chỉnh</b> <i>(Ban hành theo Quyết định số 3341/QĐ-ĐHKHTN, ngày 25 tháng 10 năm 2019 của Hiệu trưởng Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, ĐHQGHN)</i>		<b>Sau khi điều chỉnh</b>	
- Khối kiến thức chung (M1):	<b>16 tín chỉ</b>	- Khối kiến thức chung (M1):	<b>21 tín chỉ</b>
- Khối kiến thức theo lĩnh vực (M2):	<b>07 tín chỉ</b>	- Khối kiến thức theo lĩnh vực (M2):	<b>05 tín chỉ</b>
<i>Bắt buộc:</i>	<b>02 tín chỉ</b>	<i>Bắt buộc:</i>	<b>00 tín chỉ</b>
<i>Tự chọn:</i>	<b>05/15 tín chỉ</b>	<i>Tự chọn:</i>	<b>05/13 tín chỉ</b>
- Khối kiến thức theo khối ngành (M3):	<b>15 tín chỉ</b>	- Khối kiến thức theo khối ngành (M3):	<b>15 tín chỉ</b>

<i>Bắt buộc:</i>	<b>12 tín chỉ</b>	<i>Bắt buộc:</i>	<b>12 tín chỉ</b>
<i>Tự chọn:</i>	<b>03/06 tín chỉ</b>	<i>Tự chọn:</i>	<b>03/09 tín chỉ</b>
<b>- Khối kiến thức theo nhóm ngành (M4):</b>	<b>34 tín chỉ</b>	<b>- Khối kiến thức theo nhóm ngành (M4):</b>	<b>36 tín chỉ</b>
<i>Bắt buộc:</i>	<b>28 tín chỉ</b>	<i>Bắt buộc:</i>	<b>30 tín chỉ</b>
<i>Tự chọn:</i>	<b>06/18 tín chỉ</b>	<i>Tự chọn:</i>	<b>06/24 tín chỉ</b>
<b>- Khối kiến thức ngành (M5)</b>	<b>63 tín chỉ</b>	<b>- Khối kiến thức ngành (M5)</b>	<b>61 tín chỉ</b>
<i>Bắt buộc:</i>	<b>35 tín chỉ</b>	<i>Bắt buộc:</i>	<b>33 tín chỉ</b>
<i>Tự chọn:</i>	<b>21/99 tín chỉ</b>	<i>Tự chọn:</i>	<b>21/108 tín chỉ</b>
<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>	<b>07 tín chỉ</b>	<i>Khóa luận tốt nghiệp</i>	<b>07 tín chỉ</b>
<b>- Tổng số tín chỉ phải tích lũy (có tính TC tiếng Anh):</b>	<b>135 tín chỉ</b>	<b>- Tổng số tín chỉ phải tích lũy (có tính TC tiếng Anh):</b>	<b>138 tín chỉ</b>

## 2. Điểm mạnh

Có hệ thống thu thập thông tin phản hồi tốt từ các bên liên quan gồm chuyên gia, cán bộ quản lý, giảng viên, nghiên cứu viên, sinh viên, cựu sinh viên, người sử dụng lao động và

các tổ chức xã hội. Các bước thực hiện chặt chẽ và tuân thủ những quy định của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN cũng như của Bộ Giáo dục và Đào tạo.

### **3. Điểm tồn tại**

Việc lưu trữ những thông tin phản hồi chưa hợp lý và chưa có hệ thống thống nhất giữa Khoa và Trường. Tuy có hệ thống thu thập thông tin tốt, nhưng việc sử dụng những ý kiến phản hồi của các bên liên quan để cải tiến chất lượng chương trình đào tạo chưa thành hệ thống.

### **4. Kế hoạch hành động**

Từ năm học 2024 - 2025, Khoa Vật lý sẽ phối hợp chặt chẽ hơn nữa với các Phòng Ban chức năng, đặc biệt là Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng để nâng cao hơn nữa chất lượng và hiệu quả của những thông tin phản hồi từ các bên liên quan làm căn cứ để điều chỉnh chương trình phù hợp với thực tế và nhu cầu của xã hội trong các lần điều chỉnh sau.

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 5/7.

## ***Tiêu chí 10.2. Việc thiết kế và phát triển CTDH được thiết lập, đánh giá và cải tiến***

### **1. Mô tả hiện trạng**

Quá trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo được thiết lập trước hết dựa trên những quy định, hướng dẫn của Trường và ĐHQGHN. Năm 2012, ĐHQGHN ban hành quyết định số 1366/QĐ-ĐHQGHN về mở mới và điều chỉnh chương trình đào tạo ở ĐHQGHN [H10.10.02.01]. Sau khi có thông tư 07/2015/TT-BGDĐT ký ngày 16 tháng 4 năm 2015 ban hành quy định về khối lượng kiến thức, yêu cầu về năng lực mà người học đạt được sau khi tốt nghiệp đối với trình độ đào tạo của giáo dục đại học và quy trình xây dựng, thẩm định, ban hành chương trình đào tạo trình độ đại học [H10.10.02.02], quy trình thiết kế và phát triển CTĐT được ĐHQGHN, Trường ĐHKHTN xây dựng và hướng dẫn các đơn vị thực hiện. Chương trình đào tạo của ngành Kỹ thuật điện tử và tin học năm 2020 được xây dựng theo Quy chế đào tạo đại học ban hành theo Quyết định số 5115/QĐ-ĐHQGHN ký ngày 25/12/2014 của ĐHQGHN [H10.10.02.03]. Quy trình thực hiện được giám sát bởi hội đồng khoa học của ĐHQGHN và Viện đảm bảo chất lượng ĐHQGHN.

Như vậy, quy trình mở mới chương trình đào tạo được ĐHQGHN ban hành vào năm 2012 và 2018. Quy trình năm 2018 có sự cải tiến so với quy trình năm 2012 ở điểm:

- Đơn vị đào tạo phải khảo sát nhu cầu xã hội trước khi xây dựng đề án mở chương trình đào tạo.
- Đơn vị đào tạo phải tự đánh giá các điều kiện mở ngành và trong trường hợp cần thiết thì ĐHQGHN mới tổ chức kiểm tra các điều kiện mở ngành tại đơn vị.

Về quy trình mở mới và điều chỉnh chương trình được thực hiện theo quy định của ĐHQGHN với quyết định số 1110/HD-ĐHQGHN ký ngày 30/3/2015 của ĐHQGHN hướng dẫn điều chỉnh, cập nhật chương trình đào tạo đại học theo Quy chế đào tạo đại học [[H10.10.02.04](#)], quyết định số 628/QĐ-ĐHQGHN về đảm bảo chất lượng giáo dục trong ĐHQGHN [[H10.10.02.05](#)], quyết định về việc mở mới và điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ đại học số 1111/QĐ-ĐHQGHN ký ngày 04/4/2018 [[H10.10.02.06](#)] và Hướng dẫn số 2321/HD- ĐHKHTN về việc hướng dẫn điều chỉnh chương trình đào tạo trình độ đại học tại Trường ĐHKHTN ký ngày ... tháng ... năm 2023 [[H10.10.02.07](#)-Hướng dẫn của trường ĐHKHTN năm 2023].

Chương trình đào tạo của ngành Kỹ thuật điện tử và tin học năm 2020 được tiến hành mở mới theo quy định của ĐHQGHN năm 2018, chương trình được chỉnh sửa năm 2023 theo công văn hướng dẫn của Trường ĐHKHTN. Việc xây dựng và hoàn thiện chương trình đào tạo theo đúng quy trình chặt chẽ, từ khâu tổ chức khảo sát nhu cầu của xã hội và ý kiến phản hồi của sinh viên, nhà sử dụng lao động đến việc thành lập nhóm chuyên gia xây dựng chương trình [[H10.10.02.08](#)], tổ chức họp các cán bộ chủ chốt của Khoa [[H10.10.01.15](#)], triển khai lấy ý kiến đóng góp của cán bộ, ý kiến của các chuyên gia, Hội đồng Khoa học và đào tạo Khoa Vật lý và quyết định thành lập hội đồng thẩm định như đã trình bày ở phần tiêu chí 10.1.

## **2. Điểm mạnh**

Có quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo, các bước thực hiện theo đúng những quy định của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN. Trong quá trình thiết kế chương trình có lấy ý kiến đóng góp của các bên liên quan. Chú trọng đến việc cải tiến chất lượng chương trình qua các lần điều chỉnh.

## **3. Điểm tồn tại**

Việc lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan về quy trình thiết kế, phát triển chương trình đào tạo chưa đầy đủ

#### **4. Kế hoạch hành động**

Từ năm học 2024-2025, Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL làm đầu mối kết hợp chặt chẽ hơn nữa với Khoa để xây dựng kho dữ liệu khảo sát lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan về quy trình thiết kế, phát triển chương trình đào tạo giúp cho việc đánh giá, cải tiến quy trình này tốt hơn.

#### **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 5/7.**

Tiêu chí 10.3. Quá trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của người học được rà soát và đánh giá thường xuyên để đảm bảo sự tương thích, phù hợp với chuẩn đầu ra

##### **1. Mô tả hiện trạng**

Quá trình dạy, học và đánh giá kết quả học tập của người học được rà soát và đánh giá thường xuyên để đảm bảo sự tương thích và phù hợp với CDR.

Việc đảm bảo và nâng cao chất lượng giáo dục là yếu tố sống còn của một cơ sở đào tạo nói chung và của từng ngành học nói riêng. Để đảm bảo chất lượng giáo dục, hay quá trình dạy học thì số lượng và chất lượng đội ngũ cán bộ giảng dạy là vấn đề thiết yếu. Do đó, Khoa Vật lý luôn chú trọng đầu tư cải thiện chất lượng đội ngũ cán bộ giảng dạy. Các cán bộ trẻ luôn được khuyến khích tiếp tục học tập nâng cao trình độ chuyên môn, ngoại ngữ, nghiệp vụ sư phạm, ưu tiên việc đi học tập, trao đổi kiến thức ở các nước có nền giáo dục tiên tiến như Nhật, Đức, Mỹ, Anh, Hàn Quốc, Singapore... [[H10.10.03.01](#), [H10.10.03.02](#)]. Hiện nay, 72% giảng viên của Khoa Vật lý có trình độ tiến sĩ trở lên, đa số được đào tạo ở nước ngoài. Các cán bộ cũng được khuyến khích tham gia hoặc chủ trì các đề tài nghiên cứu các cấp, hỗ trợ nghiên cứu khoa học của Khoa như là một hình thức tự nâng cao trình độ chuyên môn của mình [[H10.10.03.03](#), [H10.10.03.04](#), [H10.10.03.27](#)].

Quá trình dạy, học và kiểm tra đánh giá sinh viên luôn được tuân thủ theo quy chế đào tạo và đảm bảo chất lượng của ĐHQGHN [[H10.10.03.05](#), [H10.10.03.06](#)], Khung chương trình đã được thẩm định và ban hành [[H10.10.03.07](#), [H10.10.03.08](#) và [H10.10.03.09](#)] và đề cương chi tiết của các học phần [[H10.10.03.10](#), [H10.10.03.11](#), [H10.10.03.12](#)].

Hàng năm, vào đầu năm học, Khoa và các bộ môn họp rà soát kế hoạch đào tạo, lên kế hoạch chi tiết năm học, phân công cán bộ giảng dạy nhằm đảm bảo chất lượng giảng dạy, sự logic và phù hợp nhu cầu người học [[H10.10.03.13](#), [H10.10.03.14](#), [H10.10.03.15](#)]. Cuối năm Khoa tiến hành tổng kết và đề ra kế hoạch cho năm học tiếp theo [[H10.10.03.16](#)].

Để đánh giá phương pháp và nội dung giảng dạy của giảng viên, Nhà trường tổ chức lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về hoạt động dạy học của 100% các học phần thông qua phiếu khảo sát và đối thoại [[H10.10.03.17](#), [H10.10.03.18](#), [H10.10.03.19](#), [H10.10.03.20](#), [H10.10.03.28](#)]. Các giảng viên trong Trường đều được gửi kết quả đánh giá của sinh viên qua email và kết quả được lưu trữ ở nhiều kỳ học [[H10.10.03.19](#), [H10.10.03.28](#)]. Ngoài ra hoạt động dạy học của giảng viên trẻ còn được đánh giá thông qua dự giờ của đại diện lãnh đạo Khoa và các đồng nghiệp [[H10.10.03.21](#)] và thường xuyên tổ chức các buổi seminar trao đổi học thuật và nghiên cứu khoa học của các cán bộ trong và ngoài Khoa [[H10.10.03.22](#)].

Việc đổi mới phương pháp giảng dạy có vai trò quan trọng trong việc nâng cao chất lượng giáo dục. Ở Khoa Vật lý, dạy học không chỉ là truyền đạt kiến thức và kỹ năng cho sinh viên mà còn tạo cơ hội cho sinh viên thay đổi nhận thức thực tế. Triết lý “[lấy người học làm trung tâm](#)” đang ngày càng được áp dụng sâu rộng trong việc giảng dạy các môn học của Khoa Vật lý. Đội ngũ giảng viên được yêu cầu thường xuyên cập nhật và đổi mới phương pháp giảng dạy để ngày càng hướng tới triết lý này. Một số phương pháp mới đã và đang được áp dụng như tự học qua tự dạy (learning by teaching - seminar), học theo nhóm (team working) và học qua thực hiện đề tài nghiên cứu (project-based learning). Một số công nghệ mới trong dạy học được đưa vào sử dụng để hỗ trợ cho quá trình giảng dạy, ví dụ như sử dụng video, phim ảnh... hay học trên các trang điện tử và học trực tuyến cũng đang được lắp đặt [[H10.10.03.23](#)]. Khoa Vật lý cũng liên kết với các viện nghiên cứu trong và ngoài nước để cử sinh viên đến thực tập và nghiên cứu khoa học [[H10.10.03.01](#)]. Để đảm bảo sự phù hợp giữa 3 quá trình (dạy, học và kiểm tra đánh giá sinh viên), các giảng viên đa dạng hóa các phương pháp giảng dạy (giảng bài, thảo luận nhóm, giải bài tập) và cập nhật bài giảng hàng năm [[H10.10.03.24](#), [H10.10.03.25](#)]. Trong thời gian chịu ảnh hưởng của dịch bệnh Covid-19, ĐHQGHN và Trường ĐH Khoa học Tự nhiên thông báo kế hoạch triển khai công tác dạy - học trực

tuyển cho sinh viên, đồng thời Khoa Vật lý đã thực hiện và hướng dẫn cụ thể cho sinh viên về cách tự học, cách sử dụng các nền tảng học trực tuyến như Google Classroom, Google meet, Zoom [[H10.10.03.26](#)].

Để đạt được các chuẩn đầu ra, việc đánh giá kết quả học tập của sinh viên được rà soát và đánh giá thường xuyên nhằm đảm bảo sự tương thích và phù hợp với chuẩn đầu ra. Để đảm bảo chuẩn đầu ra về kiến thức và kỹ năng, các giảng viên đã thực hiện nhiều hình thức khác nhau (thi viết, vấn đáp, bài tập, trắc nghiệm online, seminar, tiểu luận, thuyết trình,...) những hình thức này đã được thể hiện rõ trong đề cương chi tiết của các học phần, chỉ rõ hình thức, thời gian và trọng số của từng loại điểm cho từng lần kiểm tra, đánh giá [[H10.10.03.10](#), [H10.10.03.11](#), [H10.10.03.12](#)]. Các hình thức kiểm tra đánh giá cũng được giảng viên thông báo cho sinh viên khi bắt đầu học phần để sinh viên có kế hoạch học tập phù hợp. Quy trình đánh giá kết quả bao gồm: điểm chuyên cần, điểm kiểm tra thường xuyên (không quá 20%), điểm kiểm tra giữa kì (không quá 30%) sao cho tổng hai phần này chiếm 40% và điểm kiểm tra cuối kì (60%). Quy trình này được áp dụng với tất cả các môn học.

Quá trình rà soát, đánh giá hoạt động kiểm tra đánh giá sinh viên được thực hiện đồng bộ với những lần điều chỉnh CTĐT [[H10.10.03.29](#), [H10.10.03.30](#), [H10.10.03.31](#)].

Để đảm bảo chất lượng thi cử, Nhà trường ban hành các văn bản hướng dẫn tổ chức kỳ thi, quy trách nhiệm rõ từng thành phần tham gia kỳ thi gồm trách nhiệm các Phòng Ban chức năng, các giảng viên, nghiên cứu viên tham gia coi thi và trách nhiệm của sinh viên trong kỳ thi [[H10.10.03.32](#)]. Đối với khóa luận tốt nghiệp, Khoa thành lập các hội đồng chấm khóa luận tốt nghiệp [[H10.10.03.33](#)]. Các hội đồng thực hiện đúng quy chế đào tạo [[H10.10.03.05](#)]. Phòng TTPC & ĐBCL lên kế hoạch và thực hiện giám sát các hoạt động dạy, học và kiểm tra đánh giá sinh viên, [[H10.10.03.34](#)]. Kết quả kiểm tra đánh giá cũng được khảo sát thông qua phiếu khảo sát ý kiến của sinh viên về học phần [[H10.10.03.19](#)]. Sinh viên cũng có quyền được bày tỏ quan điểm, tranh luận, thảo luận với nhau và với giảng viên cũng như với các đơn vị quản lý về việc kiểm tra và đánh giá kết quả học tập một cách công khai trên diễn đàn sinh viên <https://vi-vn.facebook.com/HusFanpage> [[H10.10.03.20](#)]. Việc đánh giá kết quả học tập của người học luôn được Trường Đại học khoa học Tự nhiên rà soát và đánh giá thường xuyên để đảm bảo sự tương thích và phù hợp với chuẩn đầu ra.

## **2. Điểm mạnh**

Quá trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của người học được Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý đặc biệt chú trọng, được thực hiện bài bản, chặt chẽ và khoa học. Quá trình này luôn được rà soát và đánh giá thường xuyên. Thông qua các ý kiến phản hồi, quá trình kiểm tra đánh giá kết quả học tập của sinh viên đã có sự điều chỉnh, bổ sung để phù hợp với CDR.

## **3. Điểm tồn tại**

Việc lấy ý kiến phản hồi của sinh viên về quá trình dạy và học, kiểm tra đánh giá là rất quan trọng nhưng chưa đủ, cần có thêm dữ liệu phản hồi của các bên liên quan khác như các chuyên gia, các nhà quản lý giáo dục, các tổ chức xã hội,... Cần có những quy định cụ thể hơn về việc thực hiện rà soát, thẩm định sự tương thích và phù hợp của quá trình dạy - học và đánh giá kết quả học tập của người học với chuẩn đầu ra; theo đó, đánh giá về kết quả thực hiện đã đạt được trong thực tế triển khai so với các yêu cầu.

## **4. Kế hoạch hành động**

Từ năm học 2024 - 2025, Khoa Vật lý sẽ xây dựng những quy định cụ thể về việc thực hiện rà soát, thẩm định sự tương thích và phù hợp của quá trình dạy - học và đánh giá kết quả học tập của người học với chuẩn đầu ra. Bên cạnh đó, Khoa kết hợp với các Phòng Ban chức năng, đặc biệt là Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL thiết kế, cải tiến phiếu điều tra để có được những ý kiến phản hồi tốt hơn nữa nhằm góp phần xây dựng cải tiến quá trình dạy và học cũng như đánh giá kết quả học tập của sinh viên được tốt hơn nữa.

## **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 6/7.**

Tiêu chí 10.4. Các kết quả nghiên cứu khoa học được sử dụng để cải tiến việc dạy và học

### **1. Mô tả hiện trạng**

Hoạt động nghiên cứu khoa học được xác định là một trong hai nhiệm vụ cơ bản, quan trọng của tất cả các giảng viên. Thông qua kết quả nghiên cứu khoa học, giảng viên có thể khẳng định khả năng chuyên môn của mình. Kết quả của các nghiên cứu bao gồm các loại hình như: công trình công bố trong nước và quốc tế, các sản phẩm, giải pháp hữu ích, các sản phẩm đào tạo cử nhân, thạc sĩ và hỗ trợ đào tạo tiến sĩ, sách chuyên khảo... hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên cũng được tổ chức hàng năm để khuyến

khích các sinh viên có niềm đam mê với nghiên cứu khoa học. Hàng năm, các cán bộ giảng viên, nghiên cứu viên đều đăng ký và được chấp nhận để chủ trì hoặc tham gia triển khai rất nhiều các đề tài khoa học các cấp, từ cấp cơ sở, cấp ĐHQGHN, cấp Bộ đến cấp Nhà nước, cũng như các đề tài nghị định thư, đề tài phối hợp trong và ngoài nước [[H10.10.04.01](#)].

Các kết quả nghiên cứu khoa học được sử dụng để cải tiến việc dạy và học:

- Đối với hoạt động giảng dạy

+ Thành quả nghiên cứu khoa học giúp nâng cao trình độ chuyên môn cho giảng viên và được sử dụng trong hướng dẫn khóa luận tốt nghiệp, nghiên cứu khoa học cho sinh viên. Tháng 4 hàng năm, Khoa Vật lý luôn tổ chức Hội nghị báo cáo khoa học cho sinh viên với số lượng khoảng 25 - 67 báo cáo dưới hình thức báo cáo miệng, đó thực sự là ngày hội khoa học của sinh viên [[H10.10.04.02](#)]. Hàng năm, phần lớn sinh viên thuộc các ngành học của Khoa đều tham gia làm Khóa luận tốt nghiệp [[H10.10.04.03](#), [H10.10.04.04](#), [H10.10.04.05](#)]. Điều này giúp cho sinh viên có thêm kiến thức sâu rộng hơn nữa về một lĩnh vực nào đó của ngành Kỹ thuật điện tử và tin học.

+ Các kết quả nghiên cứu khoa học như bài báo, sách chuyên khảo, được lấy làm tài liệu tham khảo và được cập nhật vào bài giảng nhằm nâng cao chất lượng giảng dạy [[H10.10.04.06](#), [H10.10.04.07](#), [H10.10.04.08](#), [H10.10.04.09](#), [H10.10.04.10](#)].

+ Các sáng chế và giải pháp hữu ích [[H10.10.04.11](#)] được các giảng viên của Khoa sử dụng để lồng ghép vào các nội dung phù hợp của môn học để giúp sinh viên có những kiến thức thực tế ứng dụng các sản phẩm của nghiên cứu khoa học.

*Đối với hoạt động học*

+ Các số liệu, kết quả của các đề tài nghiên cứu khoa học được lấy làm tài liệu tham khảo, bài tập cho sinh viên thực hành [[H10.10.04.12](#)].

+ Nhiều khóa luận tốt nghiệp, báo cáo nghiên cứu khoa học của sinh viên là kết quả hỗ trợ và định hướng nghiên cứu của các đề tài, dự án do các giảng viên trong và ngoài Khoa làm chủ trì. Việc tham gia các đề tài nghiên cứu khoa học không những nâng cao kỹ năng nghiên cứu, biết cách giải quyết vấn đề mà còn tạo động lực học tập cho sinh

viên, giúp sinh viên hiểu hơn các nội dung được học lý thuyết trên lớp cũng như hoàn thiện các kỹ năng tìm kiếm, đọc và trích dẫn tài liệu tham khảo, kỹ năng thuyết trình,...

Nhiều bài báo khoa học đã được công bố có sự tham gia của các sinh viên [H10.10.04.13]. Một số sách chuyên khảo là sản phẩm của đề tài và luận án tiến sĩ được xuất bản phục vụ cho giảng dạy [H10.10.04.09].

Số lượng các đề tài NCKH của giảng viên cũng như những hoạt động khoa học khác của Khoa Vật lý trong một số năm của giai đoạn 2020-2023 có nội dung gắn với hoạt động dạy học, phục vụ trực tiếp và gián tiếp cho việc dạy và học được thể hiện trên bảng 10.4 dưới đây. Các công trình nghiên cứu khoa học của giảng viên đương nhiên không thể tách rời với các hoạt động giảng dạy phục vụ đào tạo, điều đó được thể hiện qua việc nhiều sinh viên ngành Kỹ thuật điện tử tin học tham gia nghiên cứu khoa học và làm khóa luận tốt nghiệp từ năm học thứ 2 và 3. Các hoạt động nghiên cứu khoa học không những giúp người học hiểu sâu hơn những kiến thức lý thuyết được truyền đạt trên lớp, nâng cao những kỹ năng thực hành thực tế và khả năng ứng dụng của nghiên cứu trong đời sống. Những công trình nghiên cứu có sự tham gia của sinh viên được liệt kê chi tiết tại các minh chứng [H10.10.04.14, H10.10.04.15].

**Bảng 10.4. Bảng thống kê số lượng các hoạt động NCKH gắn với hoạt động dạy và học 2020, 2021, 2022 và 2023 [H10.10.04.01, H10.10.04.02, H10.10.04.06,**

**H10.10.04.10, H10.10.04.11, H10.10.04.16]**

Nội dung	Năm			
	2020	2021	2022	2023
Số lượng đề tài NCKH các cấp	12	12	6	4
Số lượng sách tham khảo, giáo trình	2	1	0	3
Số lượng Báo cáo khoa học sinh viên	25	37	29	67
Số lượng sáng chế và giải pháp hữu ích	7	6	4	2
Số lượng Khóa luận tốt nghiệp				

Số lượng các bài báo và báo cáo khoa học trong nước và quốc tế	127	123	125	110
--	-----	-----	-----	-----

## 2. Điểm mạnh

Khoa Vật lý luôn khuyến khích tạo mọi điều kiện cho các giảng viên, nghiên cứu viên đăng ký đề tài các cấp, thúc đẩy hợp tác trong nước và quốc tế, giao lưu trao đổi khoa học và đào tạo nhằm nâng cao chất lượng các công trình nghiên cứu, nâng tầm chất lượng khoa học, chất lượng chuyên môn của các cán bộ giảng dạy, qua đó góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy. Khoa cũng luôn đẩy mạnh phong trào nghiên cứu khoa học trong sinh viên nhằm đáp ứng việc học đi đôi với hành giúp các sinh viên không những có kiến thức chuyên môn vững vàng mà còn có nhiều kỹ năng khác.

## 3. Điểm tồn tại

Những kết quả nghiên cứu trong việc nâng cao hoạt động giảng dạy và việc học của sinh viên cần được thể hiện rõ rệt hơn. Kinh phí cho nghiên cứu khoa học còn hạn chế, đặc biệt kinh phí hỗ trợ sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học còn rất thấp.

## 4. Kế hoạch hành động

Từ năm học 2024-2025, Khoa Vật lý tiếp tục đẩy mạnh hơn nữa công tác nghiên cứu khoa học đối với giảng viên, nghiên cứu viên và người học. Tập trung nguồn lực nâng cao chất lượng cơ sở vật chất, tìm kiếm các nguồn kinh phí hỗ trợ nghiên cứu khoa học nhằm nâng cao chất lượng các công trình nghiên cứu, qua đó nâng cao hơn nữa chất lượng dạy và học.

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 6/7.

*Tiêu chí 10.5. Chất lượng các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích (tại thư viện, phòng thí nghiệm, hệ thống công nghệ thông tin và các dịch vụ hỗ trợ khác) được đánh giá và cải tiến*

### 1. Mô tả hiện trạng

Song song với việc nâng cao chất lượng giảng dạy thông qua việc cải tiến phương pháp dạy và học, phương pháp kiểm tra đánh giá, cập nhật, điều chỉnh và đổi mới chương trình đào tạo, Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý luôn chú trọng việc nâng cao chất lượng các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích như thư viện, phòng thí nghiệm, hệ thống công nghệ thông tin

tin, trung tâm y tế, ký túc xá, các hoạt động đoàn - hội, trung tâm giới thiệu việc làm, học bổng,... Vì những dịch vụ hỗ trợ tiện ích này cũng là một trong những yếu tố quan trọng không thể thiếu để tạo nên chất lượng giảng dạy và nghiên cứu khoa học. Chất lượng các loại hình dịch vụ hỗ trợ, trang thiết bị và tiện ích thường xuyên được đánh giá thông qua các hình thức sau: Thanh tra [[H10.10.05.01](#)]; Phiếu phản hồi [[H10.10.05.02](#), [H10.10.05.03](#)]; Hòm thư góp ý [[H10.10.05.04](#)]; Sổ góp ý tại các phòng chờ giảng [[H10.10.05.05](#)]; Đối thoại và các cuộc họp hay Hội nghị cán bộ viên chức của Khoa [[H10.10.05.06](#), [H10.10.05.07](#), [H10.10.05.08](#)].

Sau khi có quyết định đổi tên từ Phòng Thanh tra và Đảm bảo chất lượng thành Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng [[H10.10.05.09](#)] và với văn bản quy định chức năng nhiệm vụ của các Phòng Ban chức năng [[H10.10.05.10](#)], một trong những nhiệm vụ của Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng là đầu mối thu thập, xử lý thông tin và viết báo cáo kiểm định chất lượng các hoạt động của Trường, trong đó có thông tin phản hồi về chất lượng các dịch vụ hỗ trợ và trang thiết bị. Kết quả xử lý được gửi cho lãnh đạo các Khoa, các Phòng Ban chức năng và Ban giám hiệu để kịp thời xử lý và cải tiến, sau đó báo cáo ĐHQGHN [[H10.10.05.11](#)]. Tại VNU-HUS có 3 đơn vị phụ trách mảng cơ sở vật chất gồm: Phòng Quản trị - Bảo vệ, Phòng Khoa học - Công nghệ và Ban quản lý các dự án xây dựng. Trong đó Phòng Quản trị - Bảo vệ phụ trách xử lý các sự cố thông thường về điện, nước, trang thiết bị phòng học và phòng làm việc. Phòng Khoa học - Công nghệ quản lý các thiết bị Khoa học - Công nghệ. Ban quản lý các dự án xây dựng phụ trách việc xây dựng các hạng mục công trình lớn [[H10.10.05.10](#)].

Bên cạnh đó, số lượng và chất lượng trang thiết bị sử dụng trong đào tạo được giảng viên và sinh viên định kỳ đánh giá [[H10.10.05.12](#)]. Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng phối hợp cùng Phòng Khoa học - Công nghệ tổ chức các đợt kiểm tra định kỳ và đột xuất về hiệu quả sử dụng trang thiết bị, công tác đảm bảo an toàn của các PTN [[H10.10.05.01](#)].

Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng lên kế hoạch công tác đảm bảo chất lượng hàng năm [[H10.10.05.13](#)]. Thông qua việc thường xuyên kiểm tra, đánh giá chất lượng các dịch vụ hỗ trợ, qua ý kiến phản hồi đánh giá mức độ đáp ứng của các dịch vụ đó, cũng như dựa trên yêu cầu về công tác đào tạo và NCKH của Trường, của Khoa,

việc nâng cấp cơ sở vật chất của các phòng học, phòng thí nghiệm, hạ tầng công nghệ thông tin, sân chơi,... được thực hiện hàng năm theo kế hoạch. Các sự cố thông thường về cơ sở vật chất như điện, nước, trang thiết bị phòng học và phòng làm việc cũng như công tác vệ sinh môi trường được Phòng Quản trị - Bảo vệ tiếp nhận và xử lý kịp thời [H10.10.05.10, H10.10.05.38]. Đối với các trang thiết bị phục vụ giảng dạy và nghiên cứu khoa học, Khoa Vật lý thường xuyên thống kê, đánh giá hiện trạng sử dụng [H10.10.05.14]. Dựa trên báo cáo sử dụng thiết bị và định hướng nghiên cứu của Khoa dài hạn, trung hạn, ngắn hạn, hàng năm Khoa Vật lý có quy hoạch, đề xuất đầu tư và mua sắm trang thiết bị mới [H10.10.05.15, H10.10.05.16, H10.10.05.17]. Dựa trên bản báo cáo kết quả kiểm tra trang thiết bị, cơ sở vật chất, Nhà trường và ĐHQGHN sẽ cung cấp tài chính để bảo trì và tu sửa các dụng cụ bị hỏng hóc hoặc đầu tư mua mới các thiết bị hoặc xây dựng phòng thí nghiệm mới [H10.10.05.01, H10.10.05.18].

Hàng năm, Trung tâm Thông tin Thư viện đều thu thập phản hồi từ bạn đọc, chủ yếu bao gồm giảng viên và sinh viên về hoạt động phục vụ đào tạo và nghiên cứu [H10.10.05.19, H10.10.05.20]. Các dịch vụ hỗ trợ sinh viên ngày càng được cải tiến. Phòng y tế có trạm sơ cứu ban đầu là phòng y tế của Trường [H10.10.05.21], cao hơn là bệnh viện ĐHQGHN [H10.10.05.22]. Dịch vụ hỗ trợ sinh viên ngày càng đa dạng và hiệu quả như: tìm kiếm học bổng [H10.10.05.23, H10.10.05.24], dịch vụ tìm kiếm việc làm thêm [H10.10.05.25, H10.10.05.26], thông tin về chỗ ở [H10.10.05.27] có thể thấy trên trang web của Khoa và Trường. Dịch vụ trang bị các kỹ năng mềm thông qua các câu lạc bộ [H10.10.05.28], các hoạt động đoàn, hội hỗ trợ sinh viên về tinh thần và vật chất [H10.10.05.29]. Các đơn vị chức năng luôn phản hồi kịp thời yêu cầu của sinh viên [H10.10.05.30, H10.10.05.31].

Hoạt động nghiên cứu khoa học sinh viên luôn được quan tâm, hàng năm Hội nghị Khoa học Sinh viên được tổ chức chu đáo, chuyên nghiệp, đây là cơ hội cho sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học và định hướng cho nghề nghiệp trong tương lai [H10.10.05.32, H10.10.05.33 và H10.10.05.34].

Nhằm giúp sinh viên lựa chọn ngành học phù hợp, ngày hội giới thiệu chuyên ngành được tổ chức thường niên mỗi năm 1 lần, nhằm giới thiệu cho sinh viên các chuyên ngành trong toàn khoa và định hướng nghiên cứu cho các em [H10.10.05.35].

Để khắc phục sự hạn hẹp về diện tích và cơ sở vật chất, ĐHQGHN đã có kế hoạch xây mới trụ sở của VNU-HUS tại Hòa Lạc và dự định sẽ chuyển lên địa điểm mới vào thời gian thích hợp [[H10.10.05.36](#)]. Hiện nay, 2 công trình HT1 và HT2 gần tương đương với diện tích của Trường ĐH Khoa học Tự nhiên hiện nay ở nội thành Hà Nội, 35.000m<sup>2</sup> sân giảng đường đầu tiên đã sẵn sàng đón sinh viên tới học tập tại Hòa Lạc từ [[H10.10.05.37-https://giaoducthoidai.vn/dai-hoc-quoc-gia-ha-noi-dua-vao-su-dung-to-ho-p-giang-duong-dau-tien-tai-hoa-lac-post602578.html](#)].

Quy định của Trường về quy trình đánh giá chất lượng các dịch vụ hỗ trợ của thư viện, phòng thí nghiệm, hệ thống công nghệ thông tin và các dịch vụ hỗ trợ khác của Trường/Khoa được thể hiện qua: (1) quy định về chức năng nhiệm vụ của các Phòng Ban chức năng của Trường [[H10.10.05.12](#)], (2) kế hoạch đảm bảo chất lượng hàng năm [[H10.10.05.13](#)], (3) kết quả khảo sát chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học [[H10.10.05.02](#), [H10.10.05.03](#), [H10.10.05.11](#), [H10.10.05.12](#)], và (4) những ý kiến đóng góp thông qua đối thoại với sinh viên, tổng kết năm học tại Khoa [[H10.10.05.04](#), [H10.10.05.05](#), [H10.10.05.06](#), [H10.10.05.07](#), [H10.10.05.08](#)]; Từ đó có những bước triển khai cụ thể nhằm cải thiện, nâng cao chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học. Chẳng hạn, thống kê trang thiết bị khoa học hàng năm [[H10.10.05.14](#)], thanh tra hiệu quả sử dụng hệ thống trang thiết bị [[H10.10.05.01](#)] để từ đó xây dựng kế hoạch đầu tư nâng cấp phòng thí nghiệm và lớp học [[H10.10.05.16](#)], điều này cũng được tiến hành tương tự đối với các nội dung khác.

## **2. Điểm mạnh**

Chất lượng các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích được đánh giá và cải tiến một cách có hệ thống. Thông qua thanh kiểm tra, đánh giá cũng như qua các ý kiến phản hồi về các hoạt động hỗ trợ, tiện ích, Nhà trường và Khoa đã có những cải tiến, nâng cấp chất lượng tương đối thỏa mãn nhu cầu của người học.

## **3. Điểm tồn tại**

Hệ thống dữ liệu về đánh giá mức độ đáp ứng của các dịch vụ hỗ trợ, tiện ích chưa thực sự hoàn thiện và đầy đủ.

## **4. Kế hoạch hành động**

Từ năm học 2024-2025, Khoa Vật lý sẽ đẩy mạnh hơn việc xây dựng, đầu tư hơn nữa các trang thiết bị phục vụ thực hành và nghiên cứu khoa học. Tối ưu hóa phương

pháp đánh giá, khảo sát để có được cơ sở dữ liệu tốt hơn về đánh giá, khảo sát các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích.

**5. Tự đánh giá:** Đạt, mức 6/7.

***Tiêu chí 10.6. Cơ chế phản hồi của các bên liên quan mang tính hệ thống, được đánh giá và cải tiến***

**1. Mô tả hiện trạng**

Cơ chế phản hồi của các bên liên quan được thực hiện mang tính hệ thống. Được thể hiện ở hệ thống thu thập phản hồi của các bên liên quan được quy định theo các đơn vị chuyên trách từ cấp ĐHQGHN (Viện Đảm bảo chất lượng) [[H10.10.06.01](#)], cấp Trường ĐHKHTN (Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng) [[H10.10.06.02](#)], đến cấp Khoa (tổ đảm bảo chất lượng cấp Khoa) [[H10.10.06.03](#)]. Quy trình thu thập, xử lý thông tin được quy định cụ thể trong quy định, hướng dẫn của ĐHQGHN [[H10.10.06.04](#)] và của Trường ĐHKHTN [[H10.10.06.05](#), [H10.10.06.06](#)]. Nhận thức được vai trò quan trọng của các bên liên quan trong việc cải tiến chất lượng đào tạo nên Nhà trường đã giao cho Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng theo quy định đã được phê duyệt tháng 7/2015 [[H10.10.06.02](#)] và các Khoa với thành viên đảm bảo chất lượng cấp Khoa có quyết định thành lập theo năm học cụ thể [[H10.10.06.03](#)], khảo sát thu thập ý kiến phản hồi của các bên liên quan như: người học, cựu sinh viên, nhà tuyển dụng... qua đó xác định được nhu cầu của người học và thị trường lao động, đánh giá của các bên liên quan về chất lượng CTĐT để có những biện pháp cải tiến kịp thời và hiệu quả. Hàng năm, dựa trên kế hoạch của ĐHQGHN, Trường ĐHKHTN thông qua Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng làm đầu mối ban hành các văn bản thông báo tới các đơn vị về kế hoạch đảm bảo chất lượng [[H10.10.06.07](#)].

Phòng Thanh tra, Pháp chế và Đảm bảo chất lượng phối hợp với Khoa Vật lý tiến hành lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan dựa trên quy định của ĐHQGHN và hướng dẫn của Trường ĐHKHTN [[H10.10.06.04](#), [H10.10.06.05](#), [H10.10.06.06](#)] và theo đúng quy trình đã xây dựng. Số lần khảo sát được ĐHQGHN quy định là 01 đợt/năm (đối với người học là 2 lần/năm). Thời điểm khảo sát thì quy định khác nhau tùy theo từng đối tượng khảo sát. Công cụ thu thập là phiếu lấy ý kiến phản hồi từ sinh viên về học phần bao gồm các tiêu chí về hoạt động giảng dạy của giảng viên, các điều kiện đảm bảo chất lượng và kiểm tra đánh giá [[H10.10.06.08](#)], phiếu lấy ý kiến phản hồi của người học đã

tốt nghiệp về chương trình đào tạo [[H10.10.06.09](#)], phiếu khảo sát mức độ hài lòng đối với chất lượng đào tạo của Trường ĐHKHTN [[H10.10.06.10](#), [H10.10.06.11](#)], phiếu khảo sát bằng hình thức online của nhà tuyển dụng và cựu sinh viên về chất lượng đào tạo [[H10.10.06.12](#)], phiếu khảo sát nhà tuyển dụng về chất lượng sinh viên tốt nghiệp [[H10.10.06.13](#)], phiếu khảo sát sinh viên về chất lượng các hoạt động hỗ trợ người học [[H10.10.06.14](#)], phiếu khảo sát về môi trường làm việc [[H10.10.06.15](#), [H10.10.06.26](#)] Ngoài ra còn có các công cụ thu thập là phiếu giảng viên tự đánh giá, phiếu góp ý về công tác lãnh đạo quản lý của Ban giám hiệu, Phiếu góp ý nâng cao chất lượng công việc đối với cán bộ hành chính, phiếu góp ý về công tác quản lý, điều hành của lãnh đạo đơn vị đào tạo và nghiên cứu, phiếu góp ý về công tác quản lý, điều hành của lãnh đạo Phòng chức năng và Trung tâm CNTT&TT [[H10.10.06.16](#), [H10.10.06.17](#), [H10.10.06.18](#), [H10.10.06.19](#), [H10.10.06.20](#)].

Cơ chế phản hồi của các bên liên quan được đánh giá trước hết bởi chính những ý kiến góp ý, phản hồi từ các bên liên quan này. Dựa trên những góp ý, ý kiến phản hồi cùng với những ý kiến đóng góp trong các cuộc họp Khoa và Trường [[H10.10.06.21](#), [H10.10.06.22](#), [H10.10.06.23](#), [H10.10.06.24](#)] các phiếu khảo sát được cải tiến.

Cơ chế thu thập ý kiến phản hồi của các bên liên quan về chất lượng đào tạo thường xuyên được cải tiến thông qua cải tiến về nội dung, mẫu phiếu khảo sát, hình thức khảo sát và cách thức tổ chức thực hiện. Hình thức khảo sát cũng được cải tiến thông qua tăng cường khảo sát trực tuyến và giảm khảo sát bằng bảng hỏi giấy nhằm tiết kiệm chi phí và thời gian khảo sát cũng như thuận tiện cho việc xử lý số liệu, phù hợp với sự phát triển công nghệ số ngày nay.

- Mẫu phiếu khảo sát ý kiến phản hồi của sinh viên về học phần giai đoạn 2015 - 2017 tập trung vào 4 vấn đề với 24 câu hỏi, thang đánh giá có 5 mức theo thang đo Likert [[H10.10.06.08](#)], đến giai đoạn 2018 - 2020 tập trung vào 20 tiêu chí với thang đánh giá 5 mức [[H10.10.06.08](#)]. Từ năm 2021 đến nay sử dụng phiếu khảo sát online với 22 câu hỏi [[H10.10.06.25](#)]. Kết quả đánh giá trước năm 2015 được gửi ở hình thức văn bản tới toàn bộ giảng viên, nhưng từ năm 2015 được gửi đến email cho các giảng viên trong Khoa.

- Mẫu phiếu khảo sát ý kiến phản hồi của cựu sinh viên và các nhà tuyển dụng về chất lượng chương trình đào tạo năm 2019 có cải tiến khi tích hợp hai đối tượng nhà

sử dụng lao động và cựu người học trong 1 mẫu, làm cho số trang được rút ngắn hơn nhưng vẫn đảm bảo nội dung cần hỏi [[H10.10.06.09](#), [H10.10.06.10](#), [H10.10.06.11](#)].

- Mẫu phiếu giảng viên tự đánh giá cuối năm học từ năm 2018 có bổ sung mục cá nhân tự đánh giá để tạo điều kiện các giảng viên tự đánh giá chung theo các mức hoàn thành xuất sắc, hoàn thành tốt, hoàn thành nhiệm vụ và không hoàn thành nhiệm vụ [[H10.10.06.16](#)] và cũng đã được chuyển sang hình thức khảo sát online.

## **2. Điểm mạnh**

Việc lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan đã được Nhà trường và Khoa thực hiện một cách bài bản, khoa học, có hệ thống, tuân thủ những quy định hướng dẫn của ĐHQGHN. Đã có đơn vị chuyên trách trong việc thu thập, xử lý thông tin ý kiến phản hồi của các bên liên quan. Kế hoạch được xây dựng cụ thể, mẫu phiếu khảo sát được đánh giá và cải tiến phù hợp hơn.

## **3. Điểm tồn tại**

Tính hệ thống trong cơ chế phản hồi của các bên liên quan chưa cao, hình thức khảo sát chưa đa dạng, nội dung phiếu khảo sát cần được cải tiến hơn nữa để phù hợp với điều kiện thực tế.

## **4. Kế hoạch hành động**

Từ năm học 2022-2023, Khoa Vật lý kết hợp với Phòng Thanh tra, Pháp chế và ĐBCL làm đầu mối cải tiến hơn nữa các loại phiếu lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan về cả nội dung, hình thức và cách thức khảo sát. Xây dựng cơ sở dữ liệu khảo sát có hệ thống hơn, đầy đủ hơn.

## **5. Tự đánh giá: Đạt, mức 5/7.**

### ***Kết luận về Tiêu chuẩn 10:***

*Những điểm mạnh nổi bật:* Có hệ thống thu thập thông tin phản hồi tốt từ các bên liên quan, Có quy trình thiết kế và phát triển chương trình đào tạo với các bước thực hiện chặt chẽ, đúng những quy định của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN trên cơ sở những ý kiến đóng góp của các bên liên quan. Quá trình dạy và học, việc đánh giá kết quả học tập của người học được Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý rà soát và đánh giá thường xuyên, đẩy mạnh nghiên cứu khoa học nâng cao chất lượng chuyên môn giảng viên. Ngoài ra, chất lượng các dịch vụ hỗ trợ và tiện ích được đánh giá và cải tiến một cách có hệ thống. Những điều này góp phần nâng cao chất lượng giảng dạy, đáp ứng chuẩn đầu ra.

*Những tồn tại cơ bản của tiêu chuẩn:* Những thông tin phản hồi được lưu giữ chưa hợp lý, chưa được xử lý triệt để và chưa có hệ thống thống nhất giữa Khoa và Trường. Việc lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan về quy trình thiết kế, phát triển chương trình đào tạo chưa đầy đủ, kinh phí hỗ trợ sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học chưa cao.

Kết quả đánh giá chung của tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 10 có 6 tiêu chí; trong đó có 3 tiêu chí đạt mức 6 và 3 tiêu chí đạt mức 5. Trung bình tiêu chuẩn 10 đạt 5,5/ 7.

## Tiêu chuẩn 11. Kết quả đầu ra của chương trình đào tạo

### Mở đầu

Đánh giá chất lượng đầu ra và người học tốt nghiệp, nghiên cứu khoa học là một tiêu chí quan trọng để đánh giá chất lượng đào tạo. Để đánh giá chất lượng người tốt nghiệp, Nhà trường, Khoa giám sát việc đạt được các chuẩn đầu ra, tỷ lệ tốt nghiệp và tỷ lệ thôi học, thời gian tốt nghiệp trung bình và tỷ lệ có việc làm của người học sau khi tốt nghiệp của ngành học.

*Tiêu chí 11.1. Tỷ lệ thôi học, tốt nghiệp được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng*

#### 1) Mô tả hiện trạng

Để quản lý các thông tin về tỷ lệ tốt nghiệp và thôi học, Khoa và Trường theo dõi số lượng sinh viên nhập học, thôi học [H11.11.01.01, H11.11.01.02] và các sinh viên bảo lưu kết quả học tập [H11.11.01.03]. Hệ thống này được triển khai bằng công nghệ thông tin giúp cho sinh viên và các bên liên quan có thể dễ dàng quản lý, theo dõi tiến độ, kết quả học tập, đảm bảo thời gian tốt nghiệp theo kế hoạch đề ra [H11.11.01.04].

Tỷ lệ tốt nghiệp và tỷ lệ thôi học của sinh viên được Trường và Khoa thường xuyên xác định và phân tích trong từng năm học [H11.11.01.05, H11.11.01.06, H11.11.01.07]. Tỷ lệ tốt nghiệp cũng được xác lập dựa trên các đợt xét tốt nghiệp hàng năm của Nhà trường. Thông tin về tỷ lệ thôi học trong 4 khóa gần đây của ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học được thống kê ở Bảng 11.1.

*Bảng 11.1. Thống kê số sinh viên thôi học và tốt nghiệp ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học*

K h o á	LỚp	T Ổ n g	N ữ	Đ a n g h	Tạ m dữ ng (B ảo	T h ôi h ợ c	% T h ô i h	Tốt ngh iệp (TN )	% T N
------------------	-----	------------------	--------	-----------------------	---------------------------------	-----------------------------	----------------------------	-------------------------------	-------------

				ợ c	lư u)		ợ c		
2 0 2 3 - 2 0 2 7	68 Kỹ thu ật Điệ n tử và Tin học	6 4	9	6 4	0	0	0	chư a TN	c h ư a T N
2 0 2 2 - 2 0 2 6	67 Kỹ thu ật Điệ n tử và Tin học	6 5	1 2	6 4	1	0	0	chư a TN	c h ư a T N
2 0 2 1 - 2 0	66 Kỹ thu ật Điệ n tử và	6 7	5	6 4	1	2	3 %	chư a TN	c h ư a T N

2020	Tin học								
2021	Kỹ thuật Điện tử và Tin học	78	10	72	0	6	8%	32	44%

$$\text{Tỷ lệ tốt nghiệp (\%)} = \frac{\text{số tốt nghiệp}}{(\text{tổng SV} - \text{số thôi học})\%}$$

Tỷ lệ thôi học bằng 0 ở năm thứ nhất và thứ hai, tập trung vào năm thứ 3, 4 (Bảng 11.1). So sánh tỷ lệ thôi học và tỷ lệ tốt nghiệp của ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học được so sánh với các ngành Công nghệ kỹ thuật hạt nhân, Khoa học Vật liệu, Vật lý học được thể hiện ở Bảng 11.2. Số liệu cho thấy tính trung bình giữa các khoá từ K59 - K66 cho thấy tỷ lệ thôi học ở ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học thấp hơn các ngành khác trong Khoa Vật lý. Tỷ lệ tốt nghiệp khá khác biệt giữa 3 ngành học, thấp nhất là ở ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học (Bảng 11.2).

*Bảng 11.2. So sánh tỷ lệ thôi học và tốt nghiệp của ngành SH và một số ngành khác trong trường ĐHKHTN*

KHÓA	LỚP	TỔNG	NỮ	ĐANG HỌC	TẠM DỪNG	TỐT NGHIỆP	NGHĨ (THỎ)	% TỐT NGHIỆP	% THÔI HỌC
------	-----	------	----	----------	----------	------------	------------	--------------	------------

					B à o l u )	ệ p	i h o c)		
Q H .2 0 2 3	68 Côn g ngh ệ kỹ thu ật hạt nhâ n	3 1	1 1	2 7	0	0	4	0%	1 3 %
	68 Kỹ thu ật điệ n tử và tin học	6 4	9	6 4	0	0	0	0%	0 %
	68 Kho a học vật liệu	9 3	3 3	9 1	1	0	1	0%	1 %
	68 Vật lý học	7 0	2 9	6 7	3	0	0	0%	0 %

QH.2022	67 Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	34	14	33	0	0	1	0%	3%
	67 Kỹ thuật điện tử và tin học	65	12	64	1	0	0	0%	0%
	67 Khoa học vật liệu	69	19	64	0	0	5	0%	7%
	67 Vật lý học	61	29	56	3	0	2	0%	3%
QH.2021	66 Công nghệ kỹ thuật	40	16	27	1	0	12	0%	30%

	hạt nhân								
	66 Kỹ thuật điện tử và tin học	67	5	64	1	0	2	0%	3%
	66 Khoa học vật liệu	71	26	58	0	0	13	0%	18%
	66 Vật lý học	76	33	55	2	0	19	0%	25%
QH.2020	65 Công nghệ kỹ thuật hạt nhân	30	17	21	1	0	8	0%	27%
	65 Kỹ thuật	78	10	72	0	0	6	0%	8%

	ật điệ n tử và tin học								
	65 Kho a học vật liệu	6 9	2 5	5 8	0	0	1 1	0%	1 6 %
	65 Vật lý học	8 1	2 6	6 1	0	1	1 9	1%	2 3 %
Q H .2 0 1 9	64 Côn g ngh ệ kỹ thu ật hạt nhâ n	1 8	4	8	0	3	7	17 %	3 9 %
	64 Kho a học vật liệu	4 5	1 9	2 0	0	1 9	6	42 %	1 3 %
	64 Vật	6 5	3 1	2 4	0	3 2	9	49 %	1 4 %

	lý học								
QH.2018	63 Công nghệ thuật hạt nhân	30	12	12	0	11	7	37%	23%
	63 Khoa học vật liệu	64	29	15	1	34	4	53%	22%
	63 Vật lý học	63	31	17	0	27	19	43%	30%

$$\text{Tỷ lệ tốt nghiệp (\%)} = \frac{\text{số tốt nghiệp}}{(\text{tổng sv} - \text{số thôi học})} \%$$

Nguyên nhân thôi học được đánh giá là do xuất phát từ định hướng của gia đình hoặc nguyện vọng của sinh viên thay đổi, chuyển sang một ngành học khác hoặc từ kế hoạch cá nhân của sinh viên như đi du học, định cư tại nơi khác [H11.11.01.08]. Một số trường hợp đặc biệt, sinh viên đến năm thứ 3, thứ 4 thay đổi định hướng việc làm nên đã rút hồ sơ. Biện pháp để giảm tỉ lệ thôi học như là tư vấn kịp thời đối với những sinh viên, nhất là sinh viên năm thứ nhất có ý định ngừng học với lý do chưa được xem xét kỹ lưỡng [H11.11.01.09, H11.01.10]. Số sinh viên thôi học và bị buộc thôi học còn lại do trình độ không đáp ứng ELO của chương trình học, do hoàn cảnh kinh tế khó khăn (đặc thù sinh viên của Trường nói chung và của Khoa nói riêng đến từ các tỉnh lân cận, vùng nông thôn). Đối với các sinh viên có ý định thôi học do hoàn cảnh khó khăn thì khoa tăng cường các học bổng dành cho

sinh viên có hoàn cảnh khó khăn [H11.11.01.11]. Ngoài ra, để cải thiện tỷ lệ tốt nghiệp, Trường và Khoa đã có những biện pháp như giám sát quá trình học tập, sinh hoạt của sinh viên như xét cảnh báo học tập [H11.11.01.11]; kỷ luật thi cử [H11.11.01.12].

#### 2) Điểm mạnh

Tỷ lệ tốt nghiệp thuộc dạng cao và cao hơn so với các ngành học khác trong Trường ĐHKHTN.

#### 3) Điểm tồn tại

Vẫn còn có sinh viên thôi học và tỉ lệ này vẫn tồn tại qua các năm, chiếm tới 8% trong ở sinh viên K65.

#### 4) Kế hoạch hành động

TT	Mục tiêu	Nội dung	Đơn vị thực hiện	Thời gian
1	Khắc phục tồn tại	Tăng cường các hoạt động hỗ trợ, tư vấn học tập của sinh viên nhất là sinh viên năm thứ nhất tới năm ba có ý định ngừng học với do chưa được xem xét kỹ lưỡng; Tăng cường các học bổng dành cho sinh viên có hoàn cảnh khó khăn.	Khoa Vật Trường ĐH Khoa học Tự nhiên	Sau từng năm học và theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN Trường ĐHKHTN

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

### Tiêu chí 11.2. Thời gian tốt nghiệp trung bình được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng

#### 1) Mô tả hiện trạng

Trong giai đoạn hiện nay, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên áp dụng đào tạo theo tín chỉ thì thời gian đào tạo phụ thuộc vào tốc độ tích lũy tín chỉ của mỗi sinh viên. Để đảm bảo khối lượng kiến thức, các môn học được bố trí để sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học tốt nghiệp trong 4 năm tương đương với 8 học kỳ [H11.11.02.01, H11.11.02.02]. Tuy

nhiên, thời gian học tập của mỗi sinh viên có thể dao động từ tối thiểu 3 năm đến tối đa 6 năm tùy thuộc vào số lượng tín chỉ trong một học kỳ mà sinh viên tích lũy được [H11.11.02.01]. Thời gian học tập như vậy cho phép sinh viên ngoài việc tích lũy kiến thức chuyên môn còn có thêm thời gian trau dồi tiếng Anh cũng như tích lũy các kiến thức như chính trị, an ninh quốc phòng và ngoại ngữ để đáp ứng chất lượng đầu ra [H11.11.02.03, H11.11.02.04, H11.11.02.05]. SV tích lũy đủ số tín chỉ quy định của chương trình, đáp ứng đủ các điều kiện tốt nghiệp như: không bị truy cứu trách nhiệm hình sự hoặc vi phạm pháp luật; hoặc không trong thời gian bị kỷ luật ở mức đình chỉ học tập và vẫn còn trong phạm vi thời gian tối đa được phép học tập tại Trường của SV; Điểm trung bình chung tích lũy của toàn khóa học đạt từ 2,00 trở lên; Có các chứng chỉ Giáo dục Quốc phòng - An ninh và Giáo dục thể chất [H11.11.02.02].

Trong thời gian đào tạo, Trường và Khoa luôn có hệ thống giám sát, cảnh báo học tập sinh viên theo định kỳ và kịp thời với những sinh viên không tích lũy đủ điểm thành phần [H11.11.01.06]. Để tăng tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đúng và trước hạn, Khoa đã thành lập tổ cố vấn học tập và các giáo viên chủ nhiệm [H11.11.02.07], hay kết hợp với Đoàn, Hội tổ chức câu lạc bộ nhằm hỗ trợ sinh viên đảm bảo chất lượng nội dung chương trình và thời gian tốt nghiệp [H11.11.02.08]. Các hoạt động này thu hút nhiều sinh viên trong đó có sinh viên năm thứ 1, 2, 3 tham gia. Khoa Vật lý đã tổ chức các buổi giới thiệu chương trình đào tạo, gửi khung chương trình và kế hoạch học tập đến từng sinh viên vào học kỳ 1 năm thứ nhất để sinh viên có kế hoạch học tập phù hợp nhu cầu, năng lực bản thân [H11.11.02.09, H11.11.02.10]. Để tạo điều kiện cho sinh viên tốt nghiệp sớm, Trường tổ chức xét tốt nghiệp 1 năm 4 lần [H11.11.02.11]. Ngoài 02 học kỳ chính, tùy thuộc vào điều kiện thực tế của Nhà trường và nhu cầu của SV mà Trường tổ chức thêm học kỳ hè (còn gọi là học kỳ 3), thời gian học tập là 02 tháng hè và hoàn toàn tự nguyện, không bắt buộc nhằm mục đích đáp ứng nhu cầu học tập tăng tiến độ hoặc cải thiện điểm cho SV [H11.11.02.12]. Hoạt động này nhận được sự ủng hộ và tham gia học tập của nhiều SV. Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đúng hạn (theo thông tin cập nhật) chiếm khoảng 44%. Nguyên nhân tốt nghiệp muộn chủ yếu do sinh viên khó khăn trong đạt chuẩn tiếng Anh [H11.11.01.03].

## *2) Điểm mạnh*

Tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp đúng hạn 4 năm cao.

## *3) Điểm tồn tại*

Vẫn còn một tỉ lệ sinh viên năm cuối còn nợ môn học, thiếu chứng chỉ tiếng Anh, do các nguyên nhân khác nhau, ví dụ như động lực học tập hay việc quản lí thời gian của sinh viên để đăng kí tín chỉ chưa tốt.

#### 4) Kế hoạch hành động

T T	Mục tiêu	Nội dung	Đơn vị thực hiện	Thời gian
1	Khả c phụ c tồn tại	<p>Tăng vai trò của cố vấn học tập và trợ lý đào tạo trong việc hướng dẫn, tư vấn sinh viên đăng ký môn học để đảm bảo việc phân bổ thời gian, sức học trong từng kỳ.</p> <p>Tăng cường các hoạt động ngoại khoá như việc thăm quan, khảo sát ngành nghề trong giai đoạn này sẽ góp phần giúp sinh viên củng cố tâm lý, tạo động lực tốt nghiệp đúng hạn.</p>	Khoa Vật lý, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên	Sau từng năm học và theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN
2	Phát huy điểm mạnh	Điều chỉnh hình thức và thời gian thực tập thực tế, rà soát và sắp xếp lại một số học phần		

		trong CTĐT, tạo điều kiện cho sinh viên có khả năng tốt nghiệp trước thời hạn 4 năm.		
--	--	--	--	--

5) *Tự đánh giá:* Đạt, mức: 5/7.

### **Tiêu chí 11.3. Tỷ lệ có việc làm sau tốt nghiệp được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng**

#### *1) Mô tả hiện trạng*

Khoa Vật lý có hệ thống giám sát việc làm của cựu sinh viên thông qua Ban liên lạc các Khóa và kênh thông tin online trên website của Khoa [H11.11.03.01]. Hàng năm Khoa đã tiến hành khảo sát tỷ lệ SV tìm được việc làm trước khi ra trường [H11.11.03.02], VNU-HUS cũng tiến hành khảo sát và thông báo công khai thông tin tỷ lệ sinh viên có việc làm sau 1 năm ra trường [H11.11.03.03].

Để đảm bảo tỷ lệ sinh viên tốt nghiệp có việc làm cao, Khoa đã thiết lập và mở rộng mạng lưới kết nối với nhiều cơ quan quản lý nhà nước, trường đại học và viện nghiên cứu, doanh nghiệp để có thể dễ dàng giới thiệu cho sinh viên những lựa chọn công việc phù hợp sau khi tốt nghiệp [H11.11.03.04]. Khoa Vật lý có những đối tác hàng năm đều đặt hàng tuyển dụng nguồn nhân lực, có yêu cầu rõ về số lượng và chất lượng tuyển dụng như các viện nghiên cứu, các doanh nghiệp nhà nước, tư nhân [H11.11.03.05]. Sinh viên chuẩn bị ra trường và các cựu sinh viên có thể dễ dàng tiếp cận với cơ hội việc làm thông qua các thông báo tuyển dụng trên cổng thông tin tuyển dụng của Trường và của Khoa, ban liên lạc cựu sinh viên của Khoa [H11.11.03.06].

Từ số liệu thống kê về khả năng tuyển dụng của sinh viên tốt nghiệp, Khoa thường xuyên có các cuộc họp trao đổi về định hướng ngành học, những thay đổi trong nhu cầu của xã hội từ đó cập nhật chương trình đào tạo [H11.11.01.07], tăng cường khả năng ngoại ngữ của sinh viên thông qua giao lưu với sinh viên nước ngoài đến Khoa [H11.11.03.08], tăng cường kỹ năng qua đợt thực tập chuyên ngành ngoại khóa thăm quan các cơ quan, doanh nghiệp và câu lạc bộ [H11.11.03.09].

#### *2) Điểm mạnh*

Tỷ lệ có việc trước khi tốt nghiệp cao so với các ngành khác trong Khoa.

3) Điểm tồn tại

Vẫn còn tình trạng người học chưa nắm được thông tin về tuyển dụng, các đối tác, doanh nghiệp hợp tác với Khoa trong quá trình tuyển dụng.

3) Kế hoạch hành động

T	Mục tiêu	Nội dung	Đơn vị thực hiện	Thời gian
1	Khắc phục tồn tại	Mở rộng hơn nữa mạng lưới kết nối với nhiều cơ quan quản lý nhà nước, trường đại học và viện nghiên cứu, doanh nghiệp để có thể dễ dàng giới thiệu cho sinh viên những lựa chọn công việc phù hợp sau khi tốt nghiệp. Ví dụ thông qua văn phòng hỗ trợ khởi nghiệp, tổ chức các Hội thảo kết nối giữa Nhà trường và nhà tuyển dụng, tư vấn và tổ chức các hội chợ việc làm cho sinh viên vào mùa tốt nghiệp. Cung cấp và cập nhật thường xuyên các thông tin về tuyển dụng	Khoa Vật lý, Trường Đại học Khoa học Tự nhiên	Sau từng năm học và theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN

		đến sinh viên thông qua cổng thông tin tuyển dụng của Trường và của Khoa, ban liên lạc cựu sinh viên của Khoa.		
--	--	--	--	--

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

#### **Tiêu chí 11.4. Loại hình và số lượng các hoạt động nghiên cứu của người học được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng**

##### *1) Mô tả hiện trạng*

Thông thường, sinh viên của Khoa bắt đầu làm nghiên cứu từ năm thứ ba dưới sự giám sát của cán bộ hướng dẫn. Một số sinh viên có năng lực và mong muốn lên phòng thí nghiệm sớm có thể bắt đầu nghiên cứu từ cuối năm thứ nhất, thứ hai. Các sinh viên năm thứ tư có thể chọn tham gia bảo vệ khoá luận tốt nghiệp là kết quả của việc làm đề tài nghiên cứu khoa học của mình hoặc thi tốt nghiệp thay cho đề tài tốt nghiệp [H11.11.04.01, H11.11.04.02].

Hàng năm, Khoa tổ chức hội nghị khoa học sinh viên để tạo diễn đàn cho sinh viên trình bày các kết quả nghiên cứu khoa học và học hỏi kinh nghiệm. Loại hình báo cáo khoa học thường là poster và các báo cáo thuyết trình. Trong năm 2021, 2022, do điều kiện dịch bệnh nên hình thức báo cáo khoa học chuyển dịch sang dạng chỉ poster [H11.11.04.03]. Các báo cáo xuất sắc được lựa chọn để tham gia hội nghị khoa học sinh viên cấp Trường ĐHKHTN và các cấp cao hơn [H11.11.04.04, H11.11.04.05, H11.11.04.06].

Sinh viên được khuyến khích tham gia các đề tài nghiên cứu khoa học các cấp của giảng viên trong và ngoài Trường để học hỏi kinh nghiệm, có số liệu nghiên cứu [H11.11.04.06, H11.11.04.07, H11.11.04.08]. Khoa thành lập Quỹ hỗ trợ cho hoạt động nghiên cứu khoa học sinh viên để trao giải thưởng cho các báo cáo khoa học có chất lượng xuất sắc nhất và các nhóm nghiên cứu tiềm năng trong Hội nghị KHSV cấp Khoa [H11.11.04.09]. Thành tích nghiên cứu khoa học của sinh viên (số lượng đề tài, bài báo, sản phẩm ứng dụng...) được thống kê hàng năm. Sinh viên đạt kết quả cao được khen thưởng, cộng điểm ưu tiên trong xét học bổng, điểm rèn luyện, khóa luận tốt nghiệp và điểm chuyển tiếp lên bậc học cao hơn

[H11.11.02.09]. Sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học còn được tiếp cận các hướng nghiên cứu và kiến thức về Kỹ thuật Điện tử và Tin học thông qua các khóa học, buổi sinh hoạt chuyên đề phong phú, thường xuyên tổ chức các buổi seminar trao đổi học thuật và nghiên cứu khoa học của các cán bộ trong Khoa [H11.11.04.10].

Thống kê hoạt động nghiên cứu khoa học của sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học cho thấy hàng năm ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học có 6 - 25 báo cáo chiếm 9% đến 26% số báo cáo khoa học của Khoa. Tỷ lệ tham gia báo cáo KHSV có xu hướng tăng trong giai đoạn sau năm học 2021-2022, có thể do yếu tố dịch bệnh Covid. Các hướng nghiên cứu khoa học khá đa dạng thể hiện các định hướng nghiên cứu chính theo định hướng phát triển của Khoa [H11.11.04.03, H11.11.04.04]. SV trong Khoa đã đạt được nhiều thành tích tốt trong nghiên cứu khoa học, cụ thể là nhiều báo cáo đạt giải cấp Trường và có một số nghiên cứu của sinh viên được công bố trên các Tạp chí hay Hội thảo khoa học [H11.11.04.06, H11.11.04.07].

Bảng 11.9. So sánh báo cáo NCKH của sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học và Vật lý trong hội nghị KHSV giai đoạn 2022-2024

Năm học	Tổng số báo cáo NCKH toàn khoa	Báo cáo có SV năm 1, 2, 3 tham gia	Báo cáo của ngành KTĐTTH	Tỷ lệ BC ngành KTĐTTH
2022 - 2023	67	21	6	9%
2023 - 2024	92	65	24	26%

Bảng 11.10. Thống kê thành tích nghiên cứu khoa học sinh viên khoa Vật lý

Năm học	Số bài báo được đăng, công trình được công bố

2022 - 2023	05 bài báo Quốc tế, 02 báo cáo tại Hội nghị, 01 GPHI chấp nhận đơn hợp lệ
2023 - 2024	04 bài báo Quốc tế, 05 báo cáo Khoa học tại hội nghị Quốc tế

### 2) Điểm mạnh

Các sinh viên tham gia tích cực trong các hoạt động báo cáo khoa học, số lượng báo cáo thể hiện sự ổn định qua các năm. Các đề tài nghiên cứu khoa học đa dạng, càng ngày càng có tính liên ngành cao.

### 3) Điểm tồn tại

Số sinh viên có các công bố khoa học trên các tạp chí trong nước và quốc tế chưa cao.

### 4) Kế hoạch hành động

T T	Mục tiêu	Nội dung	Đơn vị thực hiện	Thời gian
1	Khắc phục tồn tại	Tăng cường các buổi seminar hướng dẫn sinh viên trình bày và viết các bài báo khoa học; Đề tạo động lực cho sinh viên tham gia nghiên cứu khoa học, Khoa sẽ tăng cường các buổi học thuật cấp khoa, cấp bộ môn cập nhật các thành tựu nghiên cứu đạt được trong nước và trên thế	Khoa Vật lý, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên.	Sau từng năm học và theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQG HN và Trường ĐHKH TN.

		giới, đưa thêm các vấn đề thực tiễn như dịch bệnh, các bệnh hiểm nghèo cũng như ý nghĩa của nghiên cứu khoa học trong việc phòng ngừa, chữa trị các bệnh hiểm nghèo...		
2	Phát huy điểm mạnh	Các khen thưởng, cộng điểm ưu tiên trong xét học bổng, điểm rèn luyện, khóa luận tốt nghiệp và điểm chuyển tiếp lên bậc học cao hơn là cần thiết.	Khoa Vật lý, Trường ĐH Khoa học Tự nhiên.	Sau từng năm học và theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQG HN và Trường ĐHKH TN.

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

**Tiêu chí 11.5. Mức độ hài lòng của các bên liên quan được xác lập, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng**

*1) Mô tả hiện trạng*

Hàng năm, Trường và Khoa Vật lý thu thập phản hồi từ các bên liên quan bao gồm sinh viên, cựu sinh viên, cán bộ giảng viên, người sử dụng lao động về chất lượng của sinh viên, đánh giá kết quả, nội dung đào tạo thông qua mẫu phiếu khảo sát mức độ hài lòng

[H11.11.05.01]. Mức độ hài lòng của các bên liên quan được xác định, giám sát và đối sánh để cải tiến chất lượng. Tỷ lệ phiếu thu đối với sinh viên đang theo học, cựu sinh viên và cán bộ của Khoa thường đạt trên 90% và đối với các nhà tuyển dụng là trên 60 % tổng số phiếu gửi [H11.11.05.02, H11.11.05.03].

Mức độ hài lòng của sinh viên: Các sinh viên được hỏi đều đánh giá cao môi trường học tập, nghiên cứu với chất lượng tốt và các cơ sở vật chất nâng cấp liên tục cùng với đội ngũ giảng viên, cán bộ chất lượng được đào tạo bài bản. Các hình thức kiểm tra đánh giá đa dạng, hợp lý, nghiêm túc. Trong giai đoạn 2017-2020, sinh viên được khảo sát hài lòng với môi trường học tập với số điểm về các mục đánh giá với số điểm 4,0 - 4,5/5. [H11.11.05.02]. Các hoạt động hỗ trợ sinh viên dao động 3,8-4,1.

Mức độ hài lòng của cựu sinh viên: Các cựu sinh viên đánh giá Khoa Vật lý đang đi đúng hướng trong đào tạo các khối kiến thức chuyên môn và kỹ năng mềm rất hữu ích cho họ trong công việc. Đánh giá của các cựu sinh viên cho thấy có sự ổn định qua các năm. Bên cạnh đó, các cựu sinh viên cũng có những phản hồi đóng góp ý kiến giúp cho việc cải tiến chương trình phù hợp với thực tế công việc (ví dụ tập trung nhiều cho các học phần chuyên môn, kỹ năng làm việc nhóm, kỹ năng mềm, kỹ năng ngoại ngữ, thực hành,...) [H11.11.05.03]. Đồng thời, cựu sinh viên cũng đề xuất một số giải pháp cải thiện chất lượng đầu ra như: Tăng cơ hội nhận học bổng; Liên kết mở chương trình đào tạo sau đại học với quốc tế; Tăng thời lượng đào tạo tiếng Anh chuyên ngành; Tăng thời lượng thực hành, thực tập, thực tế tại các đơn vị, doanh nghiệp và định hướng khởi nghiệp; Nâng cấp cơ sở vật chất dạy và học; Kết nối với doanh nghiệp trong và ngoài nước để mở rộng cơ hội việc làm cho sinh viên sau ra trường [H11.11.05.03].

Mức độ hài lòng của cán bộ trong Khoa: Dựa trên kết quả tổng hợp của phiếu tự đánh giá hàng năm [H11.11.05.02] cho thấy, các giảng viên của Khoa nhìn chung đều hài lòng với công việc của mình với các tiêu chí về nhiệm vụ: giảng dạy, NCKH, học tập, bồi dưỡng và công tác quản lý.

Các giảng viên mời giảng đều được xin ý kiến đánh giá về chương trình đào tạo, và có những đánh giá tốt về việc cập nhật của chương trình [H11.11.05.02]. Tuy nhiên, nhiều ý kiến cho rằng cần bổ sung thêm các trang thiết bị và các hoạt động hỗ trợ cho công tác giảng dạy và nghiên cứu khoa học [H11.11.05.02].

Mức độ hài lòng của đơn vị tuyển dụng: Các nhà tuyển dụng đều có những nhận xét tốt, tích cực về các cựu sinh viên của ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học nói riêng và Khoa Vật lý nói chung [H11.11.05.02]. Theo đánh giá, các sinh viên tốt nghiệp từ Khoa Vật lý đều có kiến thức nền tảng vững vàng, có kỹ năng vận dụng linh hoạt các kiến thức được trang bị vào thực tiễn, có khả năng nghiên cứu, có tư duy tổng hợp, có khả năng giao tiếp, có khả năng tổ chức triển khai thực hiện công việc cũng như có khả năng học tập suốt đời. Nhiều sinh viên đã trở thành những cán bộ lãnh đạo chủ chốt trong các cơ quan/đơn vị công tác [H11.11.03.04]. Khoa cũng thường xuyên xin ý kiến đóng góp của các đơn vị tuyển dụng về chương trình đào tạo/kỹ năng mềm [H11.11.05.01]. Kết quả khảo sát cho thấy: Nhà tuyển dụng đều hài lòng về chương trình đào tạo dựa trên tính cập nhật, hiện đại của Chương trình [H11.11.05.02] và các đánh giá ổn định và có xu hướng tăng cao hơn trong những năm gần đây. Tuy nhiên, một số ý kiến còn chưa hài lòng với sinh viên của Khoa về năng lực sử dụng ngoại ngữ, kỹ năng về công nghệ thông tin, kỹ năng nghiệp vụ [H11.11.05.02].

Các chuyên gia nước ngoài có dịp làm việc với sinh viên của Khoa cũng có những phản hồi và đánh giá cao về khả năng, tinh thần tích cực làm việc, tính năng động cũng như thân thiện của sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học [H11.11.05.02].

Mức độ hài lòng của các bên liên quan về hoạt động NCKH, dịch vụ hỗ trợ GV, NH, cơ sở vật chất,... ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học ổn định ở mức cao qua các năm.

Trường và Khoa có kênh để tiếp nhận các phản hồi của các bên liên quan nhằm cải thiện các mặt chưa được trong hoạt động chung của đơn vị như Trường có phòng tiếp cán bộ, sinh viên để giải quyết các góp ý của giảng viên, sinh viên, có hòm thư góp ý [H11.11.05.05]. Hàng năm, Trường và Khoa thường xuyên có các hoạt động đánh giá nhu cầu xã hội nhằm cải tiến chương trình đào tạo (cải thiện các kỹ năng còn thiếu, kỹ năng mềm) [H11.11.05.01].

Các phương pháp lấy ý kiến khá đa dạng như thông qua hình thức trực tuyến, phỏng vấn qua điện thoại và phát phiếu hỏi qua email đối với cựu học viên và nhà tuyển dụng và phát phiếu trực tiếp hoặc qua hình thức trực tuyến đối với sinh viên, giảng viên [H11.11.05.01, H11.11.05.02, H11.11.05.03]. Các kết quả đánh giá cho thấy các năm sau có xu hướng cải thiện hơn các năm trước. Sau mỗi năm, Khoa, Trường luôn đưa ra những đề xuất để cải thiện chất lượng [H11.11.05.02, H11.11.05.03].

## 2) Điểm mạnh

Khoa luôn tích cực lấy ý kiến phản hồi từ các bên liên quan để nâng cao chất lượng giảng dạy và nghiên cứu. Các ý kiến phản hồi đều cho thấy sự đánh giá tích cực của các bên liên quan về chương trình đào tạo và chất lượng giảng dạy và chất lượng sinh viên và đánh giá năm sau thường cao hơn năm trước.

## 3) Điểm tồn tại

Các kỹ năng mềm và các hoạt động hỗ trợ người học chưa được đánh giá cao như các tiêu chí khác.

## 4) Kế hoạch hành động

T T	Mục tiêu	Nội dung	Đơn vị thực hiện	Thời gian
1	Khắc phục tồn tại	Trường và khoa cần đầu tư hơn nữa để nâng cấp cơ sở vật chất dạy và học; Cần nâng cao thái độ phục vụ của cán bộ trong các hoạt động hỗ trợ người học tốt hơn; Tăng cường các hoạt động và các khoá học ngoại khoá về kỹ năng mềm cho sinh viên.	Khoa Vật lý, Trường Trùng Khánh, ĐHKHTN	Sau từng năm học và theo các mốc điều chỉnh CTĐT của ĐHQGHN và Trường ĐHKHTN

5) Tự đánh giá: Đạt, mức: 5/7.

## **Kết luận về Tiêu chuẩn 11**

Nhìn chung, sinh viên ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học có tỷ lệ tốt nghiệp và đúng thời hạn khá cao mặc dù tỷ lệ thôi học vẫn tồn tại không nhỏ. Trong quá trình học tập, sinh được được trang bị kiến thức và các kỹ năng cơ bản đồng thời được tạo điều kiện NCKH theo đúng triết lí và tầm nhìn của trường đại học định hướng nghiên cứu.

Nhà sử dụng lao động, cựu sinh viên và các bên liên quan khác đánh giá tích cực về CTĐT của Khoa. Tuy nhiên, CTĐT không tránh khỏi những hạn chế nhất định xuất phát từ nhiều nguyên nhân khách quan và chủ quan. Qua quá trình xác lập, giám sát và đối sánh, nhiều kết quả đầu ra của CTĐT, Khoa Vật lý sẽ xây dựng kế hoạch cải tiến chất lượng đào tạo, phát triển CTĐT của ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học nhằm khắc phục những hạn chế trên.

Kết quả đánh giá chung của tiêu chuẩn: Tiêu chuẩn 11 có 05 tiêu chí; tất cả tiêu chí đạt mức 5/ 7.

## **PHẦN III. KẾT LUẬN**

Báo cáo tự đánh giá chương trình đào tạo Đại học ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học, Trường ĐHKHTN, ĐHQGHN được thực hiện theo bộ tiêu chuẩn ban hành kèm Thông tư 04/2016/TT-BGDĐT ngày 14/3/2016 của Bộ GD&ĐT, Công văn 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31/12/2020 về hướng dẫn tự đánh giá và đánh giá ngoài CTĐT, Công văn 774/QLCL-KĐCLGD ngày 10/6/2021 về điều chỉnh, thay thế một số phụ lục của Công văn 2085/QLCL-KĐCLGD ngày 31/12/2020. Quá trình đánh giá được thực hiện một cách nghiêm túc, đúng quy định, đảm bảo kết quả tự đánh giá chính xác, phản ánh đúng thực trạng chất lượng CTĐT của ngành.

Thông qua việc tự đánh giá này, Nhà trường và Khoa Vật lý đã nhận diện được điểm mạnh, điểm tồn tại trong từng hoạt động của ngành, từ đó làm cơ sở để lập kế hoạch hành động nhằm cải tiến chất lượng đào tạo, tiếp tục phát huy ưu điểm, khắc phục và cải tiến những mặt còn hạn chế, tiếp tục nâng cao chất lượng đào tạo, NCKH, chuyển giao công nghệ, hướng đến thực hiện đầy đủ những cam kết đào tạo mà Khoa Vật lý, Trường ĐHKHTN đã tuyên bố với xã hội.

### **1. Những điểm mạnh của chương trình đào tạo đại học ngành Kỹ thuật Điện tử và Tin học**

#### ***1.1. Về mục tiêu, chuẩn đầu ra, cấu trúc và chương trình đào tạo***

##### ***Mục tiêu, chuẩn đầu ra***

Về cơ bản mục tiêu và CĐR của CTĐT ngành KTĐT&TH được xây dựng đáp ứng được kỳ vọng về tầm nhìn, sứ mạng của ĐHQGHN/ĐHKHTN/Khoa Vật lý, phù hợp với mục tiêu của giáo dục đại học quy định tại Luật Giáo dục đại học; có tính bao quát nhưng vẫn đáp ứng được các mục tiêu chuyên biệt; thường xuyên được điều chỉnh và phản ánh được sự chuyển biến của CTĐT theo nhu cầu của xã hội. Tuy vẫn còn một số hạn chế trong công tác thu thập phản hồi từ các bên liên quan (do tháng 6/2024 sinh viên mới tốt nghiệp khóa đầu tiên), nhưng Khoa Vật lý đã có những giải pháp chủ động để giải quyết trong thời gian tới.

##### ***Bản mô tả chương trình đào tạo***

- *Điểm mạnh:* Bản mô tả CTĐT và đề cương các học phần có tính logic, được cập nhật những vấn đề mới về lĩnh vực KTĐT&TH theo định kỳ giúp cho người học và các bên liên quan dễ dàng tiếp cận, để chủ động bố trí lộ trình học tập của mình.

- *Điểm tồn tại:* Chưa đa dạng hóa hình thức cung cấp bản mô tả CTĐT và đề cương các học phần đến các bên liên quan, đặc biệt trong bối cảnh có thể tận dụng lợi thế của công nghệ thông tin.

### ***Cấu trúc và chương trình dạy học***

#### **Điểm mạnh nổi bật**

- CTDH cử nhân ngành KTĐT&TH đã phản ánh rõ ràng mục tiêu đào tạo và yêu cầu của chuẩn đào tạo đại học nhằm đạt được chuẩn đầu ra của CTĐT. Chương trình dạy học được thiết kế đảm bảo tỉ lệ hợp lý giữa các khối kiến thức và phù hợp với CDR của ngành và có sự cập nhật, bổ sung điều chỉnh theo yêu cầu của thực tế. Chương trình đào tạo được xây dựng thành một khối thống nhất, có cấu trúc rõ ràng, chặt chẽ và logic. Tỷ lệ giữa kiến thức thực hành và lý thuyết tương đối cao, đảm bảo sinh viên vừa có kiến thức vừa có kỹ năng thực hành, thực tế. Chương trình đào tạo có 4 định hướng chuyên môn tạo điều kiện cho người học được quyền lựa chọn hướng chuyên môn phù hợp với sở trường của bản thân.

- Đề cương chi tiết của từng học phần trong CTDH thể hiện rõ mục tiêu, yêu cầu của học phần và thể hiện được sự gắn kết tương ứng giữa các khối kiến thức đảm bảo quá trình dạy, học và đánh giá đạt được mục tiêu của CDR.

#### **Tồn tại chủ yếu**

- Phương pháp kiểm tra đánh giá còn có hạn chế ở một số học phần.
- Sự hiểu biết của sinh viên về CDR học phần và sự đóng góp cụ thể vào chuẩn đầu ra của CTĐT còn hạn chế.
- Việc lấy ý kiến phản hồi của các tổ chức xã hội-nghề nghiệp về CTDH được thực hiện chưa thường xuyên và còn hạn chế.

### ***1.2. Về phương pháp tiếp cận trong dạy và học***

#### **Điểm mạnh**

Triết lý giáo dục của Trường và Khoa được tuyên bố rõ ràng trên trang thông tin điện tử và được phổ biến tới tất cả các bên liên quan. Tất cả cán bộ, GV, SV đều hiểu rõ và thực hiện một cách nghiêm túc các mục tiêu giáo dục đã đề ra.

Khoa Vật lý đã xây dựng chiến lược dạy và học tiên tiến, sáng tạo, linh hoạt và cập nhật liên tục để đảm bảo chất lượng giảng dạy và học tập; đáp ứng nhu cầu xã hội về đảm bảo cung cấp nguồn nhân lực chất lượng cao ngành KTĐT&TH, đóng góp cho công cuộc cách mạng công nghiệp 4.0.

CTĐT có những hoạt động thực tế và các hoạt động chuyên môn đa dạng. Môi trường dạy và học thân thiện, có sự hợp tác, hỗ trợ và cởi mở.

### **Điểm yếu**

Triết lý giáo dục của Khoa còn bị giới hạn trong việc phổ biến đến các bên liên quan, chủ yếu tập trung ở các nhóm đơn vị đã có mối liên hệ, phối hợp trực tiếp với khoa, Trường.

Mặc dù đã có nhiều phương pháp giảng dạy và học tập linh hoạt, đa dạng giúp SV có thể tiếp thu kiến thức, kỹ năng, thái độ đạt CDR của CTĐT, Khoa và Trường nên cần nhắc về sự phù hợp giữa số lượng các nhóm SV tham gia trong một nhóm thực hành nên nhỏ hơn 15 để phù hợp với không gian phòng thực hành.

Một số SV chưa chủ động trong nghiên cứu khoa học, học tập, tự học để rèn luyện các kỹ năng và nâng cao khả năng học tập suốt đời.

### ***1.3. Về đánh giá kết quả học tập của người học và kết quả đầu ra của chương trình đào tạo***

Nhìn chung, việc đánh giá KQHT người học theo CTĐT ngành KTĐT & TN được thực hiện một cách chuyên nghiệp và khoa học, bám sát các quy định của Bộ GD&ĐT, ĐHQGHN, của Nhà trường, đảm bảo tính rõ ràng, công khai tới người học với các phương pháp đánh giá đa dạng, mang tính giá trị, độ tin cậy, khách quan và công bằng đáp ứng được các CDR. Khoa Vật lý luôn tập trung sâu vào đánh giá kiến thức, kỹ năng, phẩm chất đạo đức của người học thông qua các kì thi, kiểm tra nhằm đo lường được mức độ đạt được CDR, luôn đa dạng hóa các phương thức đánh giá cũng như phản hồi kết quả học đến người học kịp thời để người học xác định và điều chỉnh kế hoạch học tập. Người học dễ dàng tiếp cận với quy trình khiếu nại KQHT.

### **1.4. Về đội ngũ cán bộ giảng viên, nghiên cứu viên, nhân viên**

#### **Điểm mạnh:**

- Trong giai đoạn 2020 - 2024, Nhà trường và Khoa Vật lý đã thực hiện tương đối tốt công tác quy hoạch và tuyển dụng GV, NCV đáp ứng nhu cầu đào tạo, NCKH, PVCD thông qua các quy hoạch và đề án vị trí việc làm được điều chỉnh phù hợp từng thời điểm. Các tiêu chí tuyển dụng, bổ nhiệm, điều chuyển nhân sự được quy định cụ thể và phổ biến công khai. Năng lực và khối lượng công việc (bao gồm đầy đủ các loại hình giảng dạy, NCKH, PVCD) của đội ngũ GV, NCV được xác định, đo lường và đánh giá làm căn cứ cải tiến chất lượng các hoạt động đào tạo, NCKH, PVCD và phục vụ công tác đánh giá, xét chọn thi đua, khen thưởng, tạo động lực cho đội ngũ GV, NCV. Đội ngũ GV, NCV thường xuyên được tham gia các khóa đào tạo, bồi dưỡng nâng cao năng lực chuyên môn.

**- Điểm yếu:**

Nhà trường đã có những quy định đánh giá GV, NCV với các tiêu chí khá đầy đủ, tuy nhiên chưa có hệ thống chỉ số KPIs cụ thể trong đó bao gồm các tiêu chí cụ thể về phục vụ cộng đồng, các công việc chung của Khoa, của Trường giao, các tiêu chí về thái độ, nhiệt huyết bên cạnh công tác chuyên môn.

**1.5. Về người học và các hoạt động hỗ trợ**

Chất lượng người học và các hoạt động hỗ trợ người học được Trường ĐHKHTN và Khoa Vật lý xác định là khâu then chốt trọng hoạt động đào tạo. Trong đó có các điểm nổi bật, cụ thể như:

Đề án và Chính sách tuyển sinh được xác định rõ ràng, phù hợp với quy định pháp luật, được công bố công khai và được cập nhật hàng năm. Tiêu chí tuyển sinh, đối tượng ưu tiên được xác định phù hợp quy định, có sự tham gia của các cơ quan, đơn vị sử dụng lao động; Tiêu chí và phương pháp tuyển chọn NH được xác định rõ ràng, được quy định cụ thể trong đề án tuyển sinh hằng năm; được rà soát, đánh giá hằng năm thông qua Hội đồng tuyển sinh và góp ý của Khoa.

Nhà trường có hệ thống các phòng ban chức năng, cán bộ chuyên trách được phân cụ thể trong việc giám sát tiến độ học tập và rèn luyện, kết quả học tập, khối lượng học tập của người học, cảnh báo học vụ. Quy trình giám sát được cấu trúc rõ ràng, khách quan và hiệu quả. Có phần mềm theo dõi tiến độ của người học trong học tập và rèn luyện; theo dõi tỉ lệ chậm tiến độ, thôi học, tốt nghiệp.

Nhà trường có sự phân công trách nhiệm tới từng đơn vị trong việc hỗ trợ sinh viên

trong học tập, nghiên cứu và môi trường làm việc. Sinh viên ngành KTĐT & TN được các đơn vị nhà tuyển dụng bên ngoài đánh giá cao và đồng hành cùng Khoa Vật lý để hỗ trợ sinh viên thực hành, thực tập, tham quan trải nghiệm, đào tạo nâng cao kỹ năng nghề nghiệp,...

Nhà trường có môi trường tâm lý, xã hội, môi trường làm việc thân thiện, tạo không khí thoải mái, cảnh quan sư phạm sạch sẽ, đảm bảo vệ sinh, an toàn, tạo sự thuận lợi cho tất cả các đối tượng trong toàn Trường để thực hiện hoạt động giảng dạy, học tập và nghiên cứu cho NH và CBLQ.

### ***- Điểm tồn tại cơ bản của CTĐT***

Chưa xây dựng được đội ngũ cán bộ chuyên nghiệp theo đúng nghĩa để làm công tác quảng bá tuyển sinh;

Việc khảo sát CBLQ về tiêu chí và phương pháp tuyển chọn NH chưa được thường xuyên, chưa triển khai khảo sát đối tượng các BQL các trường THPT để có đánh giá khách quan hơn.

Nhà trường chưa ban hành Quy trình theo dõi giám sát sự tiến bộ của NH;

Nhà trường chưa xây dựng được văn bản hướng dẫn cụ thể về quy trình thực hiện triển khai hoạt động hỗ trợ học tập, hoạt động ngoại khóa cho sinh viên.

Do điều kiện về cơ sở hạ tầng nên hiện tại SV thiếu các điều kiện về sân chơi thể thao và không gian tổ chức các hoạt động tập thể cho sinh viên tại cơ sở chính 334 Nguyễn Trãi. Hoạt động tư vấn học đường như tư vấn sức khỏe, tâm lý còn hạn chế.

### ***1.6. Về cơ sở vật chất và trang thiết bị***

#### ***Điểm mạnh:***

Khoa Vật lý được Nhà trường quan tâm tạo điều kiện về cơ sở vật chất, trang thiết bị phục vụ cho hoạt động giảng dạy và nghiên cứu của ngành KTĐT & TN. Hệ thống phòng học, phòng làm việc, phòng chức năng của Nhà trường hoàn toàn phù hợp để hỗ trợ các hoạt động đào tạo và nghiên cứu của ngành; Thư viện của Nhà trường có đủ giáo trình, tài liệu tham khảo; Hệ thống công nghệ thông tin hiện đại hỗ trợ tốt các nhu cầu học tập, giảng dạy và nghiên cứu khoa học; Các phòng thực hành tin học, phòng nghiệp vụ... với các trang thiết bị phù hợp đã hỗ trợ tốt cho công tác nghiên cứu khoa học, hoạt động dạy học và rèn luyện

ng nghiệp vụ của GV và sinh viên; Các chính sách và quy định về bảo vệ an toàn, sức khỏe được xây dựng, triển khai tạo môi trường tốt nhất cho cán bộ, GV và SV làm việc, học tập và nghiên cứu...

### ***Điểm yếu:***

Hệ thống wifi chưa đồng bộ, chất lượng wifi ở một số khu vực trong trường chưa được đảm bảo.

### ***1.7. Về nâng cao chất lượng***

CTDH thường xuyên được đánh giá bởi các bên liên quan và cải tiến định kỳ 2 năm/lần với quy trình chặt chẽ, thống nhất; Quá trình dạy và học, đánh giá kết quả học tập của người học được rà soát và đánh giá thường xuyên theo từng kỳ học, đảm bảo thực hiện mục tiêu của CTĐT; Hoạt động NCKH của GV, SV Khoa đã gắn kết chặt chẽ với các nhiệm vụ đào tạo và phục vụ cộng đồng, ứng dụng vào việc cải tiến việc dạy và học. Công tác lấy ý kiến phản hồi về nhu cầu nguồn nhân lực và gặp gỡ các nhà tuyển dụng (tập đoàn, công ty) còn chưa được thường xuyên. Việc triển khai cải tiến một số dịch vụ hỗ trợ (dịch vụ internet, quá trình đăng ký môn học hàng kỳ) diễn ra còn chậm, trực trực... chưa đáp ứng kịp thời nhu cầu thực tế.

## **2. Những điểm tồn tại và những vấn đề cải tiến chất lượng của chương trình đào tạo**

- Cơ chế và quy trình thu thập thông tin phản hồi của các bên liên quan chưa được thuận tiện cho việc tổng hợp và hỗ trợ cho công tác cải tiến chất lượng.

- Việc định kỳ, rà soát, điều chỉnh chương trình đào tạo bị ảnh hưởng bởi dịch bệnh trong thời đầu khi vận hành chương trình đào tạo (2020-2022). Công tác lấy ý kiến phản hồi của các bên liên quan chưa được hoàn thiện và chuyên nghiệp.

- Đánh giá kết quả người học đã được triển khai thực hiện đa dạng, phong phú đảm bảo đánh giá công bằng, khách quan. Tuy vậy, rubic trong đánh giá tiểu luận, quá trình thực hành còn cần được quan tâm, cải tiến.

- Việc cập nhật các phương pháp giảng dạy mới, chuyển đổi hình thức sang giảng dạy trực tuyến chưa thuận lợi; Công tác đổi mới phương pháp đánh giá sinh viên cần tiếp tục được cải thiện.

- Cơ sở vật chất, hệ thống wifi của Nhà trường mặc dù đang được nâng cấp nhưng vẫn còn một số vấn đề về tốc độ và hạn chế về diện tích.

### **3. Kế hoạch cải tiến chất lượng**

Để khắc phục những tồn tại trên, Khoa Vật lý và Nhà trường đã có kế hoạch từ năm học 2023 - 2024 đến năm 2028 - 2029 trở đi như sau:

- Cơ chế và quy trình thu thập thông tin phản hồi của các bên liên quan được nghiên cứu và cải tiến nhằm thuận tiện cho việc thu thập và tổng hợp, hỗ trợ tốt cho các hoạt động nâng cao chất lượng.

- Tiếp tục định kỳ rà soát, điều chỉnh CTĐT, CTDH, CDR trên cơ sở ý kiến phản hồi của các bên liên quan, nhất là theo đối tượng sử dụng lao động và dự đoán diễn biến của nhu cầu xã hội.

- Tiếp tục sáng tạo, cập nhật các phương pháp giảng dạy mới, đổi mới giáo dục, chuyển đổi hình thức sang giảng dạy trực tuyến cần linh hoạt, phù hợp với quy định, bổ sung kịp thời vào đề cương chi tiết các học phần; Công tác đổi mới phương pháp đánh giá sinh viên cần tiếp tục được cải thiện.

- Đổi mới công tác đánh giá kết quả người học; tổ chức xây dựng ngân hàng câu hỏi thi giữa kỳ và cuối kỳ, đánh giá sát thực kết quả người học, đảm bảo công bằng, khách quan. Rubric, công cụ hỗ trợ cho đánh giá tiểu luận, quá trình thực hành tiếp tục được hoàn thiện trong thời gian tới.

- Nâng cấp cơ sở vật chất, hệ thống wifi của Nhà trường nhằm phục vụ tốt hơn cho công tác giảng dạy, học tập và nghiên cứu khoa học của giảng viên và sinh viên trong toàn trường.

### **4. Tổng hợp kết quả tự đánh giá chương trình đào tạo**

Căn cứ vào bộ Tiêu chuẩn kiểm định chất lượng trường đại học của Bộ GD&ĐT, tổng hợp kết quả đánh giá của 11 tiêu chuẩn gồm 51 tiêu chí, Hội đồng tự đánh giá nhận thấy cả 51 tiêu chí đều đạt.

Hà Nội, ngày tháng năm  
2024

**HIỆU TRƯỞNG**

**GS.TSKH. Vũ Hoàng Linh**

## PHỤ LỤC

### Phụ lục 6a: Bảng tổng hợp kết quả tự đánh giá

(Theo Thông tư 04/2016/TT-BGDĐT quy định về tiêu chuẩn đánh giá chất lượng chương trình đào tạo các trình độ của giáo dục đại học)

Tên cơ sở giáo dục: Trường Khoa học Tự nhiên

Mã: QHT96

Tên CTĐT: Kỹ thuật Điện tử và Tin học

Mã CTĐT:

Tiêu chuẩn, tiêu chí	Thang đánh giá							Tổng hợp theo tiêu chuẩn		
	Chưa đạt			Đạt				Mức trung bình	Số tiêu chí đạt	Tỷ lệ số tiêu chí đạt (%)
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦			
<b>Tiêu chuẩn 1</b>					3			5	3	100
Tiêu chí 1.1					X					
Tiêu chí 1.2					X					
Tiêu chí 1.3					X					
<b>Tiêu chuẩn 2</b>					3			5	3	100
Tiêu chí 2.1					X					
Tiêu chí 2.2					X					
Tiêu chí 2.3					X					
<b>Tiêu chuẩn 3</b>					3			5	3	100
Tiêu chí 3.1					X					
Tiêu chí 3.2					X					
Tiêu chí 3.3					X					
<b>Tiêu chuẩn 4</b>						3		6	3	100
Tiêu chí 4.1						X				
Tiêu chí 4.2						X				
Tiêu chí 4.3						X				
<b>Tiêu chuẩn 5</b>						5		6	5	100
Tiêu chí 5.1						X				

Tiêu chuẩn, tiêu chí	Thang đánh giá							Tổng hợp theo tiêu chuẩn		
	Chưa đạt			Đạt				Mức trung bình	Số tiêu chí đạt	Tỷ lệ số tiêu chí đạt (%)
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦			
Tiêu chí 5.2						X				
Tiêu chí 5.3						X				
Tiêu chí 5.4						X				
Tiêu chí 5.5						X				
<b>Tiêu chuẩn 6</b>						<b>7</b>		<b>6</b>	<b>7</b>	<b>100</b>
Tiêu chí 6.1						X				
Tiêu chí 6.2						X				
Tiêu chí 6.3						X				
Tiêu chí 6.4						X				
Tiêu chí 6.5						X				
Tiêu chí 6.6						X				
Tiêu chí 6.7						X				
<b>Tiêu chuẩn 7</b>					<b>4</b>	<b>1</b>		<b>5,2</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Tiêu chí 7.1						X				
Tiêu chí 7.2					X					
Tiêu chí 7.3					X					
Tiêu chí 7.4					X					
Tiêu chí 7.5					X					
<b>Tiêu chuẩn 8</b>						<b>5</b>		<b>6</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Tiêu chí 8.1						X				
Tiêu chí 8.2						X				
Tiêu chí 8.3						X				
Tiêu chí 8.4						X				
Tiêu chí 8.5						X				
<b>Tiêu chuẩn 9</b>				<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>		<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Tiêu chí 9.1				X						
Tiêu chí 9.2						X				

Tiêu chuẩn, tiêu chí	Thang đánh giá							Tổng hợp theo tiêu chuẩn		
	Chưa đạt			Đạt				Mức trung bình	Số tiêu chí đạt	Tỷ lệ số tiêu chí đạt (%)
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦			
Tiêu chí 9.3					X			<b>5,5</b>	<b>6</b>	<b>100</b>
Tiêu chí 9.4					X					
Tiêu chí 9.5					X					
<b>Tiêu chuẩn 10</b>					<b>3</b>	<b>3</b>				
Tiêu chí 10.1					X					
Tiêu chí 10.2					X					
Tiêu chí 10.3						X				
Tiêu chí 10.4						X				
Tiêu chí 10.5						X				
Tiêu chí 10.6					X					
<b>Tiêu chuẩn 11</b>					<b>5</b>			<b>5</b>	<b>5</b>	<b>100</b>
Tiêu chí 11.1					X					
Tiêu chí 11.2					X					
Tiêu chí 11.3					X					
Tiêu chí 11.4					X					
Tiêu chí 11.5					X					
<b>Đánh giá chung CTĐT</b>										<b>100</b>

**Phụ lục 7. Cơ sở dữ liệu kiểm định chất lượng chương trình đào tạo**

**CƠ SỞ DỮ LIỆU**

**KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG CHƯƠNG TRÌNH ĐÀO TẠO**

Thời điểm báo cáo: Tính đến ngày 30/8/2024

**I. Thông tin chung về cơ sở giáo dục**

1. Tên cơ sở giáo dục (theo Quyết định thành lập)

- Tiếng Việt: Trường Đại học Khoa học Tự nhiên, Đại học Quốc gia Hà Nội

- Tiếng Anh: VNU University of Science

2. Tên viết tắt của cơ sở giáo dục

- Tiếng Việt: VNU-HUS

- Tiếng Anh: VNU-HUS

3. Tên trước đây (nếu có):

4. Cơ quan quản lý trực tiếp: Đại học Quốc gia Hà Nội

5. Địa chỉ: 334 Nguyễn Trãi – Thanh Xuân – Hà Nội

6. Thông tin liên hệ: Điện thoại: (84)243-8584615/8581419

E-mail: [hus@vnu.edu.vn](mailto:hus@vnu.edu.vn) Website: <http://hus.vnu.edu.vn>

7. Năm thành lập cơ sở giáo dục (theo quyết định thành lập): 15/10/1956

8. Thời gian bắt đầu đào tạo khóa I: 15/10/1956

9. Thời gian cấp bằng tốt nghiệp cho khoá I: 1958-1959

10. Loại hình cơ sở giáo dục:

Công lập

Bán công

Dân lập

Tư thực

11. Loại hình khác (đề nghị ghi rõ)

**II. Thông tin chung về đơn vị thực hiện chương trình đào tạo**

12. Tên Khoa/ Bộ môn thực hiện CTĐT (theo Quyết định thành lập)

- Tiếng Việt: Khoa Vật lý

- Tiếng Anh: Faculty of Physical

13. Tên viết tắt của Khoa/Bộ môn thực hiện CTĐT:

- Tiếng Việt: KVL

- Tiếng Anh: FoP

14. Tên trước đây (nếu có):.....

15. Mã CTĐT: (Ngành đào tạo thí điểm)

16. Tên trước đây của CTĐT (nếu có): .....

17. Địa chỉ của Khoa/Bộ môn thực hiện CTĐT: Khoa Vật lý, P 206 CD,  
Tầng 2 nhà T1, trường Đại học Khoa học Tự nhiên, số 334 đường Nguyễn  
Trãi, Hà Nội

18. Số điện thoại liên hệ: (+84)2435583980; E-mail: info@vatly.com.vn

19. Năm thành lập Khoa/Bộ môn (theo Quyết định thành lập): 1956

20. Thời gian bắt đầu đào tạo khóa I (của CTĐT): 2020

21. Thời gian cấp bằng tốt nghiệp cho khóa I (của CTĐT): 2024

### **III. Giới thiệu khái quát về đơn vị thực hiện chương trình đào tạo**

22. Khái quát về lịch sử phát triển, tóm tắt thành tích nổi bật của đơn vị thực hiện CTĐT (nêu tóm tắt các giai đoạn phát triển, tổng số ngành, chương trình... quan hệ hợp tác, thành tích nổi bật).

Khoa Vật lý được thành lập năm 1965, qua 69 năm xây dựng và phát triển, Khoa Vật lý đã trở thành đơn vị cấp Khoa hàng đầu trong cả nước về đào tạo cán bộ từ trình độ đại học, thạc sĩ đến tiến sĩ cũng như về nghiên cứu khoa học thuộc các lĩnh vực Vật lý, Khoa học Vật liệu, Công nghệ Hạt nhân, Kỹ thuật Điện tử Tin học... và các ngành Khoa học, Công nghệ có liên quan. Đến nay Khoa Vật lý có 71 cán bộ cơ hữu, phân bổ trong 13 đơn vị, 3 phòng

thí nghiệm và các phòng thí nghiệm chuyên đề. Trong số 71 cán bộ cơ hữu hiện tại, Khoa có 03 giáo sư, 17 Phó giáo sư, 33 Tiến sĩ, 14 thạc sĩ và 04 cử nhân.

Từ khi thành lập đến nay, Khoa đã đào tạo cho xã hội một nguồn nhân lực lớn với chất lượng cao gồm: trên 6000 sinh viên, hơn 120 tiến sĩ và khoảng 800 thạc sĩ.

Năm 2020, chương trình đào tạo cử nhân khoa học ngành KTĐT&TH được bắt đầu đào tạo. Các hướng chuyên sâu trong CTĐT đại học ngành KTĐT&TH bao gồm:

1. Khoa học tính toán và AI
2. Hệ thống nhúng, tự động hóa và IoT
3. Kỹ thuật đo lường và xử lý tín hiệu
4. Kỹ thuật kiểm tra không phá hủy và điện tử y sinh

Với tiềm lực mạnh về đội ngũ cán bộ và cơ sở vật chất nên trong nhiều năm qua cán bộ Khoa Vật lý được Nhà nước, các cấp, các ngành giao cho chủ trì triển khai nhiều đề tài nghiên cứu khoa học. Chỉ tính từ năm 2021 đến nay, Khoa Vật lý đã và đang chủ trì thực hiện rất nhiều đề tài các cấp từ cơ sở đến cấp Nhà nước. Hàng năm, Khoa Vật lý công bố trên dưới 80 bài báo trên các tạp chí quốc tế, 30-70 báo cáo khoa học trong nước và nhiều bài đăng tại các hội nghị khoa học quốc tế và trong nước, 2-3 sở hữu trí tuệ/giải pháp hữu ích. Khoa Vật lý đã thiết lập được mối quan hệ chặt chẽ với nhiều Trường Đại học và Viện nghiên cứu trong nước và quốc tế (Hoa Kỳ, Đức, Hungary, Nga, Úc, Singapore, Hàn Quốc, Nhật Bản, Đài Loan, ...).

Trong quá trình phát triển, các cán bộ trong Khoa Vật lý đã được nhiều khen thưởng, bao gồm:

- Về tập thể: Huân chương Lao động hạng Nhất (2020). Bằng khen của Thủ tướng chính phủ, Bằng khen Bộ trưởng Bộ GD&ĐT; Bằng khen của Giám đốc ĐHQGHN; Cờ thi đua của Chính phủ/ ĐHQGHN/Bộ Giáo dục và

Đào tạo, và liên tục là tập thể lao động xuất sắc. Nhiều bộ môn, đơn vị trong Khoa được công nhận là tập thể Lao động xuất sắc, được tặng Bằng khen của Giám đốc ĐHQGHN.

Nhiều cán bộ trong Khoa được tặng thưởng Huân chương lao động, Bằng khen của Thủ tướng chính phủ, Bộ GD&ĐT, Bộ KH&CN, ĐHQGHN.

23. Cơ cấu tổ chức hành chính của cơ sở giáo dục và đơn vị thực hiện CTĐT (vẽ sơ đồ riêng).

- Trưởng Khoa: GS.TS. Nguyễn Thế Toàn; Các phó trưởng Khoa: TS. Nguyễn Ngọc Đình, TS Phạm Văn Thành, TS Hoàng Chí Hiếu.

- Các đơn vị Bộ môn gồm: 09 bộ môn với nhiều phòng thí nghiệm và thiết bị hiện đại (Bộ Môn Vật lý lý thuyết, Bộ môn Vật lý chất rắn, Bộ môn Vật lý vô tuyến, Bộ môn Vật lý Hạt nhân, Bộ môn Vật lý nhiệt độ thấp, Bộ môn Vật lý địa cầu, Bộ môn Quang lượng tử, Bộ môn Vật lý đại cương, Bộ môn Tin học Vật lý), 02 phòng thí nghiệm cấp Khoa (PTN tính toán trong khoa học vật liệu, PTN Vật lý năng lượng cao và vũ trụ học), 01 phòng thí nghiệm trọng điểm cấp ĐHQG và Trung tâm Khoa học Vật liệu.

24. Danh sách Ban lãnh đạo cơ sở giáo dục và danh sách cán bộ lãnh đạo chủ chốt của đơn vị thực hiện CTĐT.

*(Riêng Ban lãnh đạo đơn vị thực hiện CTĐT ghi đầy đủ cả cấp trưởng, phó, còn lại các bộ phận khác chỉ ghi cấp trưởng).*

<b>T</b> <b>T</b>	<b>C</b> <b>á</b> <b>c</b> <b>b</b> <b>ộ</b> <b>p</b> <b>h</b>	<b>H</b> <b>ọ</b> <b>v</b> <b>à</b> <b>tê</b> <b>n</b>	<b>N</b> <b>ă</b> <b>m</b> <b>s</b> <b>i</b> <b>n</b> <b>h</b>	<b>H</b> <b>ọc</b> <b>vị,</b> <b>chứ</b> <b>c</b> <b>dan</b> <b>h,</b> <b>chứ</b>	<b>Đ</b> <b>i</b> <b>ệ</b> <b>n</b> <b>t</b> <b>h</b> <b>o</b>	<b>Email</b>
----------------------	--	---	--	--	--	--------------

	ậ n			c vụ	ạ i	
	B a n l ã n h đ ạ o c q s q g i á o d ụ c					
1		V ũ	1	GS. TSK	0 9 1	linhvh@vnu.e du.vn

		H o à n g L i n h	9 6 8	H, Hiệ u trư ởng	3 0 6 2 9 8 9	
2		N g ạ c A n B a n g		PGS .TS, Phó Hiệ u trư ởng	0 9 1 2 4 4 5 3 5 2	ngacانبang @hus.edu.vn
3		Lê T h a n h S		GS.T S, Phó Hiệ u	0 9 0 3 2 3 6	lethanhson@ hus.edu.vn

		Ơ n		trƯ Ởng	2 8 2	
4		Tr ầ n Q u ố c Bì n h		PGS . TS, Phó Hiệ u trƯ Ởng	0 9 1 2 8 5 6 9 2 6	tranquocbinh @hus.edu.vn
	<b>Đ ơ n v i t h ạ c h i ệ</b>					

	n C T Đ T					
I .	L ã n h đ ạ o K h o a					
1	N g u y ễn n T h ế	1 9 7 3	GS.T S, TrƯ Ởng kho a	0 8 3 2 7 2 4 5	<a href="mailto:toannt@hus.edu.vn">toannt@hus.edu.vn</a>	

		To à n			7 6	
2		N g u y ễn n N g ọ c Đ ĩ n h	1 9 8 0	TS, Phó Trư ở ng kho a	0 9 4 6 2 5 8 0 8 0	<a href="mailto:nguyenngocdi&lt;br/&gt;nh@hus.edu.&lt;br/&gt;vn">nguyenngocdi nh@hus.edu. vn</a>
3		P h ạ m V ăn n T h	1 9 8 4	TS, Phó Trư ở ng kho a	0 3 9 8 4 0 4 6	<a href="mailto:phamvanthan&lt;br/&gt;h@hus.edu.v&lt;br/&gt;n">phamvanthan h@hus.edu.v n</a>

		à n h			8 9	
4		H o à n g C hí Hi ế u	1 9 8 0	TS, Phó TrƯ Ởng kho a	0 9 4 2 1 1 2 9 0 6	<a href="mailto:hieuhc@hus.edu.vn">hieuhc@hus.edu.vn</a>
l l .	C á c t Ổ c h ứ c Đ ã n					

	g , Đ o à n T N , C ô n g đ o à n , H ộ i					
1 .	C h i					

	b ộ					
		H o à n g C hí Hi ế u	1 9 8 0	Bí thư Chi bộ	0 9 4 2 1 1 2 9 0 6	<a href="mailto:hieuhc@hus.edu.vn">hieuhc@hus.edu.vn</a>
2 .	Li ê n c h i đ o à n K h					

	o a					
		P h ạ m T h ế A n	1 9 9 7	ThS, Bí thư liên chi	0 9 4 3 3 5 1 8 5 5	<u>phamthean01</u> <u>@gmail.com</u>
3 .	C ô n g đ o à n K h o a					

		Gi a n g K i ê n T r u n g	1 9 8 0	TS, Ch ủ t ị c c ôn g đ o à n	0 9 8 3 2 7 1 1 8 0	<a href="mailto:trunggk@hus.edu.vn">trunggk@hus.edu.vn</a>
I l l .	C á c p h ò n g , b a n					

1	P					
.	h					
	ò					
	n					
	g					
	C					
	h					
	í					
	n					
	h					
	tr					
	í					
	v					
	à					
	C					
	ò					
	n					
	g					
	t					
	á					
	c					
	si					
	n					
	h					
	vi					

	ê n					
		N g u y ễ n T h a n h Bì n h		TS, TrƯ Ởng phò ng	0 2 4 .3 5 5 8 1 2 2 6	binhnt@hus.e du.vn
2	P h ò n g Đ à o t					

	ạ o					
		N g u y ễ n T hị H Ồ n g M i n h		PGS .TS, TrƯ Ởng phò ng	0 9 0 4 1 0 1 0 6 5	
3	H Ợ p t á c v à					

	p h á t t r i ễ n					
		N g u y ễ n V ă n H à		PGS .TS, TrƯ Ởng phò ng		
		Lê H ữ u Tu y		TS, Phó trƯ Ởng		

		ế n		phò ng		
4	K h o a h ọ c - C ô n g n g h ệ					
		H o à n g T hị		PGS .TS, Trư ở ng phò ng	0 2 4 . 3 8 5	hoangminhth ao@gmail.co m

		M in h T h h ả o			8 8 5 7 9	
5	K ế h o ạ c h - T à i c h í n h					
		Lê T		ThS, Trư		

		hị V â n		Ởng phò ng		
6	Q u ả n tr ì - B ả o v ệ					
		Tr ầ n Tù n g		ThS, Trư Ởng phò ng		tungt@vnu.e du.vn
7	T Ổ					

	c h ứ c c á n b ộ - H à n h c h í n h					
		Tr à n M ạ n		TS, Trư ởng phò ng		

		h C ũ Ờ n g				
8	T h a n h tr a p h á p c h ế v à đ ả m					

	b ả o c h á t l i u ợ n g					
	N g u y ễ n T hị H o à n g			PGS .TS, Trư ởng phò ng	0 9 3 6 2 3 4 5 3 3	nguyenthihoa nglien@hus.e du.vn

		Li ê n				
9	T r u n g t â m c ô n g n g h ệ t h ôn g ti					

	n v à tr u y ề n t h ô n g					
		Lê Tr ợ n g Vĩ n h		PGS .TS, Trư ở ng phò ng		vinhlt@gmail. com
I V .	C á c b					

	ộ m ôn tr o n g K h o a					
1	B ộ m ôn V ậ t lý lý t h u			Trư ở ng BỘ mô n	0 9 1 3 3 4 8 0 2 0	

	y é t					
		N g u y ẽ n Q u a n g B á u				
2 .	B ộ m ôn V ậ t					

	lý c h á t r ấ n					
		N g u y ễ n Vi ệ t Tu yê n		Trư ở ng BỘ mô n		
3 .	B Ộ m ô n					

	V ậ t lý v ô t t u y ế n					
		P h ạ m V ă n T h à n h		Trư ở ng Bộ mô n		

4	BỘ MÔN VẬT LÝ HẠT TỬ NHÂN					
		N g u y ễ n T h ế		TrƯ Ởng BỘ mô n		

		N g hĩ a				
5 .	B ộ m ôn V ậ t lý n h i ệ t đ ộ t h ấ p					

		Lê Tu ấn n Tú		Trư ở ng BỘ mô n		
6	B Ộ m ôn V ậ t lý đ i ạ c ầ u					
		V õ T h		Trư ở ng BỘ		

		a n h Q u ỳ n h		mô n		
7 .	B Ộ m ôn Q u a n g l ữ ợ n g t ử					

		M ai H ồ n g H ạ n h		Trư ở ng BỘ mô n		
8 .	B Ộ m ô n V ậ t lý đ ạ i c ư					

	Ơ n g					
		Tr ị n h T hị Lo a n		Trư ở ng BỘ mô n		
9 .	B Ộ m ôn T i n h ọ c V ậ					

	t lý					
		N g u y ễ n Ti ế n C ử ờ n g		Trư ở ng BỘ mô n		
1 0 .	P T N tí n h t o					

	á n tr o n g k h o a h ọ c v ậ t li ệ u					
		B ạ ch H ư ơ		Trư ở ng phò ng TN		

		n g Gi a n g				
1 1 .	P T N V ậ t lý n ă n g l ư ợ n g c a o					

	v à v ũ tr ụ h ọ c					
		H à H u y B ắ n g		Trư ở ng phò ng TN		
1 2 .	P h ò n g t					

	h í n g h i ệ m tr o n g đ i ề m c á p Đ H Q G					
		N g		Trư ởng		

		u y ễ n T h ế T o à n		phò ng TN		
1 3 .	T r u n g t â m K h o a h ợ c					

V ậ t l i ệ u					
		N g u y ễ n D u y T h i ệ n		Giá m đ ốc T T	

*(Kéo dài Bảng biểu theo quy mô của đơn vị thực hiện CTĐT)*

25. Các ngành/chuyên ngành đào tạo của đơn vị thực hiện CTĐT:

26. Số lượng chuyên ngành đào tạo tiến sĩ:...

...04.....

27. Số lượng chuyên ngành đào tạo thạc sĩ:

.....05.....

28. Số lượng ngành đào tạo đại học: .....04.....

29. Số lượng ngành đào tạo cao đẳng: .....0.....

30. Số lượng ngành (chuyên ngành) đào tạo khác (đề nghị nêu rõ):

.....0.....

*(Đơn vị thực hiện CTĐT cần có cơ sở dữ liệu các ngành, chuyên ngành đào tạo theo bậc học để cung cấp thông tin cho mục 27).*

31. Các loại hình đào tạo của đơn vị thực hiện CTĐT (đánh dấu x vào các ô tương ứng)

	Có	Không
Chính quy	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Không chính quy	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Từ xa	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liên kết đào tạo với nước ngoài	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liên kết đào tạo trong nước	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Các loại hình đào tạo khác (nếu có, ghi rõ từng loại hình).....

32. Tổng số các ngành đào tạo: 04